GEMÜ 1436 cPos

Positionneur intelligent et régulateur de process intégré

FR **Notice d'utilisation**



Webcode: GW-1436

Tous les droits, tels que les droits d'auteur ou droits de propriété industrielle, sont expressément réservés.

Conserver le document afin de pouvoir le consulter ultérieurement.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
02.11.2026

1 Mise en service rapide

⚠ ATTENTION



Situation dangereuse !

▶ Risque de blessure ou de dommages

- Pour une mise en service correcte, le produit doit être adapté à la vanne au moyen d'une séquence d'initialisation.
- Pendant cette mise en service, la vanne est automatiquement ouverte et fermée plusieurs fois. C'est la raison pour laquelle il faut s'assurer au préalable que cela n'engendre aucune situation dangereuse.

AVIS

Initialisation incorrecte !

- Toujours effectuer l'initialisation sans pression du fluide de service sur la vanne. Effectuer l'initialisation en position de repos (NO/NF) de la vanne.

AVIS

- Lorsque le produit est livré monté en usine sur une vanne, l'ensemble est déjà prêt à fonctionner à une pression de commande de 5,5 à 6 bars sans pression de service. Une réinitialisation est recommandée si l'installation fonctionne avec une pression de commande divergente ou si une modification des fins de course mécaniques a eu lieu (p. ex. remplacement du joint de la vanne/remplacement de l'actionneur). L'initialisation est conservée même en cas de coupure de tension.

AVIS

- Si le produit est livré sans réglage d'usine (p. ex. s'il est livré sans vanne), une initialisation doit être effectuée une seule fois pour garantir un fonctionnement correct. Cette initialisation doit être réitérée à chaque changement de vanne (p. ex. remplacement de joint ou remplacement de l'actionneur).

AVIS

Utilisation incorrecte !

- Se familiariser avec l'utilisation du produit avant la mise en service.

L'initialisation est absolument nécessaire au bon fonctionnement du régulateur et est à effectuer une seule fois.

Lorsque le produit est livré monté en usine sur une vanne, l'ensemble est déjà prêt à fonctionner à une pression de commande de 5,5 à 6 bars sans pression de service - le régulateur est en mode automatique. Une réinitialisation est recommandée si l'installation fonctionne avec une pression de commande divergente ou si une modification des fins de course mécaniques a eu lieu (par ex. remplacement du joint de la vanne/remplacement de l'actionneur).

L'initialisation est conservée même en cas de coupure de tension.

Conditions préalables :

- Monté sur la vanne.
- Alimentation en air de max. 7 bars raccordée.
- Tension d'alimentation de 24 V DC raccordée.
- Les signaux valeur de consigne et de mesure ne doivent pas être appliqués.
- Suivre le schéma suivant pour une mise en service correcte :

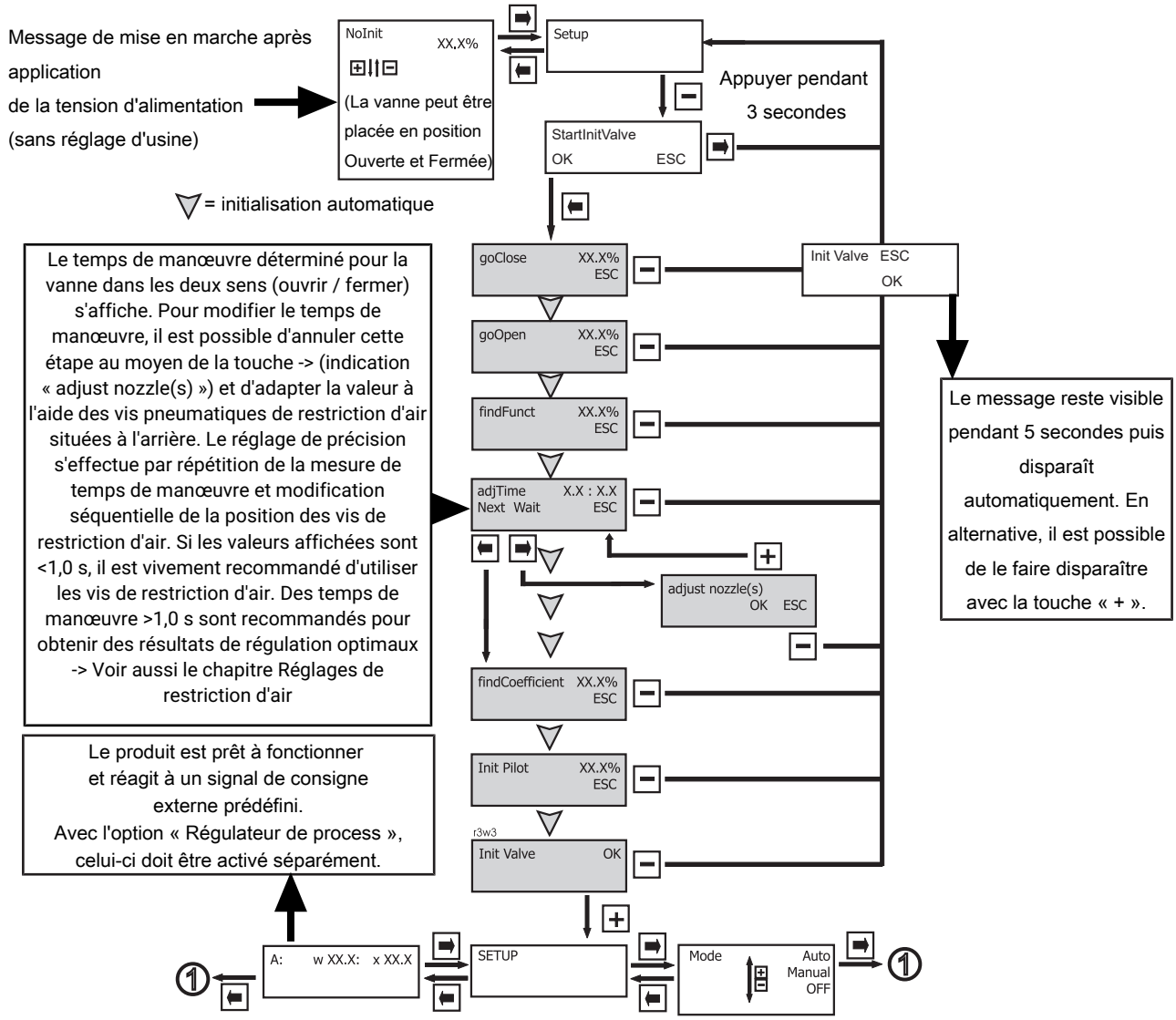
AVIS

Conseil

▶ Au cours de l'initialisation automatique d'actionneurs à profils de mouvements discontinus (arrêts ou ralentissements indéfinis, par ex. avec des vannes papillons à grand diamètre nominal), la détection des fins de course ne peut pas être attribuée clairement ou des messages d'erreur parfois injustifiés apparaissent (par ex. FUITE).

▶ L'initialisation manuelle avec commutation séquentielle par l'opérateur ou, si possible, l'acquittement du message d'erreur pour répéter l'étape est utile ici (voir « Initialisation manuelle », page 33).

Séquence de menus pour une initialisation rapide du régulateur



Initialisation automatique rapide :

Le démarrage de l'initialisation automatique (via le paramètre Start Init Valve) permet d'adapter le positionneur à la vanne. Les paramètres pertinents sont demandés indépendamment et automatiquement. En fonction de la vanne, cette procédure peut durer quelques minutes. En alternative, l'initialisation peut être également démarrée via le paramètre **Init Valve** dans la fonction de menu Set Basics.

Si le message **Init Valve Ok** apparaît, le produit est prêt à fonctionner et peut être réglé sur le mode souhaité. Autres informations (voir « Mode travail (Mode) », page 41).

Si un message d'erreur apparaît pendant le processus d'initialisation (voir « Messages d'erreur pendant l'initialisation », page 36).

Table des matières

1 Mise en service rapide 3

2 Généralités 6
2.1 Consignes 6
2.2 Symboles utilisés 6
2.3 Définitions des termes 6
2.4 Avertissements 6

3 Consignes de sécurité 7

4 Description du produit 7
4.1 Conception 7
4.2 Description 7
4.3 Fonction 8
4.4 Fonction de sécurité 8
4.5 Plaque signalétique 8

5 GEMÜ CONEXO 8

6 Utilisation conforme 9

7 Données pour la commande 10
7.1.2 Bus de terrain 10

8 Données techniques 11

9 Dimensions 16
9.1 Dimensions positionneur 16
9.2 Montage direct sur un actionneur quart de tour 17
9.3 Dimensions du capteur de déplacement, possibilités de montage et systèmes de fixation 18

10 Indications du fabricant 19
10.1 Livraison 19
10.2 Transport 19
10.3 Stockage 19

11 Montage 19
11.1 Préparation du montage de la vanne 19
11.2 Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté 19
11.3 Montage de l'adaptateur fileté (actionneur linéaire) 19
11.4 Préparation du montage de la vanne (actionneur quart de tour) 20
11.5 Montage du kit d'adaptation de capteur de déplacement rotatif 20
11.6 Montage direct sur des actionneurs linéaires 21
11.7 Montage déporté sur des actionneurs linéaires 22
11.8 Montage direct sur des actionneurs quart de tour 22
11.9 Montage déporté sur des actionneurs quart de tour 23
11.10 Vérification du montage mécanique 23
11.11 Montage de l'équerre de fixation 24

12 Raccordement pneumatique 24
12.1 Schéma de raccordement pour actionneurs linéaires 25
12.1.1 Schéma de raccordement pour vannes NF (normalement fermées) 25
12.1.2 Schéma de raccordement pour vannes NO (normalement ouvertes) 25
12.1.3 Schéma de raccordement pour vannes double effet 25
12.2 Schéma de raccordement pour actionneurs quart de tour 25
12.2.1 Schéma de raccordement pour vannes NF / NO (normalement fermées / normalement ouvertes) 25
12.2.2 Schéma de raccordement pour vannes double effet 26
12.2.3 Remarque pour le raccordement pneumatique vertical 26
12.3 Généralités 26

13 Connexion électrique 26

14 Fonction de sécurité 30

15 Mise en service 30
15.1 Avec réglage d'usine (livraison avec vanne) 30
15.2 Sans réglage d'usine (livraison sans vanne) 31
15.3 Réglage des vis de restriction d'air 40
15.3.1 Initialisation de la mesure des temps de manœuvre 40

16 Utilisation 41

17 Dépannage 68

18 Inspection et entretien 71
18.1 Pièces détachées 71
18.2 Nettoyage du produit 71

19 Démontage 71

20 Informations générales de technique de régulation 71

21 Glossaire 75

22 Mise au rebut 75

23 Retour 75

24 Déclaration d'incorporation selon 2006/42/CE (Directive Machines) 76

25 Déclaration de conformité UE selon 2014/30/UE (Directive CEM) 77

26 Déclaration de conformité UE selon 2011/65/UE (directive RoHS) 78

27 Numérique 79

2 Généralités

2.1 Consignes

- Les descriptions et les instructions se réfèrent aux versions standards. Pour les versions spéciales qui ne sont pas décrites dans ce document, les indications de base qui y figurent sont tout de même valables mais uniquement en combinaison avec la documentation spécifique correspondante.
- Le déroulement correct du montage, de l'utilisation et de l'entretien ou des réparations garantit un fonctionnement sans anomalie du produit.
- La version allemande originale de ce document fait foi en cas de doute ou d'ambiguïté.
- Si vous êtes intéressé(e) par une formation de votre personnel, veuillez nous contacter à l'adresse figurant en dernière page.

2.2 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

Symbole	Signification
●	Activités à exécuter
▶	Réaction(s) à des activités
–	Énumérations

2.3 Définitions des termes

Fluide de service

Fluide qui traverse le produit GEMÜ.

Fonction de commande

Fonctions d'actionnement possibles du produit GEMÜ.

Fluide de commande

Fluide avec lequel le produit GEMÜ est piloté et actionné par mise sous pression ou hors pression.

Fonction Speed[AP]

Speed Assembly and Programming, une fonction de mise en service
particulièrement conviviale conçue pour un montage rapide ainsi que le réglage automatisé et l'initialisation des produits GEMÜ. Selon l'appareil, l'activation se fait au moyen d'une impulsion externe ou des dispositifs disponibles sur l'appareil (commutateur magnétique ou interrupteur du boîtier). Le passage au mode de fonctionnement normal se fait automatiquement après déroulement correct de cette opération.

2.4 Avertissements

Dans la mesure du possible, les avertissements sont structurés selon le schéma suivant :

MENTION D'AVERTISSEMENT	
Symbole possible spécifique au danger concerné	Type et source du danger ▶Conséquences possibles en cas de non-respect des consignes ●Mesures à prendre pour éviter le danger

Les avertissements sont toujours indiqués par une mention d'avertissement et, pour certains, par un symbole spécifique au danger concerné.

La présente notice utilise les mentions d'avertissement ou niveaux de danger suivants :

⚠ DANGER



Danger imminent !

▶ Le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves ou la mort

⚠ AVERTISSEMENT



Situation potentiellement dangereuse !

▶ Le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves ou la mort

⚠ ATTENTION



Situation potentiellement dangereuse !

▶ Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes à légères

AVIS



Situation potentiellement dangereuse !

▶ Le non-respect peut entraîner des dommages matériels

Les symboles suivants spécifiques au danger concerné peuvent apparaître dans un avertissement :

Symbole	Signification
	Risque d'explosion
	Émissions sonores dues à l'air d'échappement et aux cycles
	Produits chimiques corrosifs !
	Fuite !
	Robinetteries sous pression !

3 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité contenues dans ce document se réfèrent uniquement à un produit seul. La combinaison avec d'autres éléments de l'installation peut entraîner des risques qui doivent être examinés dans le cadre d'une analyse des dangers. L'exploitant est responsable de l'élaboration de l'analyse des dangers, du respect des mesures de protection en découlant ainsi que de l'observation des réglementations régionales de sécurité.

Le document contient des consignes de sécurité fondamentales qui doivent être respectées lors de la mise en service, de l'utilisation et de l'entretien. Le non-respect de ces consignes peut avoir les conséquences suivantes :

- Exposition du personnel à des dangers d'origine électrique, mécanique et chimique
- Risque d'endommagement d'installations voisines
- Défaillance de fonctions importantes
- Risque de pollution de l'environnement par rejet de substances toxiques en raison de fuites

Les consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des aléas et événements pouvant se produire lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien
- des réglementations de sécurité locales, dont le respect relève de la responsabilité de l'exploitant (y compris en cas d'intervention de personnel extérieur à la société)

Avant la mise en service :

1. Transporter et stocker le produit de manière adaptée.
2. Ne pas peindre les vis et éléments en plastique du produit.
3. Confier l'installation et la mise en service au personnel qualifié et formé.
4. Former suffisamment le personnel chargé du montage et de l'utilisation.
5. S'assurer que le contenu du document a été entièrement compris par le personnel compétent.
6. Définir les responsabilités et les compétences.
7. Tenir compte des fiches de sécurité.
8. Respecter les réglementations de sécurité s'appliquant aux fluides utilisés.

Lors de l'utilisation :

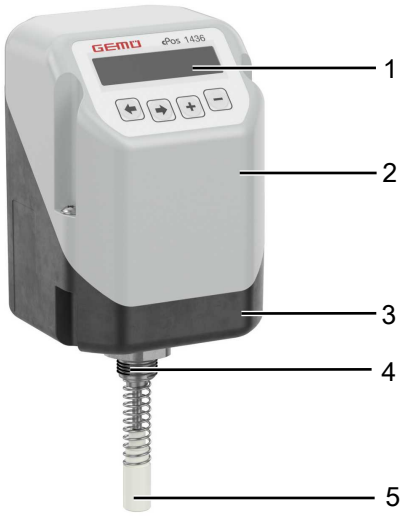
1. Veiller à ce que ce document soit constamment disponible sur le site d'utilisation.
2. Respecter les consignes de sécurité.
3. Utiliser le produit conformément à ce document.
4. Utiliser le produit conformément aux caractéristiques techniques.
5. Veiller à l'entretien correct du produit.
6. Les travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas décrits dans ce document ne doivent pas être effectués sans consultation préalable du fabricant.

En cas de doute :

1. Consulter la filiale GEMÜ la plus proche.

4 Description du produit

4.1 Conception



Repère	Désignation	Matériaux
1	Unité de commande avec afficheur	Film polyester avec verre acrylique
2	Couvercle	PSU
3	Embase	PP 30 % renforcé à la fibre de verre
4	Capteur de déplacement (en fonction de la version potentiomètre linéaire intégré, potentiomètre rotatif intégré ou connecteur pour capteur de déplacement externe)	
5	Kit d'adaptation, spécifique à la vanne	Matériaux / pièces spécifiques à la vanne

4.2 Description

Avec un régulateur de process intégré en option, le positionneur électropneumatique digital GEMÜ 1436 cPos sert au contrôle de vannes à commande pneumatique avec des actionneurs linéaires ou quart de tour à simple ou double effet. Les signaux venant des capteurs (p. ex. débit, pression, température, etc.) sont traités par le régulateur de process ajouté en option et réglés sur le maximum en fonction du signal de consigne. GEMÜ 1436 cPos dispose d'un boîtier robuste avec un clavier de contrôle protégé et un afficheur LC. Il est ainsi possible d'adapter individuellement le produit à des demandes de régulation complexes.

4.3 Fonction

Le produit est un positionneur électropneumatique intelligent pour montage sur des actionneurs pneumatiques. Il peut être utilisé comme régulateur de process ou comme positionneur.

Le produit est monté en standard directement sur l'actionneur. Le capteur de déplacement correspondant est déjà intégré dans le positionneur (en option, le produit peut être commandé avec un connecteur M12 pour le montage déporté du capteur de déplacement).

Le capteur de déplacement mesure la position actuelle de la vanne et l'indique au système électronique du produit. Celui-ci compare le signal de mesure actuel de la vanne au signal de consigne et rajuste la vanne en cas d'écart de régulation.

Le positionneur comprend en outre un régulateur de process intégré (en option) permettant en supplément d'analyser un signal de mesure disponible (par ex. niveau, pression, température, débit).

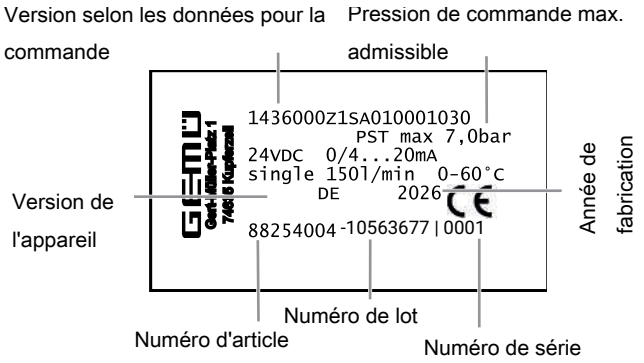
Les informations requises peuvent être consultées sur l'écran à deux lignes du produit. Des textes d'aide auto-explicatifs indiquant la signification des paramètres visualisés sont affichés en supplément.

La commande locale du produit s'effectue au moyen de quatre touches.

4.4 Fonction de sécurité

Le produit dispose d'une fonction de sécurité qui commute de manière contrôlée les sorties en cas de panne de l'alimentation en air pneumatique ou de la tension d'alimentation (voir « Fonction de sécurité », page 30). Cette fonction de sécurité ne remplace pas les systèmes de sécurité spécifiques à l'installation nécessaires. Le produit n'est pas une commande de sécurité.

4.5 Plaque signalétique



AVIS

Version de l'appareil

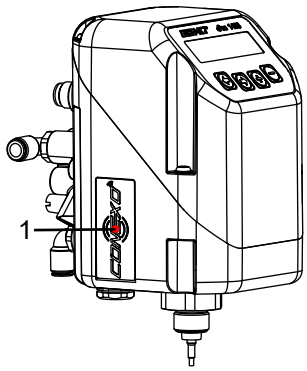
- La présente notice s'applique aux appareils à partir de la version 10. La version de l'appareil permet de déterminer le firmware utilisé. Pour les appareils anciens (version de l'appareil inférieure à 10), il est nécessaire de se référer à une autre notice d'utilisation susceptible de contenir des instructions divergentes. Une modification de la version de l'appareil peut aussi être due à des changements concernant le matériel. C'est pourquoi plusieurs versions de l'appareil correspondent à la même version de firmware.

Version de l'appareil	Version du firmware	Valable à partir de	Modifications
10	V2.0.0.0	05/2014	
11	V2.0.3.5	11/2018	Adaptation au nouveau contrôleur d'affichage
12	V2.0.3.5	12/2018	Pas de modification du firmware
13	V2.0.3.6	05/2019	Extension de « ErrorAction » par ajout de la possibilité de sélection « Safe »

5 GEMÜ CONEXO

Variante de commande

Dans la version correspondante avec CONEXO, ce produit dispose d'une puce RFID (1) destinée à la reconnaissance électronique. La position de la puce RFID est indiquée dans le schéma ci-dessous. Un CONEXO Pen permet de lire les données des puces RFID. La CONEXO App ou le portail CONEXO sont requis pour afficher les informations.



Pour des informations complémentaires, lisez les notices d'utilisation des produits CONEXO ou la fiche technique CONEXO.

Les produits CONEXO App, portail CONEXO et CONEXO Pen ne font pas partie de la livraison et doivent être commandés séparément.

6 Utilisation conforme

⚠ DANGER



Risque d'explosion

- ▶ Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort.
- ● **Ne pas** utiliser le produit dans des zones explosives.
- ● Le produit peut commander des vannes dans des zones explosives à l'aide d'un câblage spécial (installation du positionneur en dehors de la zone EX).

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisation non conforme du produit !

- ▶ Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort
- ▶ La responsabilité du fabricant et la garantie sont annulées.
- ● Le produit doit uniquement être utilisé en respectant les conditions d'utilisation définies dans la documentation contractuelle et dans le présent document.

Le produit n'est pas adapté à l'utilisation en atmosphères explosives.

Le produit avec des électrovannes pilotes intégrées est conçu pour des actionneurs linéaires et fonctionne avec un positionnement intelligent, contrôlé par microprocesseur, grâce à un capteur de course analogique (potentiomètre). Celui-ci est relié par liaison par force à l'axe de l'actionneur à l'aide d'un kit d'adaptation (ressort, tige de manœuvre). Les connexions électriques permettent de contrôler la position de la vanne et le capteur de déplacement intégré. L'actionneur pneumatique est directement actionné et régulé au moyen des électrovannes pilotes.

- ● Utiliser le produit conformément aux données techniques.

7 Données pour la commande

Les données pour la commande offrent un aperçu des configurations standard.

Contrôler la configuration possible avant de passer commande. Autres configurations sur demande.

Remarque : Pièces de raccordement pneumatique (raccord vissé et tuyau pneumatique) pour le raccordement entre vanne et positionneur, fournie avec chaque régulateur.

Remarque : pour le montage, un kit d'adaptation spécifique à la vanne est nécessaire. Pour la conception du kit d'adaptation, il est nécessaire d'indiquer le type de vanne, le diamètre nominal, la fonction de commande et la taille d'actionneur.

Codes de commande

1 Type	Code
Positionneur, électropneumatique cPos	1436

2 Bus de terrain	Code
Sans	000

3 Accessoire	Code
Accessoire	Z

4 Mode d'action	Code
Simple effet	1
Double effet	3

5 Version d'appareil	Code
Positionneur	SA01
Positionneur/régulateur de process	PA01

6 Option	Code
sans	00
2 entrées digitales 24 V DC supplémentaires	01
Raccords pneumatiques pour tuyau ¼“	US

7 Débit	Code
150 l/min	01

7 Débit	Code
200 l/min	02
300 l/min (Booster)	03

8 Course du capteur de déplacement	Code
Potentiomètre 30 mm de course	030
Potentiomètre 50 mm de course	050
Potentiomètre 75 mm de course	075
Potentiomètre 90° de course	090
Potentiomètre déporté, connecteur M12	S01

9 Version	Code
Standard	
Préréglage de zone morte 2 %	2442
Préréglage de zone morte 5 %	2443
Directions de fonctionnement inversées, pour vannes quart de tour fonction de commande NO (2)	6960

10 CONEXO	Code
Sans	
Puce RFID intégrée pour l'identification électronique et la traçabilité	C

Exemple de référence

Option de commande	Code	Description
1 Type	1436	Positionneur, électropneumatique cPos
2 Bus de terrain	000	Sans
3 Accessoire	Z	Accessoire
4 Mode d'action	1	Simple effet
5 Version d'appareil	SA01	Positionneur
6 Option	00	sans
7 Débit	01	150 l/min
8 Course du capteur de déplacement	030	Potentiomètre 30 mm de course
9 Version		Standard
10 CONEXO		Sans

8 Données techniques

8.1 Fluide

Fluide de service : Air comprimé et gaz neutres

Densité en poussière : ≤ 10 mg/m³/taille de particules ≤ 40 µm (classe 7)

Point de condensation de pression : Classe 4, point de condensation de pression max. +3 °C

Concentration en huile : Classe 4, concentration max. en huile 5 mg/m³
Classes de qualité selon DIN ISO 8573-1

8.2 Température

Température ambiante : 0 — 60 °C

Température de stockage : 0 — 60 °C

8.3 Conformité du produit

Directive CEM : 2014/30/UE

Normes appliquées :

Émission d'interférences :	DIN EN 61000-6-4 (09/2011) DIN EN 61326-1(industrie) (01/2006)
Immunité aux perturbations :	DIN EN 61000-6-2 (03/2006) DIN EN 61326-1(industrie) (10/2006)

8.4 Pression

Pression de service : 1,5 — 7 bar
La pression appliquée ne doit pas dépasser la pression de commande maximale de la vanne.

Débit :

Débit (code)	Indication en l / min [1)]	Indication en Nl / min [2)]
Code 01	150 l/min	84 Nl/min
Code 02	200 l/min	100 Nl/min
Code 03 (Booster)	300 l/min	172 Nl/min

1) Condition de référence : 6 → 0 bar à 25 °C

2) Condition de référence : 6 → 5 bars à 25 °C

Consommation d'air : 0 Nl/min (en position régulée)

8.5 Données mécaniques

Position de montage : Quelconque

Protection : IP 65 selon EN 60529

Poids : 600 g

Capteur de déplacement : intégré pour un montage direct

	Version linéaire			Version quart de tour
Zone de saisie :	0 – 30 mm	0 - 50 mm	0 - 75 mm	Angle de rotation 0 - 93°
Plage d'utilisation :	0 – 30 mm	0 - 50 mm	0 - 75 mm	Angle de rotation 0 - 93°
Changement minimal du capteur de déplacement :	≥ 3 % (pertinent uniquement pour l'initialisation)			
Résistance R :	3 kΩ	5 kΩ	5 kΩ	3 kΩ
Corrélation capteur de déplacement [1] **axe/position de la vanne**	rentrée (haut) ≙ 100 % (vanne ouverte)			90° ≙ 100 % (vanne ouverte)
	sortie (en bas) ≙ 0 % (vanne fermée)			0° ≙ 0 % (vanne fermée)

1) Version code 6960 : Mode d'action inversé par rapport à la description (Signal du capteur de déplacement inversé). Pour vannes avec corrélation inversée.

8.6 Données acoustiques

Émission sonore : > 80 dB (A)

8.7 Données électriques

8.7.1 Tension d'alimentation

Tension d'alimentation : 24 V DC (-5/+10 %)

Puissance consommée :

Simple effet :	≤ 4,5 W
Double effet / Booster :	≤ 6,2 W
et respectivement :	max. 24 W pour sorties digitales actives avec courant de charge max.

Protection en cas d'inversion de polarité : oui

Temps de marche : 100 %

Classe de protection : III

8.7.2 Entrées analogiques

Signal de consigne / de mesure :
- Les entrées du signal de consigne et de mesure sont isolées galvaniquement de la tension d'alimentation
- Les entrées du signal de consigne et de mesure ne sont **pas** isolées galvaniquement de la sortie du signal de recopie
- Les entrées du signal de consigne et de mesure ne sont **pas** isolées galvaniquement l'une de l'autre

Entrée de consigne : 0/4 - 20 mA (réglable)

Entrée du signal de mesure : 0/4 - 20 mA (réglable)
Uniquement avec version d'appareil code PA01

Type d'entrée : passive

Résistance d'entrée : 120 Ω (+ env. 0,7 V chute de tension due à la protection en cas d'inversion de polarité)

Précision / linéarité : ≤ ±0,3 % de la pleine échelle

Dérive thermique :	≤ ±0,3 % de la pleine échelle
Résolution :	12 bits
Protection en cas d'inversion de polarité :	oui
Protection contre les surcharges :	oui (jusqu'à ± 24 V DC)

8.7.3 Sortie analogique

Sortie du signal de recopie :	4 - 20 mA
Type de sortie :	active
Résistance :	max. 600 Ω
Précision :	≤ ±1 % de la valeur finale
Dérive thermique :	≤ ±0,5 % de la valeur finale
Résolution :	12 bits
Résistance aux courts-circuits :	oui
Protection contre les surcharges :	oui (jusqu'à ± 24 V DC)

8.7.4 Entrée digitale

Remarque :	Les entrées digitales supplémentaires 1 / 2 doivent être commandées via l'option de commande « Option ».
Entrées :	1 / 2
Fonction :	au choix via logiciel (DigIn 1; DigIn2; DigInW; DigInX) (référence : masse X1:3)
Tension d'entrée :	24 V DC
Courant d'entrée :	2,5 mA DC à 24 V DC
Niveau High :	>14 V DC
Niveau Low :	< 8 V DC

8.7.5 Sortie digitale

Sorties de commutation :	K1 / K2
Fonction :	au choix via le logiciel
Tension de commutation :	Tension d'alimentation Max. 0,5 A
Chute de tension :	max. 2,5 V DC à 0,5 A
Type de contact :	PNP
Résistance de rappel :	120 kΩ

Résistance aux courts-circuits : oui

Protection contre les surcharges : oui (jusqu'à ± 24 V DC)

8.7.6 Entrée du capteur de déplacement (pour course capteur code S01 - potentiomètre déporté)

Remarque : Entrée du capteur de déplacement isolée galvaniquement de la tension d'alimentation; entrées du signal de consigne/de mesure et sortie du signal de recopie non isolées galvaniquement.

Plage de tension d'entrée : 0 à U_{P+}

Tension d'alimentation UP+ : typ. 10 V DC

Plage de résistance potentiomètre déporté : 1 à 10 kΩ

Résistance d'entrée : 620 kΩ

Précision / linéarité : ≤ ±0,3 % de la pleine échelle

Dérive thermique : ≤ ±0,3 % de la pleine échelle

Résolution : 12 bits

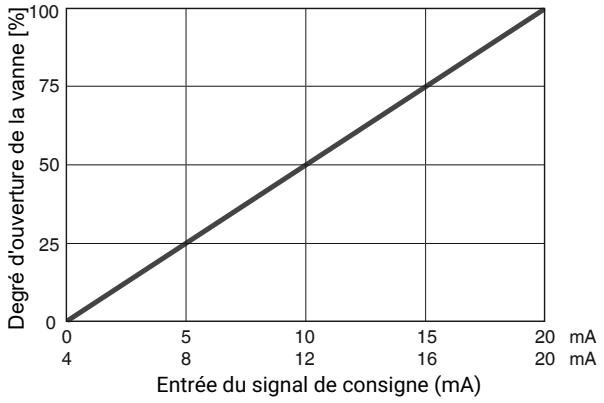
Résistance aux courts-circuits : oui

Protection contre les surcharges : oui (jusqu'à ± 24 V DC)

8.7.7 Informations sur le régulateur

Remarque : Le diagramme suivant est valable pour les vannes avec une corrélation standard de la position de l'axe par rapport à la position de la vanne.
(voir rubrique « Données mécaniques, corrélation capteur de déplacement axe/position de la vanne »)

Diagramme de régulation : Réglage d'usine / La caractéristique de contrôle est réglable.



Le positionneur 1436 cPos détecte automatiquement, lors de l'initialisation, la fonction de commande de la vanne et s'ajuste par défaut de telle sorte que la vanne se ferme avec entrée de signal 0/4 mA.*
La corrélation peut être modifiée ultérieurement à l'aide des paramètres.
* pour actionneurs à double effet en fonction de l'actionneur pneumatique

8.7.7.1 Positionneur

Écart de régulation (zone morte) : 1 % réglage d'usine
≥ 0,1 % (réglable)
≤ 2,0 % (préréglé, numéro K 2442)
≤ 5,0 % (préréglé, numéro K 2443)

Paramétrage : réglable

Initialisation : automatique ou manuel

Fonction d'étanchéité totale : peut être activée

8.7.7.2 Régulateur de process

Peut être activé uniquement avec version d'appareil code PA01
Type de régulateur : Régulateur permanent

Paramètres PID : réglable

Entrée du signal de mesure : 0/4 - 20 mA (réglable)

8.7.8 Interfaces

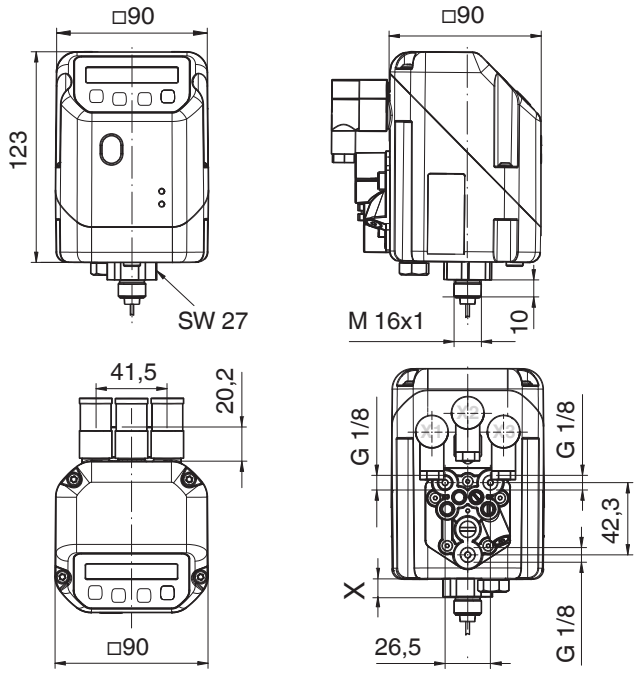
	RS232
Fonction	Paramétrage via navigateur web
Taux de transmission	-

** Auto Baud : l'appareil dispose d'une fonction Auto Baud et se règle donc automatiquement sur la configuration du taux de transmission côté bus.

*** Entre les connexions X1 et X3, 2 commutateurs sont connectés en série en interne.
La durée de cycle de communication lors de l'utilisation en ligne (connexions X1 et X3) est par conséquent deux fois plus élevée qu'avec un « appareil à 2 ports standard ».

9 Dimensions

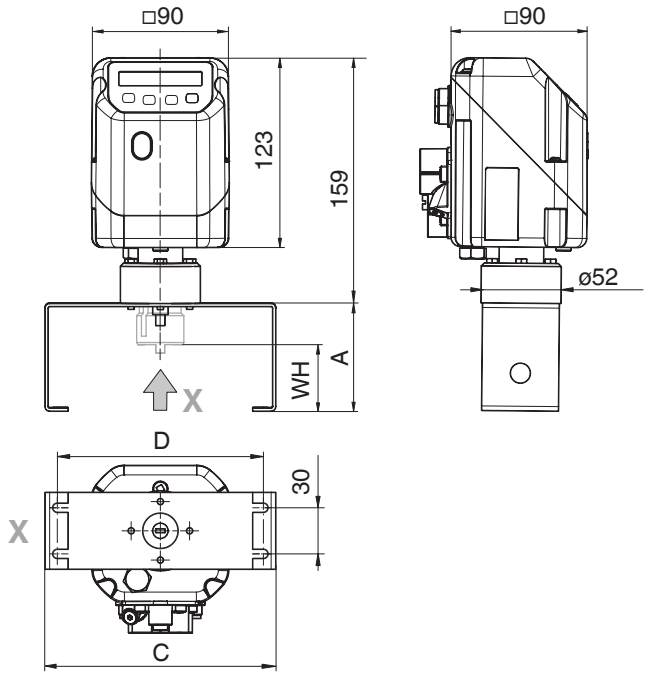
9.1 Dimensions positionneur



Course du capteur de déplacement Code	X
030	10,3
050	32,5
075	57,5

Dimensions en mm

9.2 Montage direct sur un actionneur quart de tour



Hauteur de l'axe WH	Empattement des trous de fixation D	A	C
20,0	80,0	40,0	100,0
30,0	80,0	50,0	100,0
50,0	130,0	70,0	150,0

Dimensions en mm

9.3 Dimensions du capteur de déplacement, possibilités de montage et systèmes de fixation

Pour les dimensions des capteurs de déplacement 4231 et 4232 utilisés pour la mesure de la course de la vanne, ainsi que de l'équerre de montage pour fixation murale et de la possibilité de montage déporté avec l'équerre de montage correspondante pour les actionneurs quart de tour du 1436, voir la fiche technique 1436 cPos.

10 Indications du fabricant

10.1 Livraison

- Vérifier dès la réception que la marchandise est complète et intacte.

Le bon fonctionnement du produit a été contrôlé en usine. Le détail de la marchandise figure sur les documents d'expédition et la version est indiquée par la référence de commande.

10.2 Transport

1. Le produit doit être transporté avec des moyens de transport adaptés. Il ne doit pas tomber et doit être manipulé avec précaution.
2. Après l'installation, éliminer les matériaux d'emballage de transport conformément aux prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

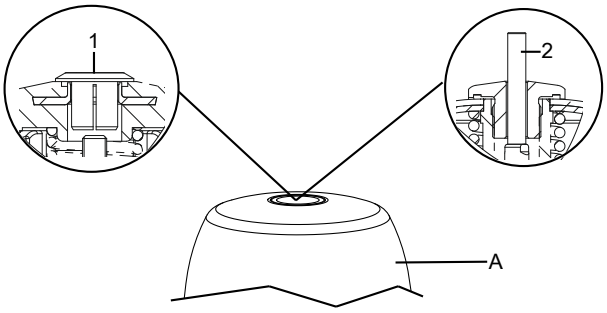
10.3 Stockage

1. Stocker le produit protégé contre la poussière, au sec et dans l'emballage d'origine.
2. Éviter les UV et les rayons solaires directs.
3. Ne pas dépasser la température maximum de stockage (voir chapitre « Données techniques »).
4. Ne pas stocker de solvants, produits chimiques, acides, carburants et produits similaires dans le même local que des produits GEMÜ et leurs pièces détachées.
5. Fermer les raccords d'air comprimé avec des capuchons de protection ou des bouchons de fermeture.

11 Montage

11.1 Préparation du montage de la vanne

1. Amener l'actionneur **A** en position de repos (actionneur à l'échappement).
2. Retirer l'indicateur optique de position **2** et/ou le cache **1** de la partie supérieure de l'actionneur.



11.2 Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté

AVIS

Ressort précontraint!

- ▶ Endommagement de l'appareil.
- ● Relâcher lentement le ressort.

AVIS

Ne pas rayer la broche !

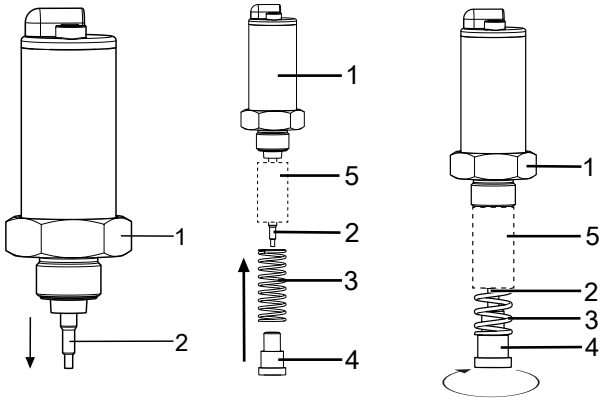
- ▶ Tout endommagement de la surface de la broche peut entraîner une défaillance du capteur de déplacement.

Repère	Désignation
1	Capteur de déplacement
2	Axe
3	Ressort
4	Tige de manœuvre
5	Tube de guidage*
6	Adaptateur fileté**

*Fourni en fonction de la version

**En cas d'adaptateur fileté fourni, celui-ci doit être vissé dans la partie supérieure de l'actionneur de la vanne

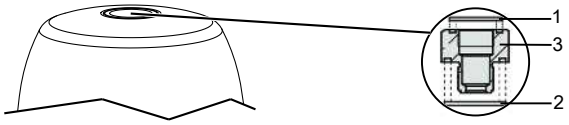
La procédure décrite ci-après se rapporte au montage direct ou déporté à l'aide du kit d'adaptation. Dans le cas du montage direct, le capteur de déplacement représenté est intégré dans le boîtier du positionneur.



1. Sortir l'axe **2** du capteur de déplacement **1**.
2. Placer en avant la partie rétrécie du tube de guidage **5**, si fourni, et l'enfiler sur l'axe **2**.
3. Enfiler le ressort **3** sur l'axe **2** et le fixer avec la tige de manœuvre **4**.
4. Serrer la tige de manœuvre **4** dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Enfoncer l'axe **2** jusqu'à la butée du ressort **3** puis détendre à nouveau lentement le ressort **3**

11.3 Montage de l'adaptateur fileté (actionneur linéaire)

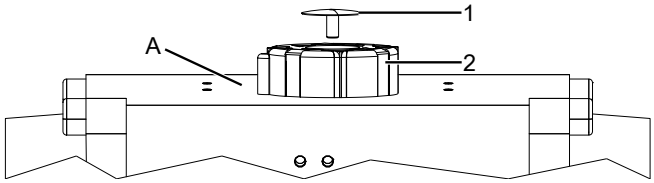
Dans le cas de certains kits d'adaptation, il est nécessaire de monter un adaptateur fileté en supplément. Cet adaptateur fileté est fourni avec les kits d'adaptation nécessaires. Des joints toriques supplémentaires (1+2) sont fournis pour les vannes avec fonction de commande normalement ouverte et à double effet (codes 2+3).



1. Mettre l'actionneur en position de fermeture.
2. Insérer les joints toriques **1** et **2** dans l'adaptateur fileté **3**.
3. Visser et serrer l'adaptateur fileté **3** jusqu'à la butée dans l'ouverture de l'actionneur.

11.4 Préparation du montage de la vanne (actionneur quart de tour)

1. Amener l'actionneur **A** en position de repos (actionneur à l'échappement).



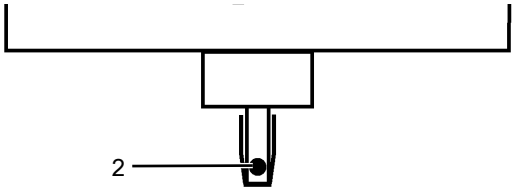
2. Démonter la vis **1** de l'élément d'actionnement **2**.

11.5 Montage du kit d'adaptation de capteur de déplacement rotatif

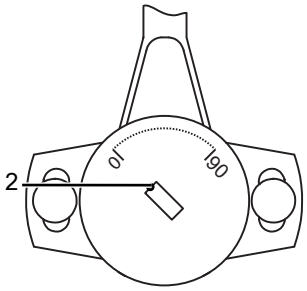
AVIS

Déterminer le sens de rotation de l'actionneur

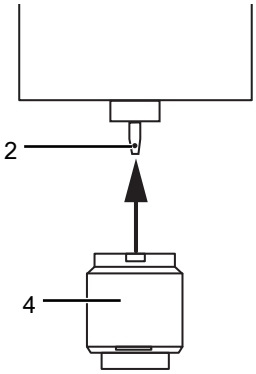
- Vue d'en haut, le sens de rotation de l'actionneur doit être en sens contraire des aiguilles d'une montre quand la course de l'actionneur est dans la position FERMÉE vers OUVERTE. Si l'actionneur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, le capteur de déplacement doit être tourné dans l'autre position finale que celle décrite.



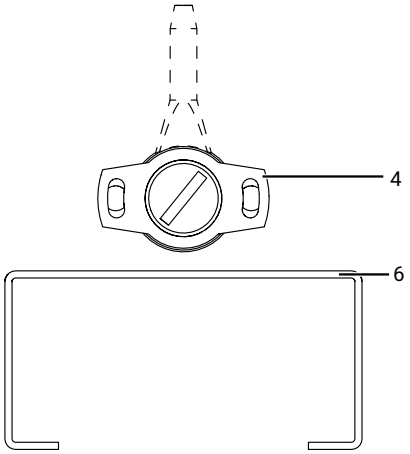
1. L'axe du capteur de déplacement rotatif est doté d'un marquage **2**.



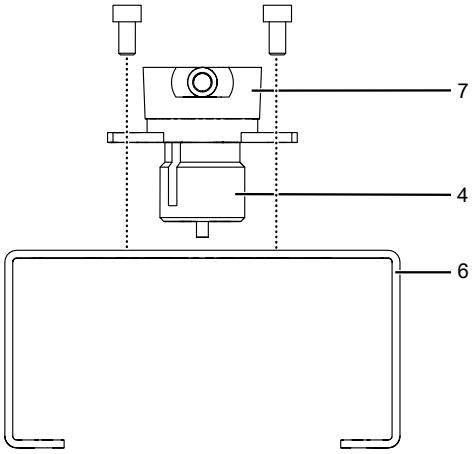
2. Régler le marquage **2** de manière à ce qu'il corresponde à la position 0° sur le dessous du boîtier du capteur de déplacement. La position 0° se trouve du côté gauche de la sortie de câble (la plage d'utilisation électrique se trouve entre les positions 0 et 90° durant la course).



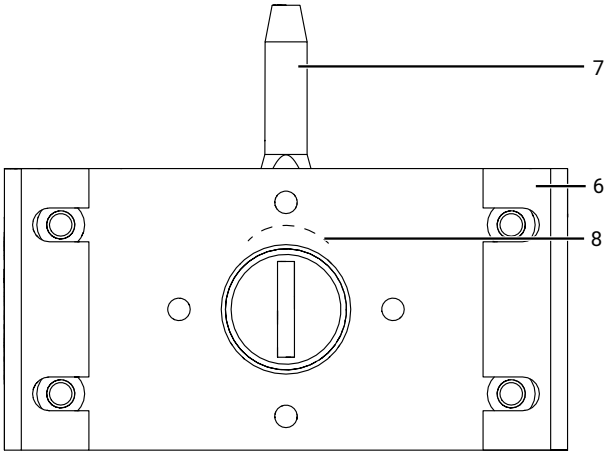
3. Placer l'adaptateur **4** sur l'axe du capteur de déplacement rotatif **2** sans faire tourner l'axe.



4. Monter parallèlement le boîtier noir du capteur de déplacement rotatif **4** dans le sens longitudinal par rapport à l'équerre de fixation **6**.



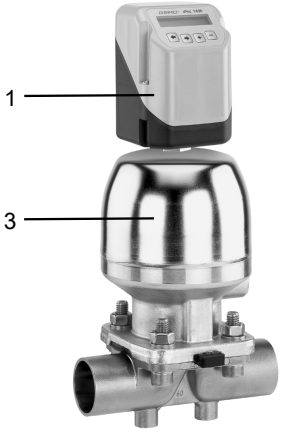
5. Monter le capteur de déplacement rotatif externe **7** avec l'adaptateur **4** sur l'équerre de fixation **6**.



6. Tenir compte de l'orientation de l'échelle graduée **8**.

⇨ Capteur de déplacement **7** avec équerre de fixation **6** vu d'en bas.

11.6 Montage direct sur des actionneurs linéaires



1. Monter (voir « Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté », page 19) le kit d'adaptation pour capteur de déplacement.
2. Mettre l'actionneur **3** en position d'ouverture.
3. Introduire le produit **1** jusqu'à la butée dans l'ouverture de l'actionneur ou dans l'adaptateur, le visser dans le sens des aiguilles d'une montre pour surmonter la précontrainte, puis le serrer avec une clé plate adaptée d'une **ouverture de 27**.
4. Alimenter pneumatiquement le produit et le relier à la vanne.

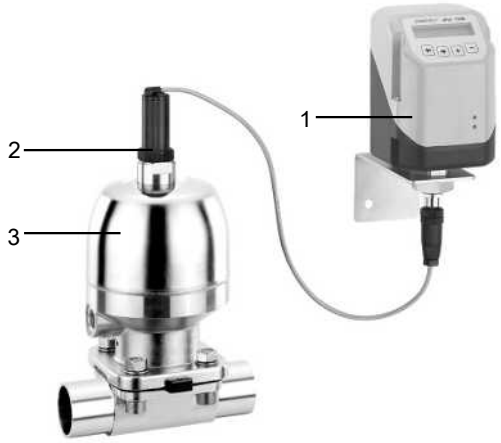
AVIS

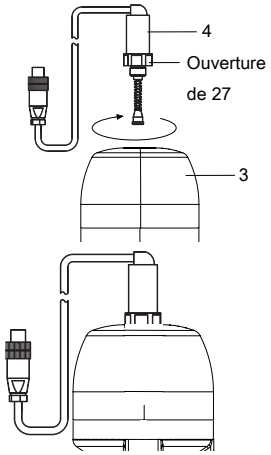
Endommagement de la butée interne

▶ Ne pas monter le produit en tournant la butée interne.

Si le produit est correctement monté sur la vanne correspondante, il peut être tourné de 320°.

11.7 Montage déporté sur des actionneurs linéaires





1. Monter (voir « Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté », page 19) le kit d'adaptation pour capteur de déplacement.
2. Mettre l'actionneur **3** en position d'ouverture.
3. Introduire le capteur de déplacement **4** jusqu'à la butée dans l'ouverture de l'actionneur ou dans l'adaptateur, le visser dans le sens des aiguilles d'une montre pour surmonter la précontrainte, puis le serrer avec une clé plate adaptée d'une **ouverture de 27**.
4. Fixer le produit **1** à un emplacement adapté.

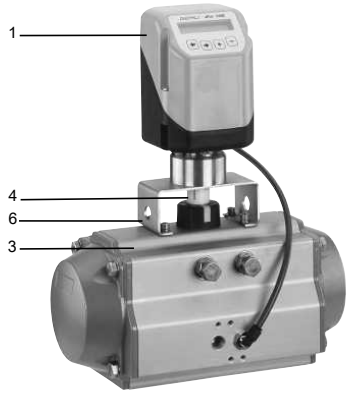
AVIS

Équerre de montage

► Il est possible d'utiliser pour cela l'équerre de montage GEMÜ 1436 000 ZMP disponible séparément.

5. Relier le connecteur M12 à 5 pôles du capteur de déplacement au connecteur femelle M12 à 5 pôles sur l'embase du produit.
6. Alimenter pneumatiquement le produit et le relier à la vanne.

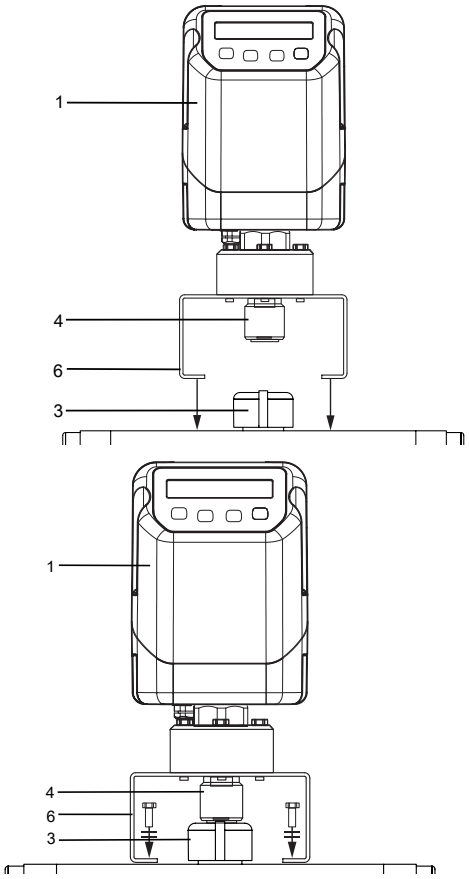
11.8 Montage direct sur des actionneurs quart de tour



1. Placer le produit **1** avec l'adaptateur **4** et l'équerre de fixation **6** sur l'actionneur **3**.

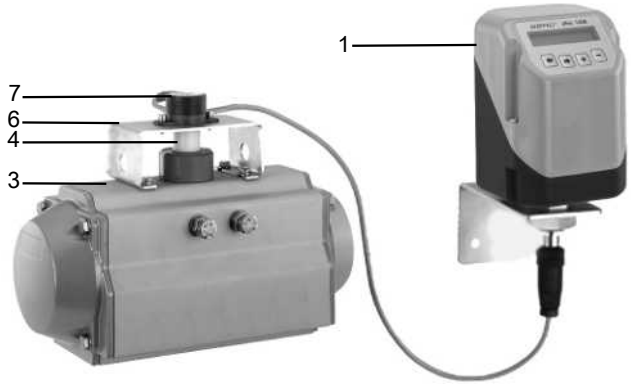
AVIS

► L'ergot de l'adaptateur **4** doit s'enclencher dans la rainure de l'axe de commande.



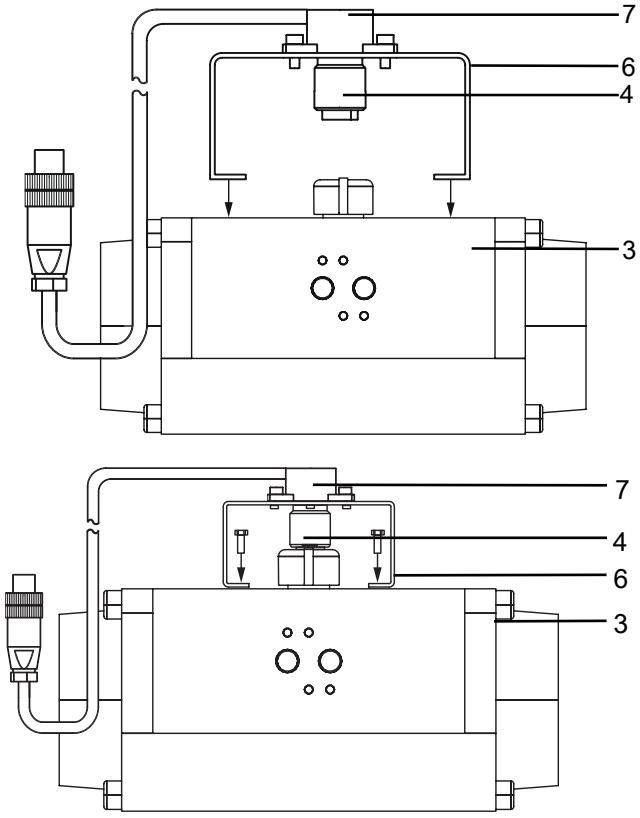
2. Monter l'équerre de fixation **6** sur l'actionneur **3** avec les vis, rondelles et rondelles-ressorts fournies.

11.9 Montage déporté sur des actionneurs quart de tour



AVIS

- La gaine de protection contre la torsion sur la sortie de câble du capteur de déplacement ne résiste pas aux UV et doit par conséquent être protégée des influences climatiques directes.



1. Fixer le positionneur **1** à un emplacement adapté.

AVIS

Équerre de montage

- Il est possible d'utiliser pour cela l'équerre de montage GEMÜ 1436 000 ZMP disponible séparément.

2. Monter (voir « Montage du kit d'adaptation de capteur de déplacement rotatif », page 20) le kit d'adaptation pour capteur de déplacement.

AVIS

Position de montage

- Tenir compte de l'orientation correcte correspondant à la plage d'utilisation du capteur de déplacement rotatif (voir « Vérification du montage mécanique », page 23).

3. Placer le capteur de déplacement **7** avec l'adaptateur **4** et l'équerre de fixation **6** sur l'actionneur **3**.

AVIS

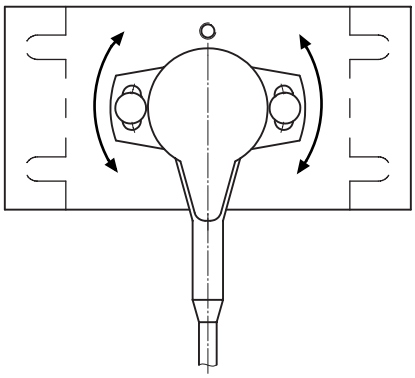
- L'ergot de l'adaptateur **4** doit s'enclencher dans la rainure de l'axe de commande.

4. Monter l'équerre de fixation **6** sur l'actionneur **3** avec les vis, rondelles et rondelles-ressorts fournies.
5. Relier le connecteur M12 à 5 pôles du capteur de déplacement rotatif au connecteur femelle M12 à 5 pôles sur l'embase du produit.
6. Alimenter pneumatiquement le positionneur et le relier à l'actionneur quart de tour **3**.

AVIS

Remarque pour le capteur de déplacement rotatif

- Les trous oblongs doivent être disposés en position centrée par rapport aux vis. Si la course est mal réglée (ce que l'on constate lors de la vérification ultérieure du montage), desserrer légèrement les deux vis et tourner le capteur de déplacement. Régler correctement la course et resserrer les vis.



11.10 Vérification du montage mécanique

1. Connecter le produit à la tension d'alimentation (voir « Connexion électrique », page 26)et à l'alimentation en air (voir « Raccordement pneumatique », page 24)(voir Connexion électrique et Raccordement pneumatique).
2. L'écran affiche le message suivant :

NoInit	XX.X%

3. Les touches ⊞ et ⊟ vous permettent de faire varier la course de l'actionneur de la position OUVERTE à FERMÉE.
4. **Important :** L'indication de position de la vanne doit se situer entre 2 et 98 %. Si l'affichage sort de cette plage, vérifier à nouveau la fixation mécanique et, si nécessaire, réajuster l'orientation du capteur de déplacement rotatif. Vérifier la compatibilité des pièces de montage utilisées avec le capteur de déplacement linéaire.

11.11 Montage de l'équerre de fixation

AVIS

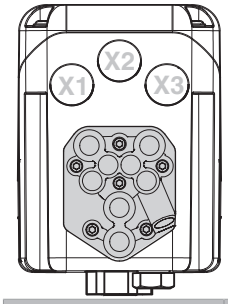
- La surface de fixation doit être suffisamment stable.
- L'exploitant doit impérativement veiller à ce que le produit ne soit pas soumis à des contraintes mécaniques.
- Ne pas utiliser le produit comme moyen d'escalade.

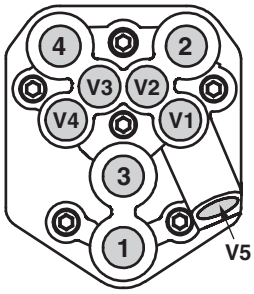
1. Enfiler l'adaptateur de raccordement du produit à travers l'orifice de l'équerre de fixation et le fixer avec l'écrou fourni.
2. Visser l'équerre de fixation au moyen des orifices et du matériel de fixation adéquat sur une surface stable.

12 Raccordement pneumatique

⚠ ATTENTION

▶ Respecter la pression de commande maximale de l'actionneur !

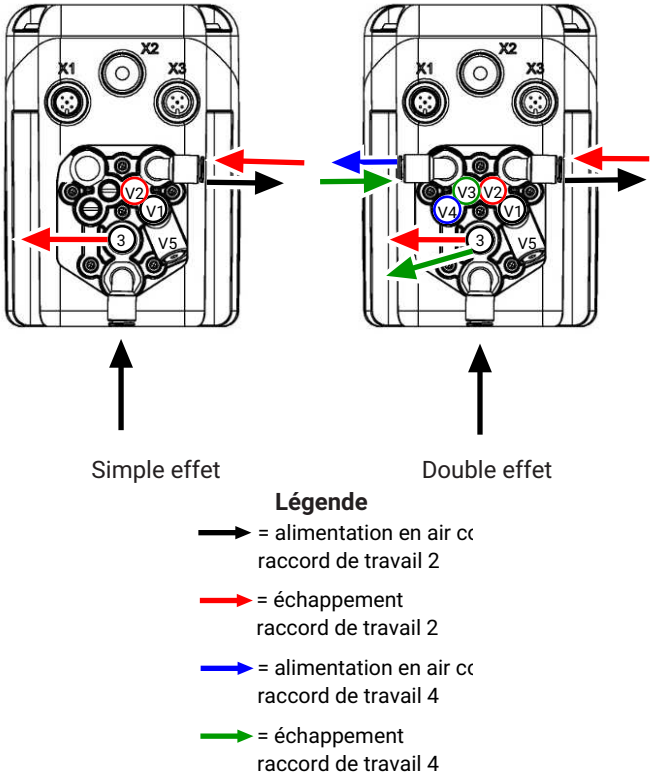




Raccord selon DIN ISO 1219-1	Désignation	Taille
1	Alimentation en air comprimé	G1/8
3	Échappement pneumatique avec silencieux	G1/8
V1	Restriction en alimentation pour raccord 2	-
V2	Restriction sur échappement pour raccord 2	-
V3	Restriction sur échappement pour raccord 4*	-
V4	Restriction en alimentation pour raccord 4*	-
V5	Clapet anti-retour	-
2	Raccord de travail pour vanne (fonction de commande 1 et 2)	G1/8
4	Raccord de travail pour vanne (fonction de commande 3)	G1/8

* uniquement mode d'action double effet (code 3)

1. Établir la liaison entre la sortie pneumatique du positionneur 2 (simple effet) ou le raccord 4 (double effet) et l'entrée pneumatique d'air de pilotage (entrées d'air de pilotage) de l'actionneur.
2. Raccorder l'énergie auxiliaire (alimentation en air) au raccord d'alimentation en air comprimé 1 (max. 7 bars ou 101 psi).

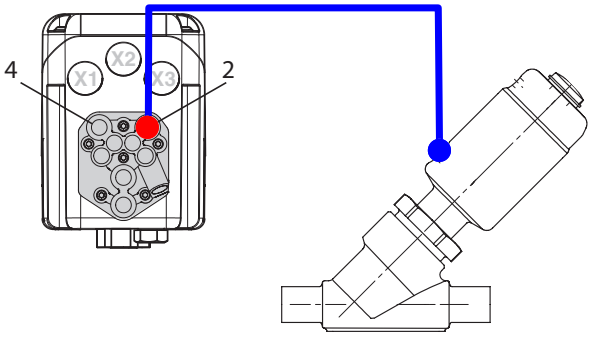


Pour réguler la quantité de fluide véhiculé, et donc la vitesse, des vis de restriction d'air sont disponibles à l'arrière du boîtier (V1 et V2 simple effet, V3 et V4 double effet). Pour obtenir des informations complémentaires, voir chapitre Réglage des vis de restriction d'air.

Les raccords à utiliser ont été équipés en usine de raccords filetés emboîtables pour tuyaux (diamètre extérieur de 6 mm).

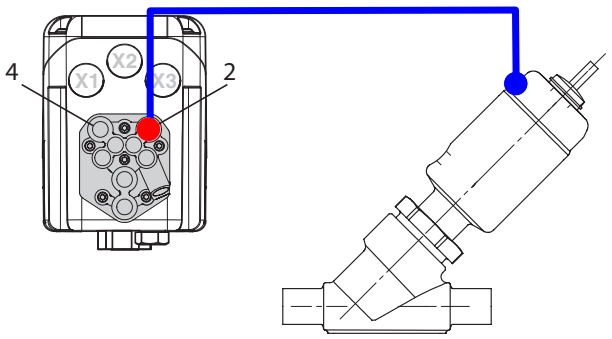
12.1 Schéma de raccordement pour actionneurs linéaires

12.1.1 Schéma de raccordement pour vannes NF (normalement fermées)



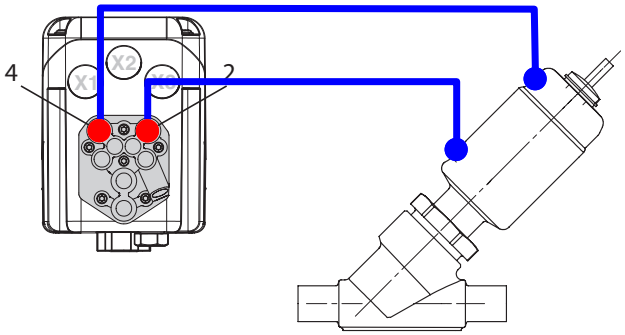
- Fixer le tuyau de **2** au **raccord inférieur de la vanne**.

12.1.2 Schéma de raccordement pour vannes NO (normalement ouvertes)



- Fixer le tuyau de **2** au **raccord supérieur de la vanne**.

12.1.3 Schéma de raccordement pour vannes double effet



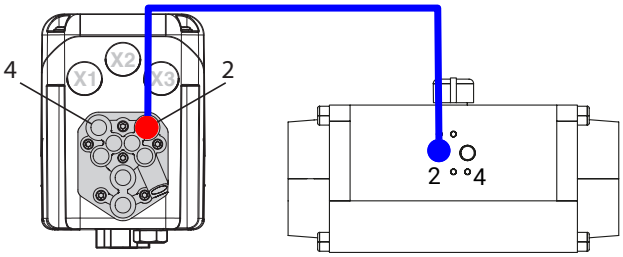
- Fixer le tuyau **2** au **raccord inférieur de la vanne** et **4** au **raccord supérieur de la vanne**.

12.2 Schéma de raccordement pour actionneurs quart de tour

12.2.1 Schéma de raccordement pour vannes NF / NO (normalement fermées / normalement ouvertes)

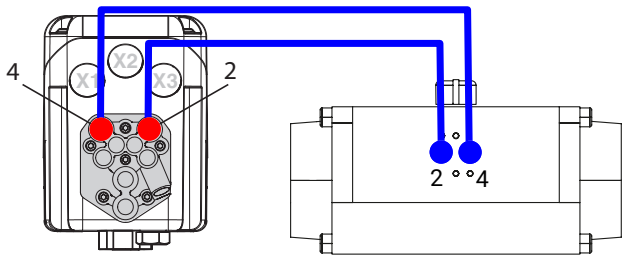
AVIS

▶ La fonction de commande est réglable via le papillon ou par rotation de l'arbre du papillon.



- Fixer le tuyau de **2** au **raccord 2** de l'actionneur quart de tour.

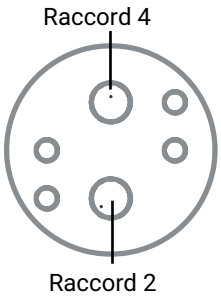
12.2.2 Schéma de raccordement pour vannes double effet



Fixer le tuyau de **2** au **raccord 2** de l'actionneur quart de tour et **4** au **raccord 4** de l'actionneur quart de tour.

12.2.3 Remarque pour le raccordement pneumatique vertical

Pour le raccordement vertical, tenir compte de l'affectation des raccords pneumatiques indiquée ci-après :



12.3 Généralités

⚠ ATTENTION



Émissions sonores dues à l'air d'échappement et aux cycles

- ▶ Lésions auditives
- ● Porter une protection auditive

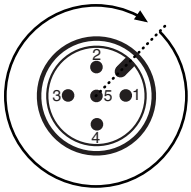
Le raccord d'échappement est équipé en standard d'un silencieux pour diminuer les émissions sonores. D'autres silencieux courants peuvent aussi être mis en place avec un filetage G1/8. En alternative, le filetage G1/8 moulé peut être utilisé pour mettre en place des vissages pneumatiques courants et pouvoir ainsi évacuer l'échappement de manière ciblée.

13 Connexion électrique

AVIS

Risque de rupture de câble

- ▶ Un tournage excessif endommagera les câbles internes.
- ● Tourner une fois les connexions électriques de 360° au maximum.

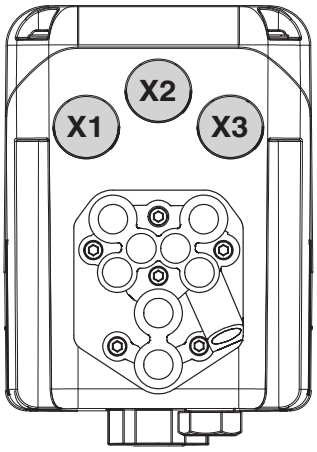


AVIS

Coupure de tension

- ▶ Pour garantir un redémarrage fiable du régulateur après une interruption de la tension d'alimentation, celle-ci doit être interrompue pendant plus de 3 secondes.

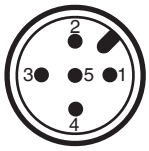
Position des connecteurs mâles



13.1 24 V, option de commande bus de terrain code 000

Position des connecteurs mâles

Connexion X1

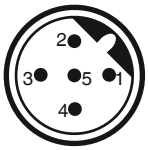


Connecteur M12 5 pôles, code A

Broche	Nom du signal
1	U_V, tension d'alimentation 24 V DC
2	Sortie digitale K1, sur fermeture, 24 V DC [1)]
3	Masse, (tension d'alimentation, DigIn1+2+W +X; K1+2)
4	Sortie digitale K2, sur fermeture, 24 V DC [1)]
5	Entrée digitale 1 (uniquement avec option code 01)

1) Sortie alimentée par la tension d'alimentation de l'appareil

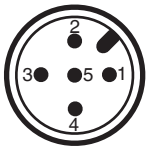
Connexion X2



Connecteur M12 5 pôles, code B

Broche	Nom du signal	
1	I+, sortie du signal de recopie	alimentation interne 4-20 mA; active
2	I-, sortie du signal de recopie	
3	RxD, Receive Data, TxD-P	
4	TxD, Transmit Data, RS 232	
5	Masse, RS 232	

Connexion X3

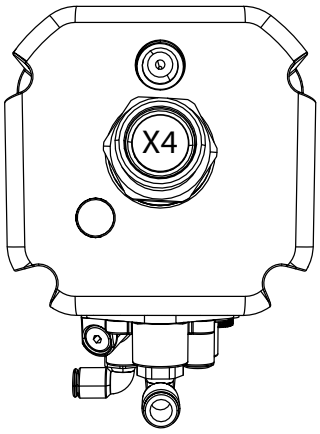


Connecteur M12 5 pôles, code A

Broche	Nom du signal	
1	W+, entrée du signal de consigne	
2	W-, entrée du signal de consigne / Digital In W (uniquement avec option code 01)	
3	X+, entrée du signal de mesure	utilisation comme régulateur de process
4	X-, entrée du signal de mesure / Digital In X (uniquement avec option 01)	
5	Entrée digitale 2 (uniquement avec option code 01)	

13.2 Option de commande avec potentiomètre de recopie déporté, code S01

Position des connecteurs mâles



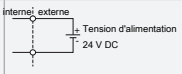
Connexion X4



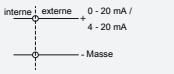
Prise encastrable M12 5 pôles, code A

Broche	Nom du signal
1	UP+, borne potentiométrique (+)
2	UP, entrée potentiomètre, tension curseur
3	UP-, borne potentiométrique (-)
4	n.c.
5	n.c.

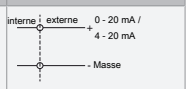
13.3 Tension d'alimentation

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Câblage
X1	1	Tension d'alimentation 24 V DC	
	3	Masse	

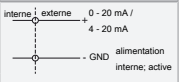
13.4 Entrée du signal de consigne (mode de fonctionnement AUTO)

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X3	1	W+, entrée du signal de consigne	
	2	W-, entrée du signal de consigne	

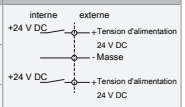
13.5 Entrée du signal de mesure (signal du capteur pour le régulateur de process)

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X3	3	X+, entrée du signal de mesure de process	
	4	X-, entrée du signal de mesure de process	

13.6 Sortie de la recopie

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X2	1	I+, sortie de la recopie	
	2	I-, sortie de la recopie	

13.7 Sorties relais

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X1	2	Sortie K1	
	3	Masse	
	4	Sortie K2	

AVIS

- Avec la fonction de menu **3 SetFunction – K1 Switch/K2 Switch**, il est possible de modifier le principe de fonctionnement des sorties pour passer de NO (contact à fermeture) à NF (contact à ouverture).

13.8 Entrées digitales

Le produit offre la possibilité d'utiliser des entrées digitales pour des fonctions déterminées. Pour cela, 2 entrées purement digitales peuvent être commandées en option.
Dans des conditions préalables déterminées, il est en outre possible d'utiliser en standard les entrées analogiques du signal de mesure et du signal de consigne comme entrée digitale. La connexion spéciale des entrées analogiques décrite au chapitre suivant est uniquement valable en cas de livraison du produit sans la carte d'entrée digitale disponible en option.
Dans le cas de l'option des 2 entrées digitales supplémentaires, la description fournie est celle de la connexion « normale » des entrées (voir « Entrées digitales en option », page 29).

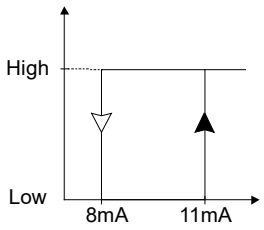
Les entrées digitales permettent de mettre en œuvre différentes fonctions de commande du régulateur parallèlement aux signaux de commande analogiques.

- Il est possible d'enregistrer jusqu'à 4 jeux de paramètres avec des réglages (y compris des positions de la vanne) différents, et de les sélectionner par combinaison logique de 2 entrées digitales (fonction ParmSet Bx).
- Le signal d'une entrée digitale peut être utilisé pour arrêter le régulateur (régulation désactivée, la position actuelle de la vanne est maintenue) ou pour déplacer la vanne jusqu'à la position de sécurité définie sous ErrorAction (fonction OFF / ON ou Safe / On).
- Il est possible de recourir au pilotage externe de la source de transmission pour la sortie analogique de la recopie (fonction Poti / Ix).

13.8.1 Utilisation des entrées du signal de mesure et de consigne comme entrées digitales

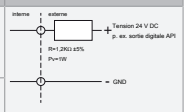
Les entrées du signal de mesure et du signal de consigne peuvent être utilisées comme entrée digitale dans les conditions suivantes :

Régulation	Mode de fonctionnement	Entrée du signal de consigne comme entrée digitale "in W"	Entrée du signal de mesure comme entrée digitale "in X"
Positionneur	AUTO		X
Positionneur	MANUAL	X	X
Régulateur de process	AUTO		
Régulateur de process	MANUAL	X	

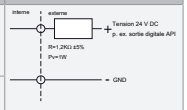


Afin d'amorcer les deux entrées digitales « In W » et « In X », il est nécessaire de connecter une résistance série (R = 1,2 KΩ ± 5 %), conformément au schéma de câblage, en série de l'entrée. Les niveaux de commutation sont > 11 mA pour un signal High et < 8 mA pour un signal Low.

Connexion spéciale – utilisation de l'entrée du signal de consigne comme entrée digitale « In W »

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X3	1	W+, entrée du signal de consigne	
X3	2	W-, entrée du signal de consigne	

Connexion spéciale – utilisation de l'entrée du signal de mesure comme entrée digitale « In X »

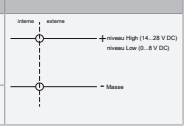
Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X3	3	X+, entrée du signal de mesure	
X3	4	X-, entrée du signal de mesure	

13.8.2 Entrées digitales en option

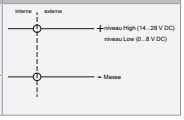
Dans la version avec l'option des 2 entrées digitales supplémentaires, le produit dispose au total de 4 entrées digitales, les entrées du signal de consigne et du signal de mesure pouvant continuer à traiter également les signaux analogiques. Les entrées du signal de mesure et du signal de consigne peuvent être utilisées comme entrée digitale dans les conditions suivantes :

Régulation	Mode de fonctionnement	Entrée du signal de consigne comme entrée digitale "in W"	Entrée du signal de mesure comme entrée digitale "in X"
Positionneur	AUTO		X
Positionneur	MANUAL	X	X
Régulateur de process	AUTO		
Régulateur de process	MANUAL	X	

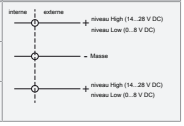
Utilisation de l'entrée du signal de consigne comme entrée digitale « In W »

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X3	2	I-, entrée du signal de consigne	
X1	3	Masse	

Utilisation de l'entrée du signal de mesure comme entrée digitale « In X »

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X3	4	I-, entrée du signal de mesure	
X1	3	Masse	

Entrée digitale 1 et 2

Connecteur mâle	Broche	Nom du signal	Connexion
X1	5	Entrée digitale 1	
X1	3	Masse	
X3	5	Entrée digitale 2	

14 Fonction de sécurité

Fonction de sécurité :

N°	Erreur	Sortie A1	Sortie A2
1	Coupure de la tension d'alimentation	Simple effet : à l'échappement Double effet : à l'échappement	Simple effet : non disponible Double effet : alimenté
2	Coupure d'alimentation en air comprimé	Simple effet : à l'échappement Double effet : non défini	Simple effet : non disponible Double effet : fermé
Cette fonction de sécurité ne remplace pas les systèmes de sécurité spécifiques à l'installation.			

Réponses de sécurité réglables :

N°	Erreur	Sortie A1	Sortie A2
1	Signal de consigne < 4,0 mA (Plage sous I Min W réglable de 0 à 22 mA)	Simple effet : fonction réglable Double effet : fonction réglable (Open, Close*, Hold, Safe)	Simple effet : - Double effet : fonction réglable (Open, Close*, Hold, Safe)
2	Signal de consigne > 20,0 mA (Plage sous I Max W réglable de 0 à 22 mA)		
3	Signal de mesure < 4,0 mA (Plage sous I Min X réglable de 0 à 22 mA)		
4	Signal de mesure > 20,0 mA (Plage sous I Max X réglable de 0 à 22 mA)		
*Close = réglage d'usine. La vanne est placée en position Fermée N° 3 et 4 uniquement disponibles pour version d'appareil code PA01			

15 Mise en service

- Se familiariser avec l'utilisation (voir « Utilisation », page 41) du produit avant la mise en service.

⚠ AVERTISSEMENT



Produits chimiques corrosifs !
- ▶ Risque de brûlure par des acides
- ● Porter un équipement de protection adéquat.
- ● Vidanger entièrement l'installation.

⚠ ATTENTION



Fuite !
- ▶ Fuite de substances dangereuses
- ● Prévoir des mesures de protection contre un dépassement de la pression maximale admissible provoqué par d'éventuels pics de pression (coups de bélier).

⚠ ATTENTION

Produit de nettoyage !
- ▶ Endommagement du produit GEMÜ
- ● L'exploitant de l'installation est responsable du choix du produit de nettoyage et de l'exécution de la procédure.

1. Mettre en service le produit.
2. Utiliser des manchons appropriés.
3. Monter les conduites du fluide de commande sans contraintes ni coudes.

15.1 Avec réglage d'usine (livraison avec vanne)

AVIS

- ● Lorsque le produit est livré monté en usine sur une vanne, l'ensemble est déjà prêt à fonctionner à une pression de commande de 5,5 à 6 bars sans pression de service. Une réinitialisation est recommandée si l'installation fonctionne avec une pression de commande divergente ou si une modification des fins de course mécaniques a eu lieu (p. ex. remplacement du joint de la vanne/remplacement de l'actionneur). L'initialisation est conservée même en cas de coupure de tension.

AVIS

- ▶ Avec le **Régulateur de process** pour option, celui-ci doit être activé séparément.

Lorsque la tension d'alimentation est appliquée, le produit affiche les messages ci-dessous après avoir effectué un bref contrôle logiciel :

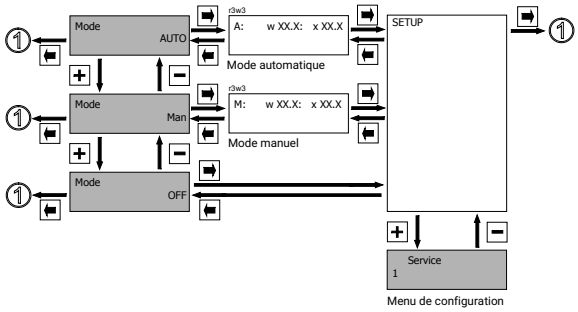
A: w XX.X: x XX.X

A : Le positionneur se trouve en mode automatique et réagit au signal de consigne spécifié en externe.

M: w XX.X: x XX.X

M : Le positionneur se trouve en mode manuel et la position de la vanne peut être indiquée manuellement à l'aide des touches.

La sélection du mode de fonctionnement peut être réalisée comme suit :



15.2 Sans réglage d'usine (livraison sans vanne)

AVIS

Initialisation incorrecte

- Si le volume de l'actionneur est très petit, il est éventuellement nécessaire de fermer quelque peu les restrictions d'air internes (**V1**, **V2** pour les actionneurs **simple effet** et **V1**, **V2**, **V3**, **V4** pour les actionneurs **double effet**) du positionneur, afin d'augmenter le temps de manœuvre de la vanne. Cela doit uniquement être réalisé pendant l'initialisation à l'étape de programme **adjTime**. Une modification de la restriction indépendante de l'initialisation peut provoquer des messages d'erreur et / ou des résultats de régulation erronés. Il est par conséquent recommandé d'exécuter une nouvelle initialisation après chaque modification de restriction d'air

AVIS

- L'expérience a montré que des temps de manœuvre de vanne d'environ 1 à 2 secondes conduisent à des résultats de régulation optimaux. Pour les actionneurs volumineux, cette plage de temps de manœuvre ne peut pas être atteinte dans certains cas.

AVIS

- Pour les vannes ayant une fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort) et pour lesquelles la détection automatique de la fonction de commande n'a pas fonctionné, il faut régler le paramètre **CtrlFn** sur **DNO** en effectuant une initialisation manuelle.

Après le montage et les connexions électriques et pneumatiques, le positionneur doit être initialisé.

Il est possible de sélectionner **l'initialisation automatique** ou **l'initialisation manuelle**.

L'initialisation automatique peut être démarrée par mise en service rapide comme suit :

15.2.1 Initialisation automatique

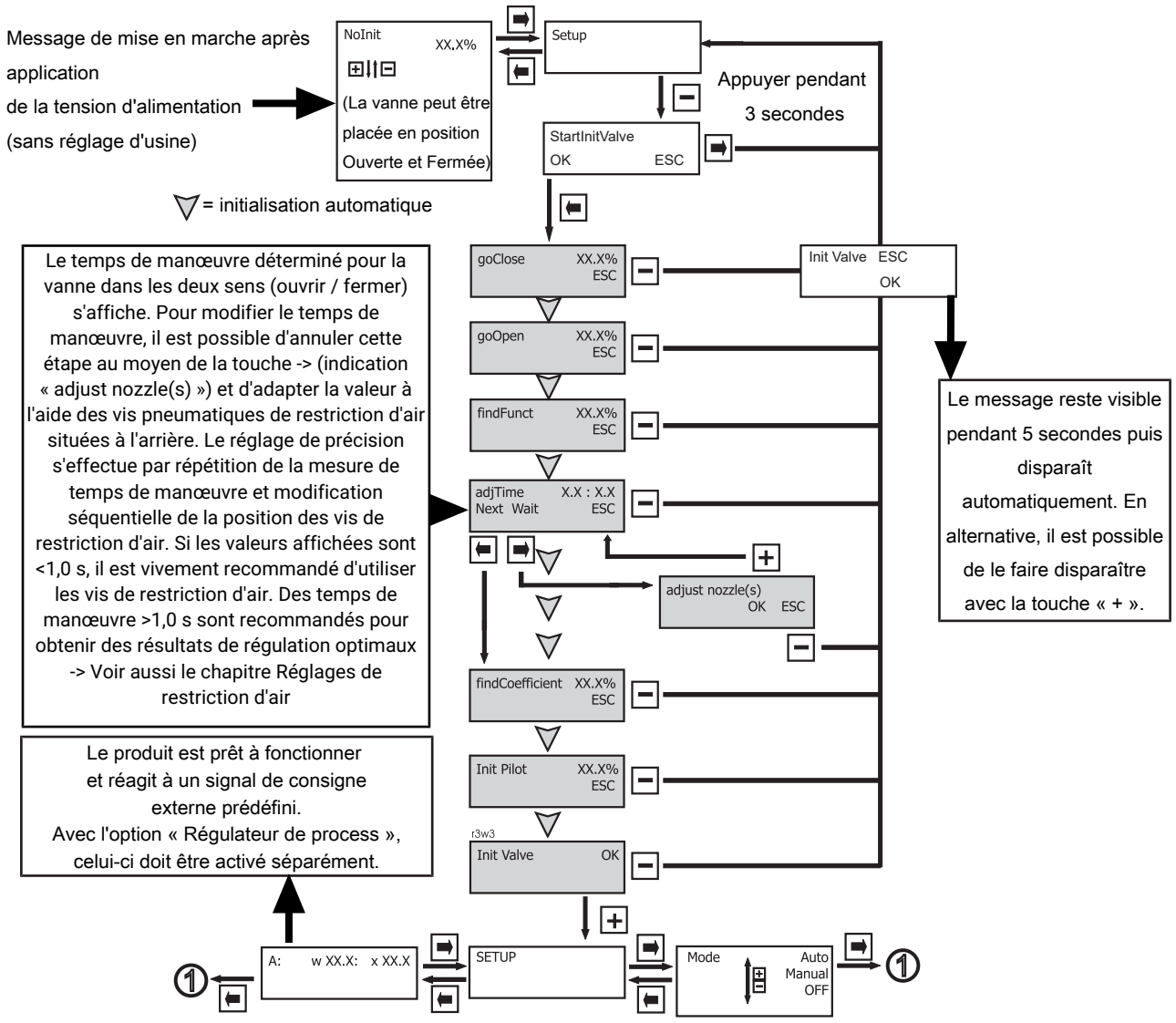
AVIS

Conseil

- ▶ Au cours de l'initialisation automatique d'actionneurs à profils de mouvements discontinus (arrêts ou ralentissements indéfinis, par ex. avec des vannes papillons à grand diamètre nominal), la détection des fins de course ne peut pas être attribuée clairement ou des messages d'erreur parfois injustifiés apparaissent (par ex. FUITE).
- ▶ L'initialisation manuelle avec commutation séquentielle par l'opérateur ou, si possible, l'acquittement du message d'erreur pour répéter l'étape est utile ici (voir « Initialisation manuelle », page 33).

AVIS

- ▶ En alternative, l'initialisation peut aussi être démarrée au moyen du paramètre **Init Valve**.



Initialisation automatique rapide :

Le démarrage de l'initialisation automatique (via le paramètre Start Init Valve) permet d'adapter le positionneur à la vanne. Les paramètres pertinents sont demandés indépendamment et automatiquement. En fonction de la vanne, cette procédure peut durer quelques minutes. En alternative, l'initialisation peut être également démarrée via le paramètre **Init Valve** dans la fonction de menu Set Basics.

Si le message **Init Valve Ok** apparaît, le produit est prêt à fonctionner et peut être réglé sur le mode souhaité. Autres informations (voir « Mode travail (Mode) », page 41).

Si un message d'erreur apparaît pendant le processus d'initialisation (voir « Messages d'erreur pendant l'initialisation », page 36).

15.2.2 Initialisation manuelle

Lorsque l'initialisation manuelle est démarrée, le positionneur exécute un programme d'initialisation similaire à l'initialisation automatique. L'initialisation manuelle diffère en ce que l'utilisateur doit démarrer et confirmer les étapes du programme à l'aide de la touche .

L'initialisation manuelle doit uniquement être utilisée quand il n'est pas possible d'atteindre des caractéristiques de régulation satisfaisantes avec l'initialisation automatique ou quand des problèmes (par ex., de fuite) se sont produits.

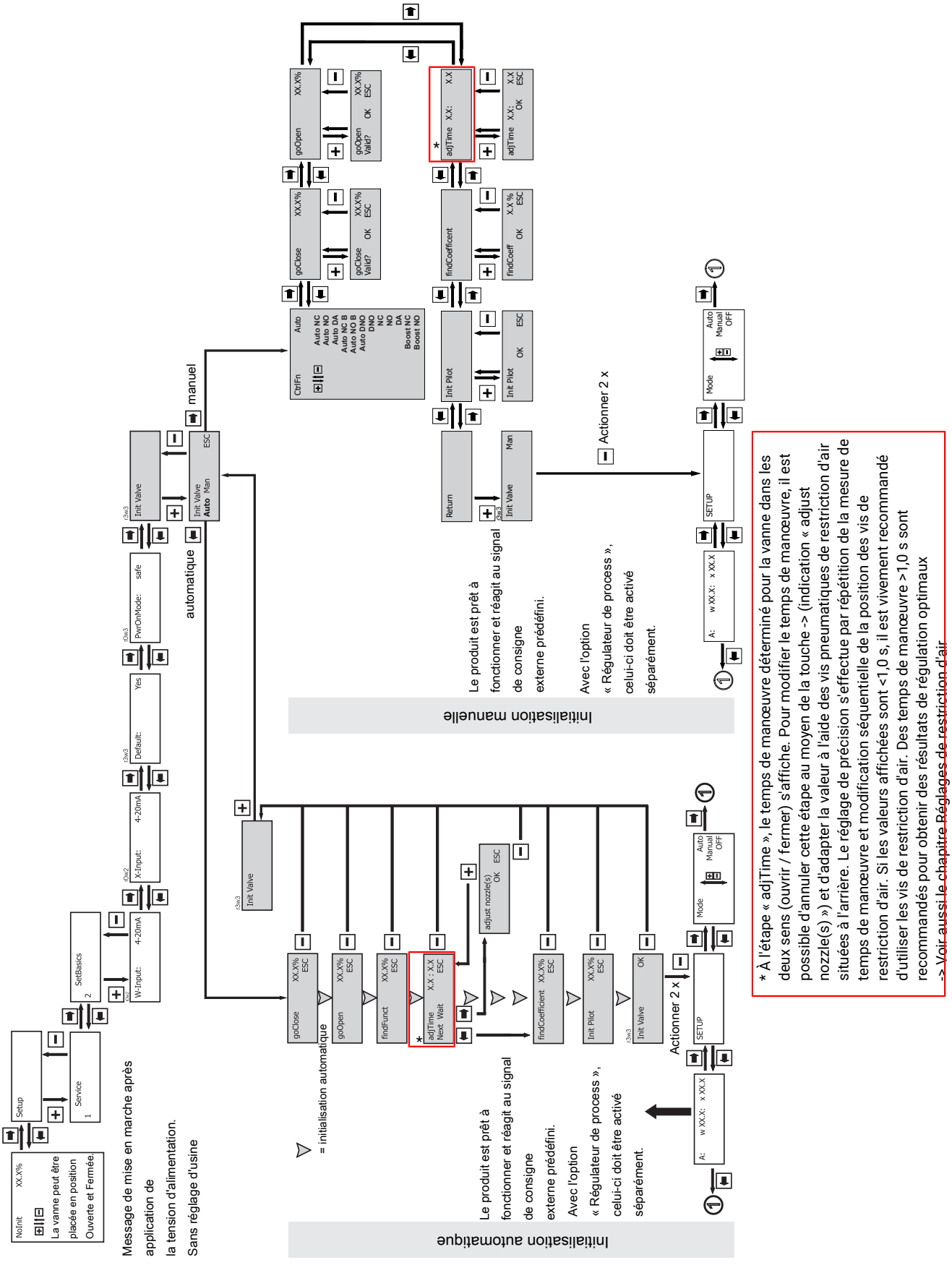
Les fonctions de menu **goClose** et **goOpen** doivent être répétées plusieurs fois si les courses des vannes sont très petites afin d'adapter le positionneur de manière optimale à la vanne.

Un mode d'urgence de la régulation est possible quand les fonctions de menu **goClose** et **goOpen** ont été exécutées.

Afin d'éviter toute erreur de commande au cours de l'initialisation manuelle, les paramètres sont uniquement autorisés lorsque la condition pour leur fonctionnement correct est existante.

- Pour une initialisation manuelle, procéder comme représenté à la page suivante.

15.2.3 Structure du menu automatique et initialisation manuelle



15.2.4 Paramètres d'initialisation

InitValve :

L'initialisation automatique ou manuelle (adaptation du positionneur à la vanne) est démarrée.

CtrlFn :

Le type de fonction de commande de la vanne peut être sélectionné lors de l'initialisation manuelle. Ce réglage a également une influence sur les initialisations automatiques ultérieures.

Go Close:

Détecte la position fermée de la vanne pendant l'initialisation.

Lors de l'initialisation manuelle, ce paramètre doit être lancé et confirmé avec la touche .

Go Open:

Détecte la position ouverte de la vanne pendant l'initialisation.

Lors de l'initialisation manuelle, ce paramètre doit être lancé et confirmé avec la touche .

FindFnct :

Recherche de la fonction de commande de la vanne (uniquement avec initialisation automatique).

AdjTime :

S'affiche uniquement si **goOpen** et **goClose** ont été exécutés.

Recherche des temps de manœuvre minimum de la vanne pendant l'initialisation. En cas de séquence d'initialisation automatique, le temps de manœuvre mesuré s'affiche pendant 5 secondes et le processus se poursuit ensuite avec ces valeurs sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur une touche. Pendant cette durée, une pression sur la touche fléchée  permet de poursuivre directement le processus.

Une pression sur la touche fléchée  permet d'interrompre le processus (indication « adjust nozzle(s) ») pour pouvoir modifier les temps de manœuvre.

Dans le cas de l'initialisation manuelle, cette étape et les valeurs affichées doivent confirmées avec la touche .

Des temps de manœuvre compris entre 1 et 2 secondes sont recommandés pour obtenir des résultats de régulation optimaux. Si les valeurs d'affichage sont <1,0 seconde, effectuer des adaptations (voir le chapitre xy Réglages de restriction d'air). De manière idéale, les temps pour les deux directions de fonctionnement doivent quasiment se chevaucher (< ± 50 %).

Find Coefficent:

Est affiché uniquement lorsque **adjTime** a été exécuté.

Vérifie les caractéristiques de régulation de la vanne sur différentes positions entre les fins de course.

Call Point Qty:

Permet de modifier le nombre de points de référence utilisés lors de l'initialisation.

Exemple : **QtyCalPoint=9** signifie : les caractéristiques de régulation de la vanne sont vérifiées sur 9 positions (ici par étapes de 10).

Init Pilot:

Les temps de manœuvre minimum des électrovannes pilotes internes sont réglés sur la vanne de process.

Lors de l'initialisation manuelle, ce paramètre doit être lancé avec la touche .

Après l'initialisation, divers messages peuvent être affichés à l'écran, selon l'état déterminé lors de l'initialisation :

Init Valve OK :

L'initialisation a été effectuée avec succès.

Aucune erreur n'a été détectée pendant l'initialisation.

Le positionneur est prêt à fonctionner.

Init Valve Man :

L'initialisation a été effectuée manuellement.

Les fins de course ont été déterminées avec succès.

Les autres erreurs possibles ne sont pas prises en compte lors de l'initialisation manuelle.

Le positionneur est prêt à fonctionner.

Init Valve Error :

Une erreur a été détectée pendant l'initialisation.

L'utilisation n'est pas possible.

Vérifier le montage mécanique et le système pneumatique.

Ensuite, effectuer une nouvelle initialisation.

Un mode d'urgence est possible grâce à l'initialisation manuelle effectuée.

Init Valve ESC :

L'initialisation a été annulée par l'utilisateur.

Un mode d'urgence est possible pour la régulation après avoir exécuté au moins les fonctions de menu **goClose** et **goOpen**.

15.2.5 Messages d'erreur pendant l'initialisation

N°	Message d'erreur	Description	Condition pour l'apparition de l'erreur	Origine de l'erreur
020	Pot wrong dir Error	Le potentiomètre a détecté une fonction de commande incorrecte pendant l'initialisation.	Le paramètre « CtrlFn » est sur AUTO et, sur une vanne avec la fonction de commande 3, il a été détecté que l'actionneur s'est déplacé dans le sens incorrect. Le paramètre « CtrlFn » est réglé sur une fonction de commande fixe. Cette fonction de commande réglée ne correspond pas à la fonction de commande déterminée au cours de l'initialisation.	Les liaisons pneumatiques pour « Fermée » et « Ouverte » sur la vanne sont interverties ou le paramètre « Pot Dir » est réglé sur « fall ». La fonction de commande réglée est incorrecte.
021	Wrong function Error	Une fonction de commande incorrecte a été détectée au cours de l'initialisation automatique de la vanne.	Le paramètre « CtrlFn » est réglé sur une fonction de commande fixe. Cette fonction de commande réglée ne correspond pas à la fonction de commande déterminée au cours de l'initialisation.	La fonction de commande réglée avec le paramètre « CtrlFn » est incorrecte. En cas de réglage du paramètre sur AUTO, le produit recherche la fonction de commande correspondante et l'enregistre à cet endroit (pas pour la fonction de commande 8 - ici, effectuer une initialisation manuelle ou régler le paramètre « CtrlFn » sur « DNO »).
022	Pneumatic Error	Lors de l'initialisation automatique de la vanne, une erreur a été détectée dans le système pneumatique.	La course minimale n'a pas été atteinte Les fins de course ne peuvent pas être atteintes Fuite dans le système	Sur le système pneumatique, vérifier la course ainsi que les fins de course et s'assurer de l'absence de fuite.
023	Leckage Error	Lors de l'initialisation automatique de la vanne, une fuite a été détectée.	Le régulateur se trouve en mode d'initialisation.	Vérifier le système pneumatique pour s'assurer de l'absence de fuite et effectuer une nouvelle initialisation.
060	TrvlSensErr Error	Une rupture de câble ou un court-circuit dans la liaison de raccordement de capteur (capteur de déplacement) a été constaté(e).		Rupture de câble ou court-circuit constaté(e) dans la liaison de raccordement de capteur (capteur de déplacement).
	In 1 no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In 1	Paramètre In 1 sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In 1

N°	Message d'erreur	Description	Condition pour l'apparition de l'erreur	Origine de l'erreur
	In 2 no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In 2	Paramètre In 2 sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In 2
	In W no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In W	Paramètre In W sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In W
	In X no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In X	Paramètre In X sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In X

15.2.6 Paramètres d'initialisation CtrlFn

Paramètre	Valeur	Description	Fonction initialisation automatique	Fonction initialisation manuelle4)
CtrlFn	Auto	Recherche automatique de la fonction de commande lors d'une initialisation automatique. Pour une initialisation manuelle correspond à la fonction de commande 1 (NF).	Détection automatique de la fonction de commande	Correspond au réglage NF[2)]. Ne pas utiliser ce réglage lorsque la fonction de commande de la vanne diverge.
	Auto NF	Fonction de commande 1 (normalement fermée) avec adaptation / modification automatique lors d'une initialisation automatique	Détection et adaptation automatiques de la fonction de commande	Fonction de commande 1 (normalement fermée)
	Auto NO	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) avec adaptation / modification automatique lors d'une initialisation automatique	Détection et adaptation automatiques de la fonction de commande	Fonction de commande 2 (normalement ouverte)
	Auto DE	Fonction de commande 3 (à double effet) avec adaptation / modification automatique lors d'une initialisation automatique	Détection et adaptation automatiques de la fonction de commande	Fonction de commande 3 (à double effet)
	Auto NF B[3)]	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - lorsque le débit d'air du régulateur est augmenté (seulement 300l/min) avec adaptation / modification automatique lors d'une initialisation automatique	Détection et adaptation automatiques de la fonction de commande	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - avec augmentation du débit d'air du régulateur (seulement 300l/min)
	Auto NO B[3)]	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - lorsque le débit d'air du régulateur est augmenté (seulement 300l/min) avec adaptation / modification automatique lors d'une initialisation automatique	Détection et adaptation automatiques de la fonction de commande	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - avec augmentation du débit d'air du régulateur (seulement 300l/min)
	Auto DNO[1)]	Fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort) avec adaptation / modification automatique lors d'une initialisation automatique	Détection et adaptation automatiques de la fonction de commande[1)]	Fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort)

Paramètre	Valeur	Description	Fonction initialisation automatique	Fonction initialisation manuelle4)
	DNO[1)]	Fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort)	Fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort)	Fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort)
	NF[2)]	Fonction de commande 1 (normalement fermée)	Fonction de commande 1 (normalement fermée)	Fonction de commande 1 (normalement fermée)
	NO[2)]	Fonction de commande 2 (normalement ouverte)	Fonction de commande 2 (normalement ouverte)	Fonction de commande 2 (normalement ouverte)
	DE[2)]	Fonction de commande 3 (double effet)	Fonction de commande 3 (à double effet)	Fonction de commande 3 (à double effet)
	Boost NF[2)3)]	Fonction de commande 1 (normalement fermée) - avec augmentation du débit d'air du régulateur (seulement 300l/min)	Fonction de commande 1 (normalement fermée) - avec augmentation du débit d'air du régulateur	Fonction de commande 1 (normalement fermée) - avec augmentation du débit d'air du régulateur (seulement 300l/min)
	Boost NO[2)3)]	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - avec augmentation du débit d'air du régulateur (seulement 300l/min)	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - avec augmentation du débit d'air du régulateur	Fonction de commande 2 (normalement ouverte) - avec augmentation du débit d'air du régulateur (seulement 300l/min)

[1)]Pour les vannes ayant la fonction de commande 8 (à double effet avec ouverture assistée par ressort), il faut utiliser le réglage fixe de la fonction de commande « DNO ». Lors d'une initialisation automatique pour le réglage « Auto DNO », une fonction de commande différente peut être identifiée à tort et l'initialisation ne peut pas se terminer. Le message d'erreur « Wrong Function » s'affiche.

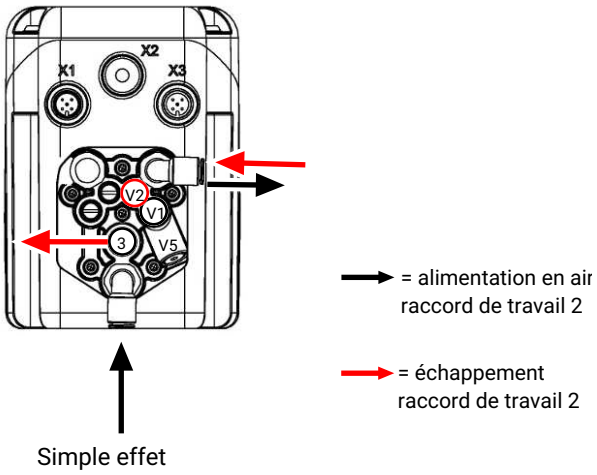
[2)]Les fonctions de commande fixes (NF, NO, DE, Boost NF et Boost NO) doivent correspondre conformément à la fonction de commande de l'actionneur de vanne. Une attribution incorrecte peut provoquer des erreurs et / ou un mode d'action inversé, par conséquent elle doit se faire uniquement si la fonction de commande correcte est connue. En cas de doute privilégier une « détection auto ».

[3)]Pour les versions avec un débit de 300 l/min (booster), le nombre d'électrovannes pilotes est doublé et intégré en parallèle. Si une fonction de commande pour simples électrovannes pilotes est réglée pour ces versions, cela provoque une réduction du débit.

[4)]Une initialisation manuelle doit uniquement être effectuée s'il n'est pas possible d'obtenir des caractéristiques de régulation satisfaisantes avec l'initialisation automatique ou si cette dernière a été annulée en raison d'un message d'erreur.

15.3 Réglage des vis de restriction d'air

Pour toutes les versions :



La vis de restriction d'air **V1** régule le débit départ depuis le raccord de travail **2** dans le sens de l'actionneur de vanne raccordé.

La vis de restriction d'air **V2** régule le débit retour de l'actionneur de vanne raccordé au raccord de travail **2** dans le sens de l'échappement pneumatique **3** (silencieux).

Fonctionnement et réglage des vis de restriction d'air

Il est possible de réduire / retreindre le débit, et donc la vitesse, par vissage dans le sens des aiguilles d'une montre. L'ouverture dans le sens contraire des aiguilles d'une montre permet d'augmenter le débit. Une butée mécanique marque le réglage max. dans les deux sens.

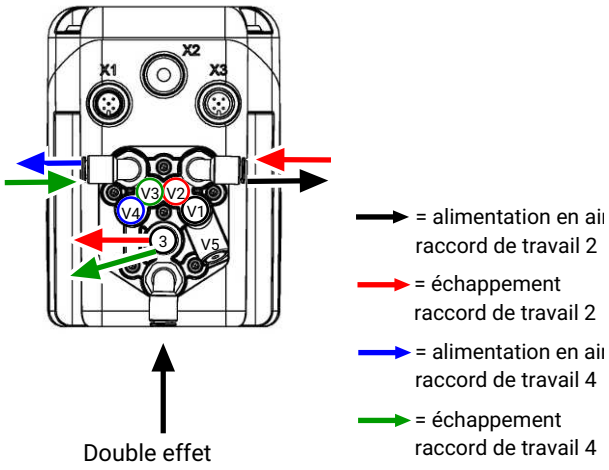
Vis complètement vissée = restriction à 100 %, et donc débit d'air minimum.

Ne modifier la position des vis de restriction d'air que pendant l'initialisation, à l'étape **AdjustTime**. À cette étape, les temps de manœuvre actuellement mesurés pour les deux directions de fonctionnement (ouvrir / fermer) s'affichent l'un à côté de l'autre pendant environ 5 secondes. Si ces temps ne répondent pas aux attentes, interrompre le processus d'initialisation avec la touche → **Wait** pour pouvoir effectuer le réglage de restriction d'air. En l'absence de pression sur une touche, le processus d'initialisation se poursuit automatiquement au bout d'environ 5 secondes – le cas échéant, aussi avec des temps de manœuvre inappropriés. Si les temps de manœuvre sont acceptables, il est également possible de poursuivre directement au moyen de la touche ← **Next**.

Régler les vis de restriction d'air de manière à obtenir un profil de déplacement régulier aux vitesses souhaitées. De manière générale, les temps de manœuvre <1,0 seconde sont déconseillés. L'expérience montre que des temps de manœuvre compris entre 1 et 2 secondes procurent des résultats de régulation optimaux. De manière idéale, les temps pour les deux directions de fonctionnement doivent quasiment se chevaucher (< ± 50 %).

En cas de modification des vis de restriction d'air durant le fonctionnement, effectuer une nouvelle initialisation afin que l'appareil puisse actualiser ses valeurs d'auto-ajustage et s'adapter ainsi aux éventuels changements intervenus dans les conditions d'utilisation. Sinon, des résultats de régulation négatifs et des messages d'erreur injustifiés sont possibles.

En supplément pour la version double effet :



V3 régule le débit retour de l'actionneur de vanne raccordé au raccord de travail **4** dans le sens de l'échappement pneumatique **3** (silencieux).

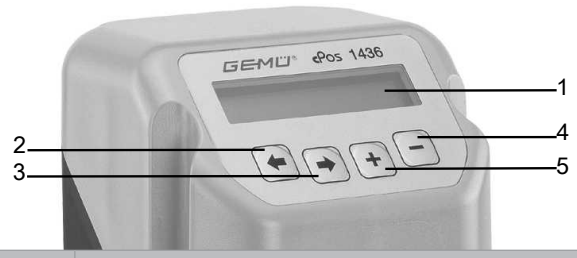
V4 régule le débit départ depuis le raccord de travail **4** in dans le sens de l'actionneur de vanne raccordé.

15.3.1 Initialisation de la mesure des temps de manœuvre

Le temps de manœuvre déterminé pour la vanne dans les deux sens (ouvrir / fermer) s'affiche. Pour modifier le temps de manœuvre, il est possible d'annuler cette étape au moyen d'une touche (indication « adjust nozzle(s) ») et d'adapter la valeur à l'aide des vis pneumatiques de restriction d'air situées à l'arrière. Le réglage de précision s'effectue par répétition de la mesure de temps de manœuvre et modification séquentielle de la position des vis de restriction d'air. Si les valeurs affichées sont <1,0 seconde, il est vivement recommandé d'utiliser les vis de restriction d'air. Des temps de manœuvre >1,0 seconde sont recommandés pour obtenir des résultats de régulation optimaux. (voir « Réglage des vis de restriction d'air », page 40)

16 Utilisation

16.1 Éléments d'affichage et d'utilisation



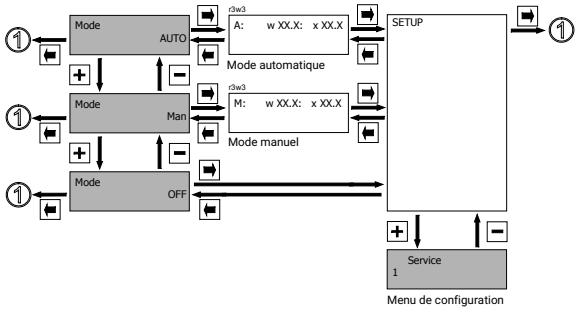
Repère	Désignation
1	Écran, 2 lignes
2	Touche retour
3	Touche avance
4	Touche plus
5	Touche moins

16.2 Modes d'utilisation

Le produit comprend 2 modes d'utilisation. Il s'agit du mode travail (Mode) et du mode configuration (Setup). Le mode travail, pour la sélection du mode de fonctionnement, n'est disponible qu'après déroulement correct de l'initialisation.

16.2.1 Sélection du mode de fonctionnement

La sélection du mode de fonctionnement et l'accès au menu de configuration s'effectuent comme suit :



16.2.2 Mode travail (Mode)

Mode :

Le produit démarre automatiquement dans ce mode après la mise sous tension.

Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
Mode	Sélectionner le mode de fonctionnement	AUTO MAN MAN-FLEX TEST OFF	AUTO

La fonction de menu Mode permet de choisir entre les modes de fonctionnement **A (Auto)**, **M (Manual)**, **F (Manual-Flex)**, **T (Test)** et **OFF (mode Pause)**.

A (AUTO) :

Dans le mode de fonctionnement **AUTO**, le régulateur est actionné par le biais d'un signal de consigne externe.

Lors de l'utilisation comme régulateur de process, le régulateur traite en supplément un signal de mesure d'un capteur externe.

M (MANUAL) :

En cas de sélection de **MANUAL** et d'utilisation en tant que positionneur, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement au moyen des touches ⊞ et ⊟.

En cas de sélection de **MANUAL** et d'utilisation en tant que régulateur de process, la valeur de signal de consigne peut être modifiée manuellement au moyen des touches ⊞ et ⊟.



La commutation d'**AUTO** à **MANUAL** permet d'utiliser la dernière valeur de signal de consigne définie sous **MANUAL**. À la toute première utilisation, la valeur 50,0 % est sélectionnée.

F (MANUAL-FLEX) :

En cas de sélection de **MANUAL-FLEX** et d'utilisation en tant que positionneur, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement au moyen des touches ⊞ et ⊟.

En cas de sélection de **MANUAL-FLEX** et d'utilisation en tant que régulateur de process, la valeur de signal de consigne peut être modifiée manuellement au moyen des touches ⊞ et ⊟.



La commutation d'**AUTO** à **MANUAL-FLEX** permet d'utiliser le dernier signal de consigne disponible sous **AUTO**.

T (Test) :

En mode de fonctionnement **TEST**, le régulateur peut être commandé manuellement en tant que positionneur, avec le réglage par défaut, à des fins de test. Dans ce cas, il ne traite pas de signaux d'entrée externes

et assure uniquement les fonctions d'un positionneur.

OFF (mode pause) :

En cas de sélection du mode **OFF**, le régulateur est en mode pause et ne réagit à aucune modification de signal. La vanne reste à la dernière position.

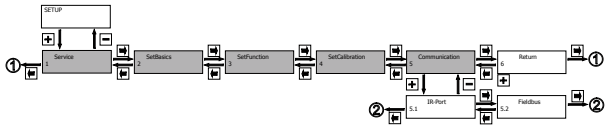
16.2.3 Mode configuration (Setup)

Le menu de configuration permet de modifier différentes valeurs de paramètres du produit. Le nom du paramètre apparaît à gauche dans la ligne d'affichage supérieure et la valeur du paramètre à droite.
Pour permettre une utilisation immédiate du produit, les valeurs les plus courantes ont été enregistrées sous forme de réglages d'usine.

AVIS

- Les sous-menus exclusivement requis pour l'utilisation comme régulateur de process sont uniquement disponibles dans la version avec régulateur de process intégré (PA01).

Les différents sous-menus sont affichés sur fond gris.



Le menu de configuration est composé de 5 sous-menus, expliqués ci-dessous :

Service	Le menu **Service** permet de visualiser l'ensemble des informations/diagnostics relatifs au régulateur, ainsi que les signaux raccordés et les erreurs qui se sont produites. Il est en outre possible de configurer ici une gestion des utilisateurs à l'aide d'une protection par mot de passe. Ainsi, seuls des droits d'accès définis sont disponibles dans différents modes.
SetBasics	Le menu **SetBasics** permet d'effectuer les réglages de base du produit, par exemple l'initialisation, la sélection des signaux d'entrée et la réinitialisation aux réglages d'usine.
SetFunction	Le menu **SetFunction** permet d'activer ou de désactiver des fonctions spéciales du positionneur et de régler les paramètres de régulation. En outre, il est possible d'activer ici le régulateur de process proposé en option (uniquement disponible dans la version avec régulateur de process intégré (PA01)) et de l'adapter au process.
SetCalibration	Le menu **SetCalibration** permet de régler les directions de fonctionnement, courbes caractéristiques, limiteurs de course et de serrage ainsi que les seuils d'erreur.
Communication	Le menu **Communication** permet de régler les différentes possibilités de communication avec le produit.

16.2.3.1 Modifications dans le menu de configuration

Les réglages en usine peuvent être modifiés en procédant selon la vue d'ensemble des menus ci-dessous.

Se familiariser avec l'utilisation (voir « Utilisation », page 41) du produit avant toute modification du menu de configuration.

Pour ce faire, les quatre petits carrés ←, →, + et − représentent les touches du produit sur lesquelles il faut appuyer pour parvenir aux différents réglages dans la fonction de menu suivante ou à l'intérieur du menu.

16.2.3.2 Modification des paramètres

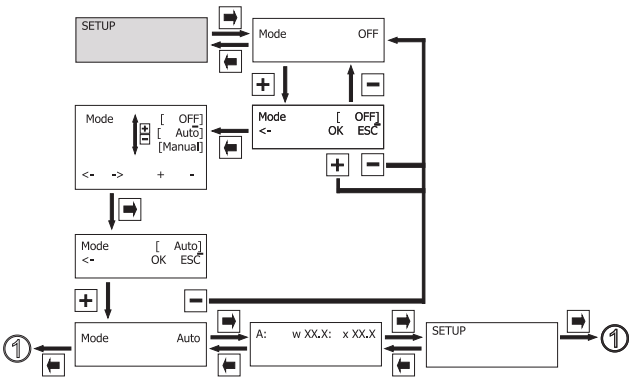
Sur le produit, les touches ←, →, + et − permettent de sélectionner les différents menus conformément au chapitre **Menu de configuration**.

La modification des paramètres souhaités s'effectue par le placement de crochets autour du paramètre respectif.

Utilisez les touches ← ou → pour placer le curseur sur le paramètre concerné et les touches + ou − pour le modifier.

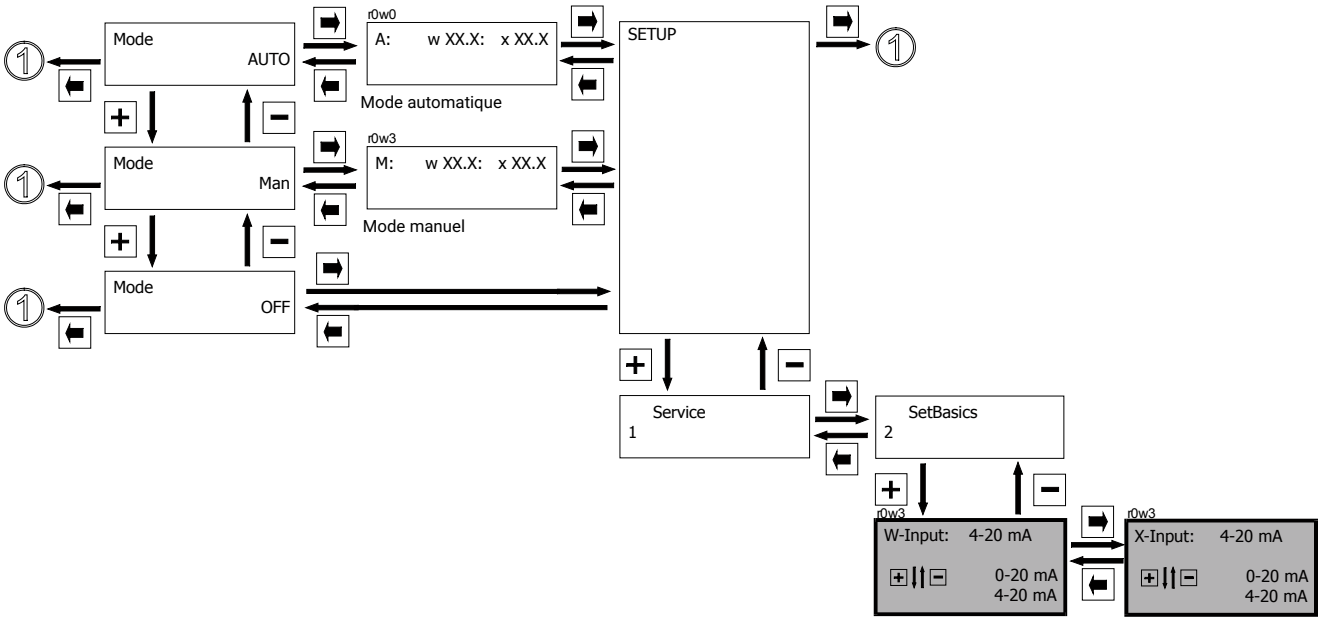
Exemple :

Le mode de fonctionnement doit être modifié de **OFF** à **AUTO**.

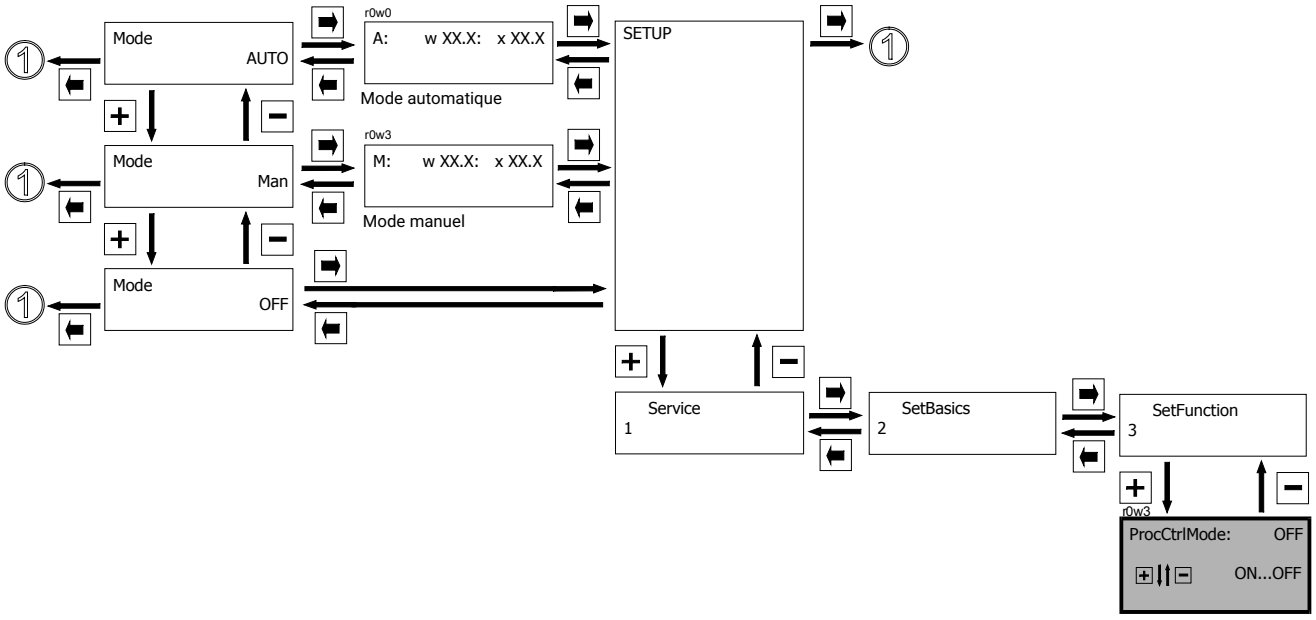


16.2.3.2.1 Notice succincte pour les réglages de régulation

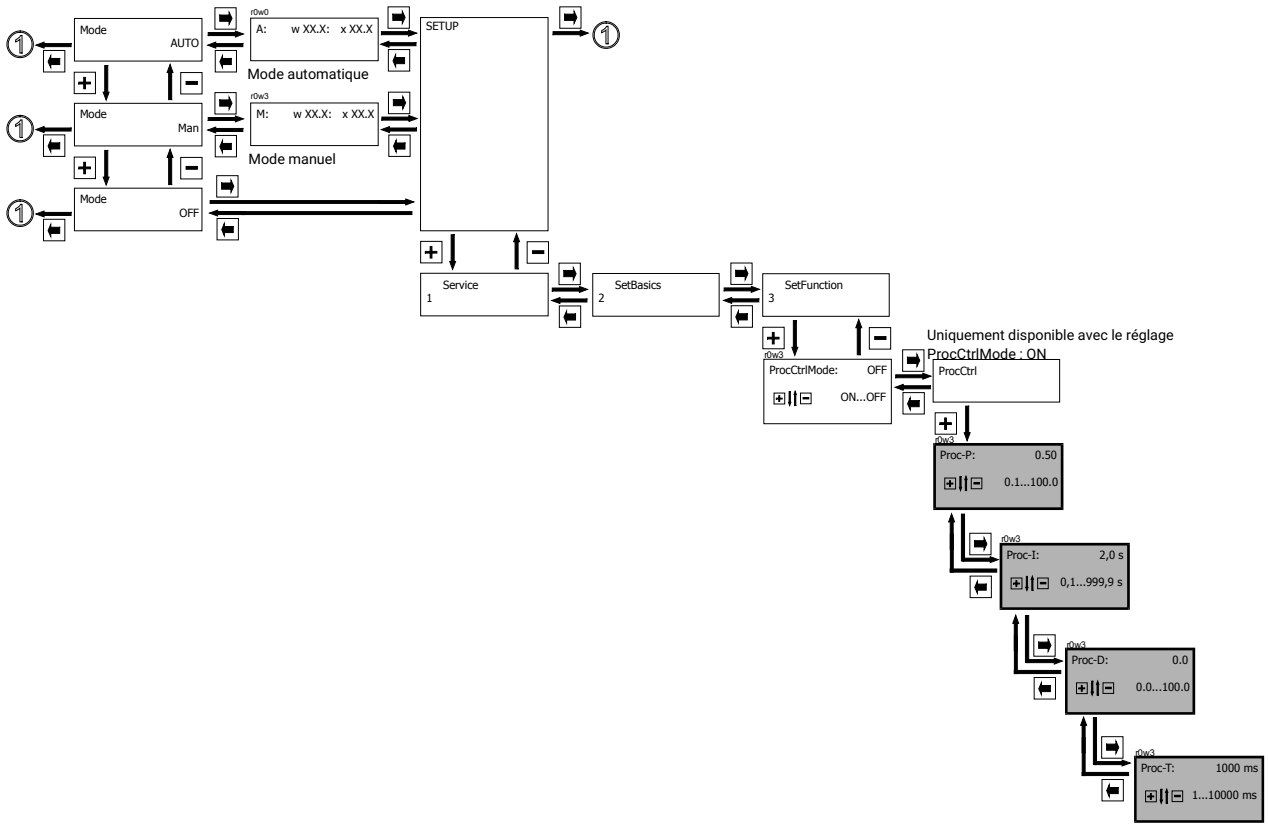
16.2.3.2.1.1 Modifier le type du signal de consigne et du signal de mesure



16.2.3.2.1.2 Activer et désactiver le régulateur de process (en option)



16.2.3.2.1.3 Modifier les paramètres de régulation (Proc P, Proc I, Proc D et Proc T)



16.2.3.3 Autorisation d'accès au menu de configuration

Afin d'empêcher toute modification non autorisée des valeurs des paramètres, le mode configuration du produit est protégé par trois codes d'accès différents.

Les codes sont réglés en usine comme suit :

Code 1 : mot de passe **0** → (New Code : 1)
Code 2 : mot de passe **0** → (New Code : 2)
Code 3 : mot de passe **0** → (New Code : 3)

Ces codes peuvent être modifiés à tout moment par l'utilisateur après saisie du code réglé d'usine.

Dans le menu de configuration, les priorités d'accès respectives requises sont signalées dans le menu.

La procédure prévue pour la modification des codes d'accès est décrite sous Activation ou désactivation de l'accès utilisateur. (voir « Activation/désactivation de l'accès utilisateur », page 54)

16.2.3.4 Vue d'ensemble des paramètres

Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
		Mode	Sélectionner le mode de fonctionnement	AUTO	AUTO
				MAN	
				OFF	
				TEST	
				OFF	
1 Service	**I/O Status**	**Sous-menu pour l'affichage des entrées et sorties**			
		ActiveParaSet	Indique le jeu de paramètres actuellement actif	P1 ... P4	P1
		min-Pot-max	Indique la position du capteur de déplacement en pourcentage		
		I w	Valeur du signal de consigne en mA		
		I x*	Valeur du signal de mesure en mA pour le régulateur de process		
		I Out	Valeur de la sortie de la recopie en mA		
		W Proc X*	Valeur du signal de consigne par rapport au signal de mesure		
		W Pos X	Comparaison signal de consigne et position de la vanne		
		Pot Abs	Position du capteur de déplacement		
		Valve 1:2:3:4	Indique la position actuelle des électrovannes pilote internes		
		Proc Ctrl In*	Écart de régulation entre la consigne et la mesure (régulateur de process) en %		
		Proc Ctrl Out*	Écart de régulation entre la consigne et la mesure (régulateur de process)		
		Pos Ctrl In	Écart de régulation entre la consigne et la mesure (positionneur) en %		
		Pos Ctrl Out	Écart de régulation entre la consigne et la mesure (positionneur)		
		In w:x:1:2	Indique les signaux actuellement disponibles aux entrées digitales		
		Relais K1:K2	Indique la position actuelle des sorties internes		
	Login	**Sous-menu de réglage des droits d'accès**			

Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
		Code	Saisie du mot de passe	0 ... 10000	0
		Logout	Verrouiller l'accès	OK	
		New Code: 1	Autoriser priorité minimale	0 ... 10000	0
		New Code: 2	Autoriser priorité moyenne	0 ... 10000	0
		New Code: 3	Autoriser priorité maximale	0 ... 10000	0
	Diagnosis	**Sous-menu pour l'affichage des messages de diagnostic**			
		Error List	Affiche les messages d'erreur		
		hrs	Affiche les heures de service		
		Warnings	Afficher les avertissements lors du service	ON / OFF	ON
		Errors	Afficher les erreurs lors du service	ON / OFF	ON
		SensTest	Activation ou désactivation du test du capteur	Disable / Enable1	Disable
		Clear Error List	Effacer la liste des erreurs	OK	
	1436 specific	**Sous-menu pour l'affichage d'identification de l'appareil**			
		Release	Affiche la version de logiciel actuelle		
		S/N	Affiche le numéro de série actuel		
		TAG1	Numéro d'identification à 11 caractères réglable		
		TAG2	Numéro d'identification à 11 caractères réglable		
2 SetBasics					
		W-Input	Type de signal de consigne	4 - 20 mA / 0 - 20 mA	4 - 20 mA
		X-Input*	Type de signal de mesure	4 - 20 mA p / 0 - 20 mA	4 - 20 mA p
		Default	Réinitialiser aux réglages d'usine	Yes / No	Yes
	Init All	**Sous-menu pour exécuter l'initialisation**			
		GoClose	Interrogation pour la position fermée		
		GoOpen	Interrogation pour la position ouverte		
		FindFunct	Détermine la fonction de commande de la vanne		
		AdjTime	Interrogation pour les temps de manœuvre		
		FindCoefficent	Optimisation des caractéristiques de régulation		

Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
		Init Pilot	Réglage des temps de manœuvre minimum des électrovannes pilote internes		
		CalPointQty	Nombre de points de calibration lors de l'initialisation	1 ... 19	9
		D.Refresh	Taux de rafraîchissement de l'écran	0,1 ... 1,0 s	0,1 s
		DLight	Réglage de l'éclairage de l'écran	OnKey / On	OnKey
		AutoReturn	Réglage du temps de retour automatique au mode travail	1 ... 60 min	5 min
		HelpLanguage	Langue des textes	D / GB / N	D
		HelpText	Afficher le texte d'aide	ON / OFF	ON
3 SetFunction					
		ProcCtrlMode*	Activation ou désactivation du régulateur de process	ON / OFF	OFF
	ProcCtrl*	**Sous-menu de réglage des paramètres du régulateur de process**			
		Proc-P	Amplification KP du régulateur de process	0,0 ... 100,0	0,5
		Proc-I	Temps de compensation Ti du régulateur de process	0,0 ... 999,9 s	2,0 s
		Proc-D	Coefficient KD du régulateur de process	0,0 ... 100,0	0,0
		Proc-T	Temps d'action dérivé Tv du régulateur de process	1 ... 10000 ms	1000 ms
		IxType	Définit le type de filtre d'entrée de mesure	OFF / RC / avr	OFF
		IxTime	Durée de filtrage pour l'entrée de mesure	0,10 ... 20,00 s	0,10 s
	PosCtrl	**Sous-menu de réglage des paramètres du positionneur**			
		Pos P	Amplification P du positionneur	0,0 ... 100,0**	1,0
		Pos D	Amplification D du positionneur	0,0 ... 100,0	0,0
		Pos T	Temps de descente du coefficient D du positionneur	1 ... 5000 ms	100 ms
		MinPos	Limiteur de serrage = position inférieure de la plage de régulation	0 ... 100 %	0,0 %
		MaxPos	Limiteur de course = position supérieure de la plage de régulation	0 ... 100 %	100 %
		CloseTight	Fonction d'étanchéité totale inférieure	0 ... 20 %	0 %
		OpenTight	Fonction d'étanchéité totale supérieure	80 ... 100 %	100 %

Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
		DeadBand	Écart de régulation admissible	0,1 ... 25 %	1,0 %, K-Nr. 2442: 2,0 %, K-Nr. 2443: 5,0 %
	Digital Input	**Sous-menu de réglage des entrées digitales**			
		In W	Détermine la fonction de l'entrée digitale « In W »	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
		In X	Détermine la fonction de l'entrée digitale « In X »	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
		In 1	Détermine la fonction de l'entrée digitale « In 1 »	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
		In 2	Détermine la fonction de l'entrée digitale « In 2 »	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
	Digital Output	**Sous-menu de réglage des sorties digitales**			
		K1 Switch	Définit le type de sortie	NC / NO	NO
		K1 Fn	Détermine la fonction de la sortie K1	no	no
				P min	
				P max	
				P min/max	
				W min	
				W max	
				W min/max	
				X min	
				X max	
				X min/max	
				SSE min	
				SSE max	
				SSE min/max	
				Active	
				Error	
				Warning	
		AlarmMaxK1	Point de commutation activé quand K1 est dépassé	0,2 ... 99,8 %	10,0 %

Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
		AlarmMinK1	Point de commutation activé quand K1 n'est pas atteint	0,2 ... 99,8 %	90,0 %
		SSE1Time	Délai entre la détection d'erreur et le message d'erreur à K1	0,1 … 100,0 s	5,0 s
		K2 Switch	Définit le type de sortie	NC / NO	NO
		K2 Fn	Détermine la fonction de la sortie K2	no	no
				P min	
				P max	
				P min/max	
				W min	
				W max	
				W min/max	
				X min	
				X max	
				X min/max	
				SSE min	
				SSE max	
				SSE min/max	
				Active	
				Error	
				Warning	
		AlarmMaxK2	Point de commutation activé quand K2 est dépassé	0,2 ... 99,8 %	10,0 %
		AlarmMinK2	Point de commutation activé quand K2 n'est pas atteint	0,2 ... 99,8 %	90,0 %
		SSE2Time	Délai entre la détection d'erreur et le message d'erreur à K2	0,1 … 100,0 s	5,0 s
		ErrorTime	Délai entre la détection d'erreur et le message d'erreur	0,5 ... 100 s	0,2 s
		ErrorAction	Détermine la fonction de la vanne en cas de message d'erreur	Close / Open / Hold / Safe	Close
		Warn. Time	Délai entre la détection d'un avertissement et le message d'avertissement	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
		CpyParaSet	Copie de paramètres dans différentes mémoires de travail (P1/P2/P3/P4)		
		AnalogOut	Fonction de la sortie analogique	Poti / Ix	Poti

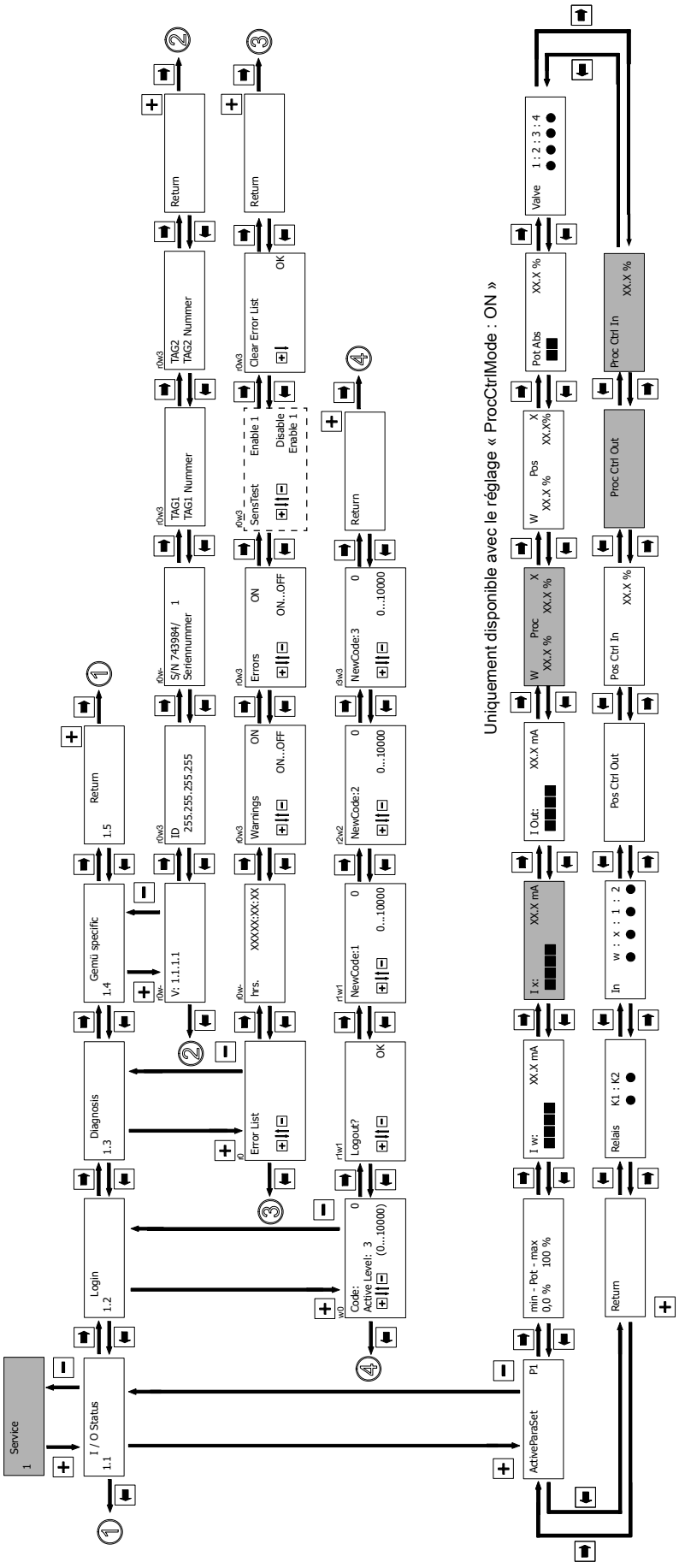
Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
4 SetCalibration		X-Direction*	Détermine le sens du signal de valeur d'entrée (montant/descendant)	rise / fall	rise
		W-Direction	Détermine le sens du signal de consigne (montant/descendant)	rise / fall	rise
		W-Function	Définit la courbe de régulation	Lin./1:25/1:50/free	lin.
		Set W-free	Libre programmation de 10 points de la courbe de régulation	W 0 % 0 ... 100 %	0,0 %
				W 10 % 0 ... 100 %	10,0 %
				W 20 % 0 ... 100 %	20,0 %
				W 30 % 0 ... 100 %	30,0 %
				W 40 % 0 ... 100 %	40,0 %
				W 50 % 0 ... 100 %	50,0 %
				W 60 % 0 ... 100 %	60,0 %
				W 70 % 0 ... 100 %	70,0 %
				W 80 % 0 ... 100 %	80,0 %
				W 90 % 0 ... 100 %	90,0 %
				W 100 % 0 ... 100 %	100,0 %
		Y-Direction*	Détermine le sens de la sortie du régulateur de process (montant/descendant)	rise / fall	rise
		OutMinPos	Position de la vanne pour un signal de sortie de la recopie de 0/4 mA	0 ... 100 %	0,0 %
		OutMaxPos	Position de la vanne pour un signal de sortie de la recopie de 20 mA	0 ... 100 %	100,0 %
		I Min W	Seuil de coupure en cas de détection de rupture de câble pour le signal de consigne	0,0 ... 22,0 mA	3,5 mA
		I Max W	Seuil de coupure en cas de détection de courant de surcharge pour le signal de consigne	0,0 ... 22,0 mA	20,5 mA
		I Max X	Seuil de coupure en cas de détection de courant de surcharge pour le signal de mesure	0,0 ... 22,0 mA	20,5 mA
	Scaling	**Sous-menu de mise à l'échelle pour l'index de lecture et de signal de mesure**			
		Scaling	Activation de l'affichage de valeurs mises à l'échelle	ON / OFF	OFF
		Decimalpoint	Détermine le nombre de chiffres affichés après la virgule	0 ... 2	1
		4 mA ≙	Définit l'affichage correspondant à un signal de 0/4 mA		0 %

Modes d'utilisation	Sous-menu	Affichage	Fonction	Plage de valeurs	Réglage d'usine
		20 mA ≙	Définit l'affichage correspondant à un signal de 20 mA		100 %
5 Communication	**Fieldbus**	**Sous-menu de réglage de la connexion de bus de terrain**			
		Fieldbus**	Sous-menu de réglage de la connexion de bus de terrain	OFF	OFF
	Webserver	**Sous-menu de réglage de la connexion serveur**			
		RS 232	Définit le type de connexion RS 232	Auto	Auto
				Serial	
		Bdrate RS	Définit la vitesse de transmission de la connexion RS 232	38400	115200
				57600	
				115200	

*uniquement lorsque le régulateur de process est activé

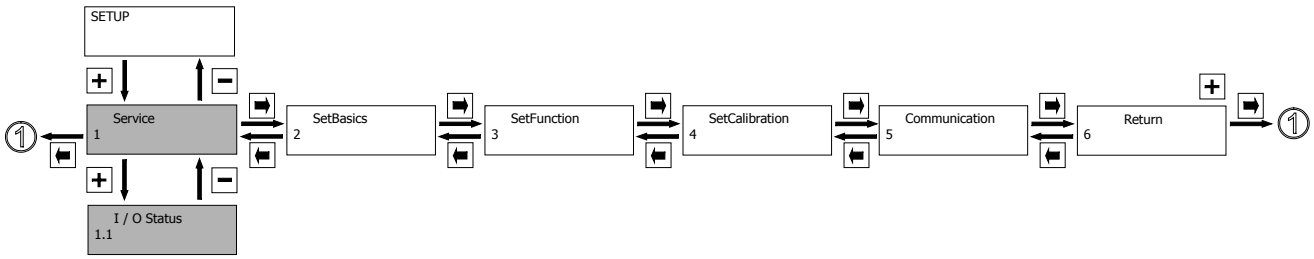
**La valeur du paramètre est automatiquement déterminée et réglée par le régulateur pendant l'initialisation

16.2.3.5 Menu 1 Service



16.2.3.5.1 Signification des paramètres 1 Service

16.2.3.5.1.1 Interrogation des signaux d'entrée et de sortie



ActiveParaSet:

Indique la mémoire active actuellement lue.

Min-Pot-Max :

Indique la position minimale et maximale du capteur de déplacement en pourcentage. Pour un bon fonctionnement, cette valeur doit être comprise entre 2 % et 98 %.

Iw :

Indique la valeur actuelle du signal de consigne en mA.

Ix :

Indique la valeur actuelle du signal de mesure (utilisation comme régulateur de process).

W Proc X :

Indique la valeur actuelle du signal de consigne par rapport au signal de mesure actuel (utilisation comme régulateur de process).

W Pos X :

Indique la valeur actuelle du signal de consigne momentané par rapport à la position actuelle de la vanne en %.

Pot Abs :

Indique la position actuelle du capteur de déplacement (attention, cette valeur peut diverger de la valeur Pos x, car la vanne n'utilise pas toute la plage de 0-100 % du capteur de déplacement).

Valve :

Indique la position actuelle des électrovannes pilote internes (= vanne ouverte).

Proc Ctrl In :

Indique l'écart de régulation entre le signal de consigne et le signal de mesure (utilisation comme régulateur de process) en %.

Proc Ctrl Out :

Indique l'écart de régulation entre le signal de consigne et le signal de mesure (utilisation comme régulateur de process).

AVIS

- Si l'écart de régulation est trop grand, ceci est indiqué par un point à gauche ou à droite sur l'écran. Dans ce cas, le positionneur ne peut plus fonctionner. Il convient alors de vérifier tous les paramètres de la boucle de régulation.

Pos Ctrl In :

Indique l'écart de régulation entre le signal de consigne et le signal de mesure (lors de l'utilisation en tant que positionneur) en %.

Pos Ctrl Out :

Indique l'écart de régulation entre le signal de consigne et le signal de mesure (lors de l'utilisation en tant que positionneur).

AVIS

- Si l'écart de régulation est trop grand, ceci est indiqué par un point à gauche ou à droite sur l'écran. Dans ce cas, le positionneur ne peut plus fonctionner. Il convient alors de vérifier tous les paramètres de la boucle de régulation.

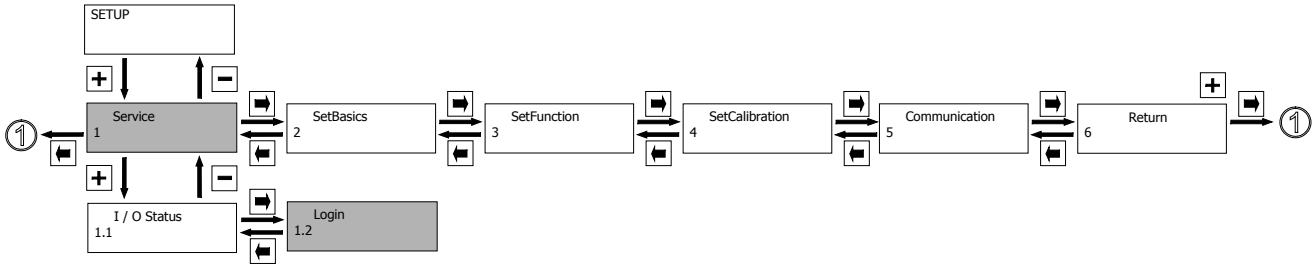
In w:x:1:2

Indique l'état actuel des entrées digitales (= signal High appliqué).

Relais :

Indique la position actuelle des relais internes K1 et K2 (= relais activé).

16.2.3.5.1.2 Activation/désactivation de l'accès utilisateur



Dans certaines rubriques, le mode configuration du produit est protégé par différents codes contre les modifications de paramètres non autorisées.

Les niveaux d'utilisation sont prédéfinis et destinés à 3 groupes d'utilisateurs différents :

- Niveau 3 : tous les paramètres client sont disponibles et modifiables, y compris la possibilité de définir les paramètres physiques (par ex. installateur, opérateur, exploitant de l'installation).
- Niveau 2 : paramètres client disponibles et modifiables moins nombreux, spécifiquement limités aux paramètres les plus importants pour l'élimination des défauts. Possibilité d'adaptation dans les paramètres physiques réglés (par ex. opérateur d'installation ou opérateur de machine).
- Niveau 1 : les paramètres client ne sont pas disponibles ou modifiables, seules des informations d'état sont affichées.

Des symboles signalent la protection en écriture et en lecture de toutes les fonctions de menu.

Exemple pour r0w2 (read 0, write 2) :

r0w2

X-Input:	4-20 mA
⊞ ↕ ⊟	0-20 mA 4-20 mA

Les symboles ont la signification suivante :

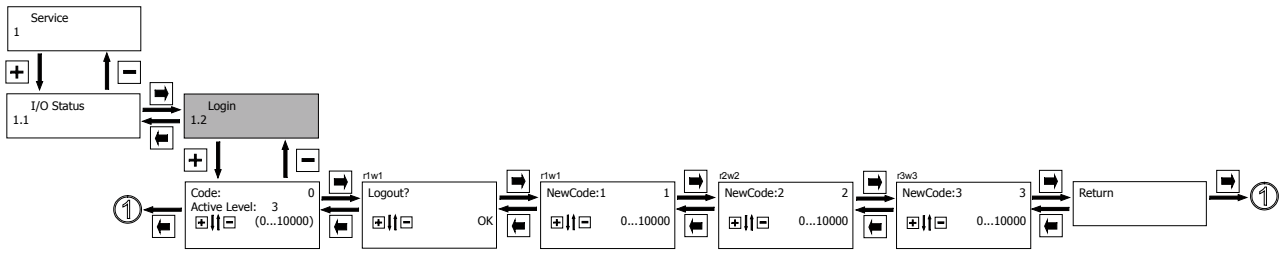
r0 : la lecture ne requiert aucune autorisation
w0 : l'écriture ne requiert aucune autorisation

r1 : la lecture requiert l'autorisation minimale, le code 1
w1 : l'écriture requiert l'autorisation minimale, le code 1

r2 : la lecture requiert l'autorisation moyenne, le code 2
w2 : l'écriture requiert l'autorisation moyenne, le code 2

r3 : la lecture requiert l'autorisation maximale, le code 3
w3 : l'écriture requiert l'autorisation maximale, le code 3

Les codes peuvent être modifiés et activés dans le menu suivant :



Code :

Entrer le code pour l'accès utilisateur. Active Level indique le niveau utilisateur actuellement autorisé.

Exemple :

Active Level 0 indique que le régulateur est verrouillé aux trois niveaux utilisateur.

Seuls les paramètres signalés par le symbole **r0w0** peuvent être lus et modifiés.

Logout :

Permet de se déconnecter de la rubrique du menu protégée en écriture et en lecture. Cette fonction verrouille différents menus selon le niveau utilisateur activé.

Le paramètre Active Level indique le niveau utilisateur 0.

NewCode1 :

Entrer le nouveau code pour le niveau utilisateur minimal (niveau utilisateur 1) (réglage d'usine 0).

NewCode2 :

Entrer le nouveau code pour le niveau utilisateur moyen (niveau utilisateur 2) (réglage d'usine 0).

NewCode3 :

Entrer le nouveau code pour le niveau utilisateur maximal (niveau utilisateur 3) (réglage d'usine 0).

AVIS

- ▶ Réglage d'usine 0 signifie que les trois codes sont affectés avec 0. Cela signifie que tous les menus des paramètres sont autorisés.

Exemple :

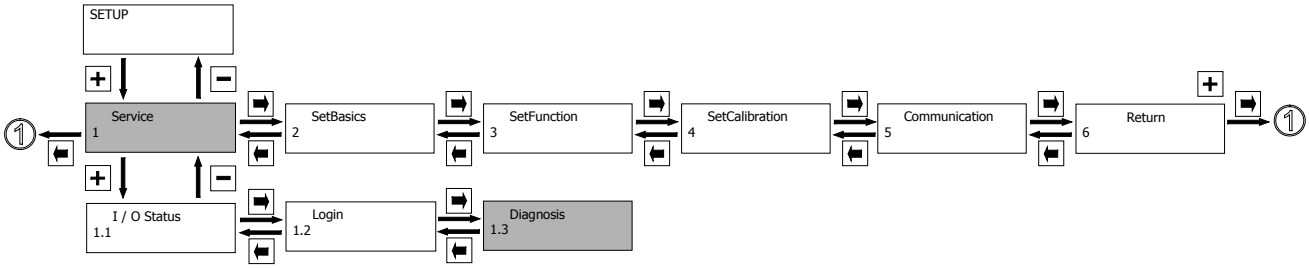
Pour bloquer le niveau utilisateur 2, il faut affecter un code au niveau utilisateur 2 ainsi qu'au niveau utilisateur 3.

AVIS

- ▶ Si les niveaux utilisateur sont autorisés ou verrouillés via l'interface RS232, il est possible d'affecter d'autres codes, comme pour la saisie directe des codes avec les touches du produit.
- ▶ Ceci permet de garantir un verrouillage ciblé de l'utilisation du régulateur selon le type de commande, directement au moyen du régulateur ou via l'interface RS232.

Les codes pour l'utilisation via l'interface RS232 peuvent uniquement être affectés, activés ou désactivés via l'interface RS232. De même, les codes pour la commande directe avec les touches du produit peuvent uniquement être affectés, activés ou désactivés au moyen des touches sur l'appareil.

16.2.3.5.1.3 Lecture, effacement et désactivation de messages d'erreur



Error List :

Dans ce menu, le positionneur enregistre les 100 derniers messages d'erreur. Les erreurs sont également enregistrées lors de l'utilisation dans l'environnement de commande de la mémoire d'erreurs.

hrs :

Compte les heures de service du positionneur.

Warnings :

Permet d'afficher et de masquer les messages d'avertissement sur l'écran. Lorsqu'un avertissement est signalé, le positionneur continue de fonctionner normalement. Les messages sont enregistrés dans **ErrorList**.

Errors :

Permet d'afficher et de masquer les messages d'erreur sur l'écran. Les messages sont enregistrés dans **ErrorList**.

SensTest :

Activation ou désactivation de la surveillance du capteur (capteur de déplacement).

En cas de message d'erreur, le positionneur passe en mode erreur et enclenche la position définie sous **ErrorAction**.

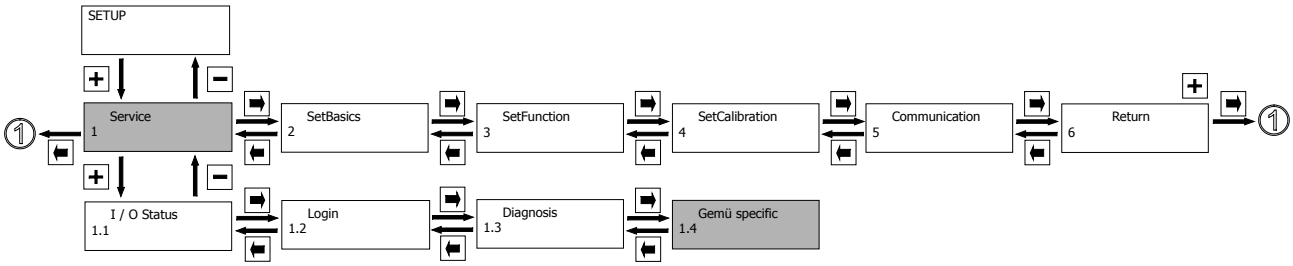
Les messages sont enregistrés dans **ErrorList**.

- **Enable1 :** surveillance du capteur activée
- **Disable :** surveillance du capteur désactivée

Clear Error List :

Ici, la touche  permet d'effacer la liste des erreurs du positionneur.

16.2.3.5.1.4 Afficher le numéro de série, la version du software et l'adresse de l'ID, entrer le numéro TAG



V:X.X.X.X:

Indique la version actuelle du logiciel.

S/N :

Indique le numéro de série du positionneur

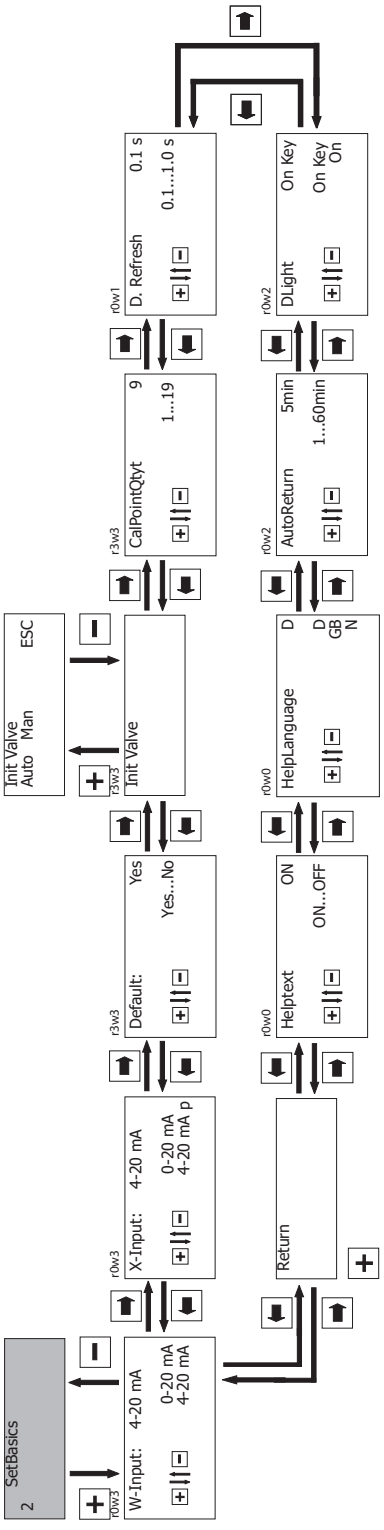
TAG1 :

Il est possible d'entrer un numéro TAG à 11 caractères pour l'identification du positionneur.

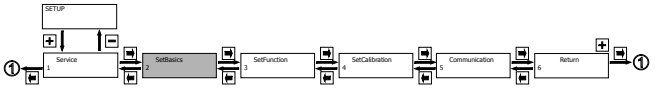
TAG2 :

Il est possible d'entrer un numéro TAG à 11 caractères pour l'identification du positionneur.

16.2.3.6 Menu 2 SetBasics



16.2.3.6.1 Signification des paramètres 2 SetBasics



16.2.3.6.1.1 Définir les entrées de signal de mesure et de consigne

W-Input :

Définit le type du signal d'entrée de la consigne 0-20 mA / 4-20 mA.

X-Input :

Définit le type du signal d'entrée de signal de mesure 0-20 mA / 4-20 mA.

16.2.3.6.1.2 Exécuter Reset

Default :

Permet de remettre à zéro le régulateur aux réglages d'usine. Toutes les valeurs modifiées par l'utilisateur sont alors effacées. De même que toute initialisation déjà effectuée.

Cependant, seul le jeu de paramètres chargé dans la mémoire de travail est réinitialisé. Les jeux de paramètres enregistrés restent conservés.

16.2.3.6.1.3 Exécuter l'initialisation

InitValve :

L'initialisation automatique ou manuelle (adaptation du régulateur à la vanne) est démarrée.

16.2.3.6.1.4 Procéder aux réglages de l'écran

D.Refresh :

Permet de modifier le taux de rafraîchissement de l'écran.

DLight :

Permet de modifier les caractéristiques de l'éclairage de l'écran en choisissant parmi les réglages suivants :

- **OnKey** - l'éclairage de l'écran s'allume par pression sur une touche. Après la dernière pression sur une touche, l'éclairage de l'écran reste allumé pendant une durée correspondant au réglage du paramètre **AutoReturn**.
- **On** – l'éclairage de l'écran reste allumé en permanence.

AutoReturn :

Permet de régler le délai du retour automatique dans le mode travail après la dernière pression sur une touche. Ce délai s'applique aussi à l'éclairage de l'écran (**DLight**).

HelpLanguage :

La langue des textes peut être D-Allemand,

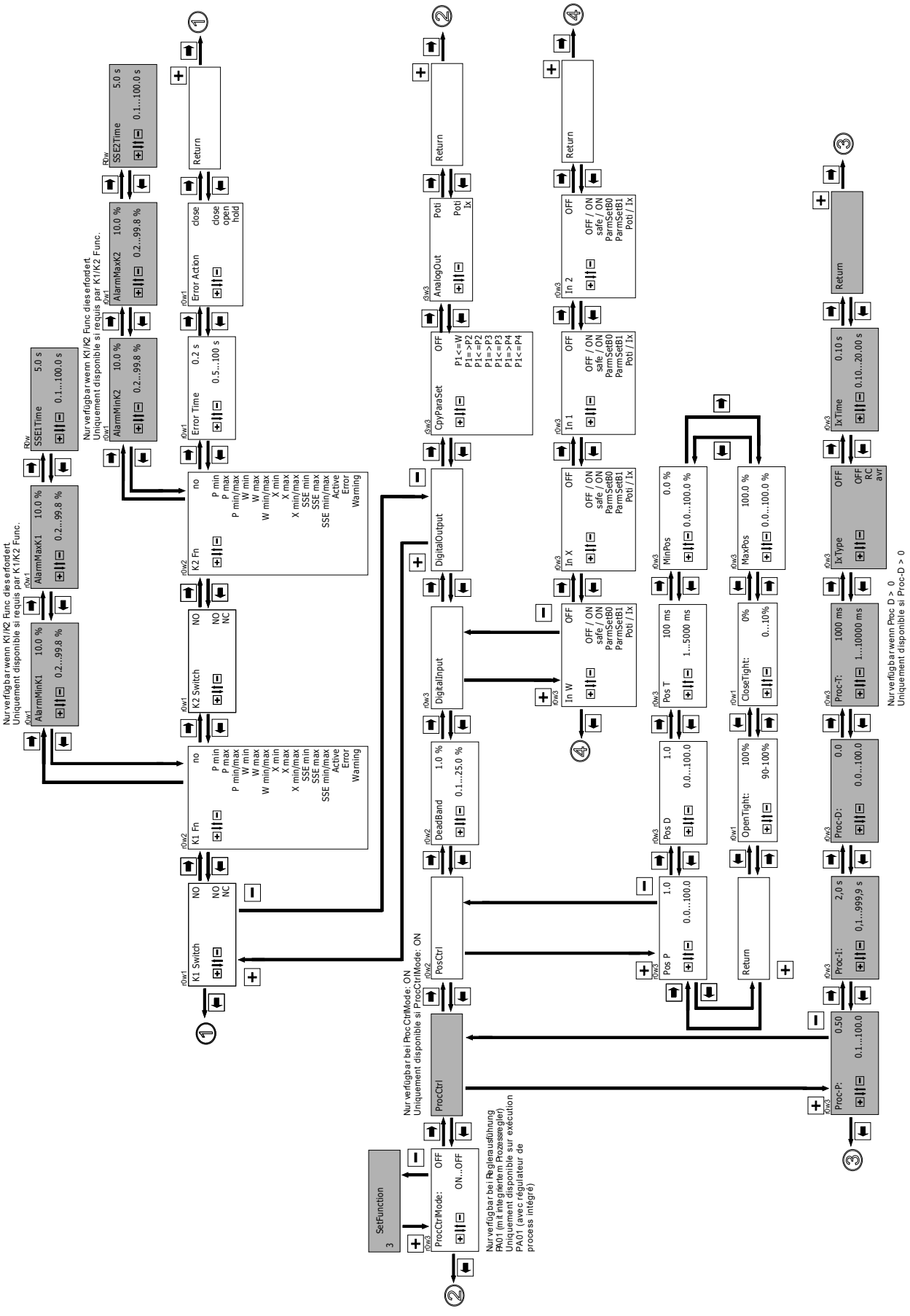
GB-Anglais et N-Norvégien.

HelpText :

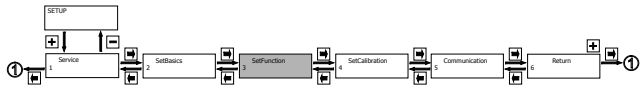
Permet de masquer les textes d'aide normalement affichés dans la deuxième ligne d'affichage.

Si les textes d'aide sont masqués, l'écran affiche l'affectation des touches.

16.2.3.7 Menu 3 SetFunction



16.2.3.7.1 Signification des paramètres 3 SetFunction



16.2.3.7.1.1 Réglage des paramètres du régulateur de process (en option)

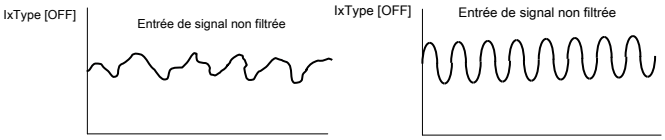
Les menus ci-dessous sont uniquement affichés sur la version avec régulateur de process intégré (PA01).

ProcCtrlMode :

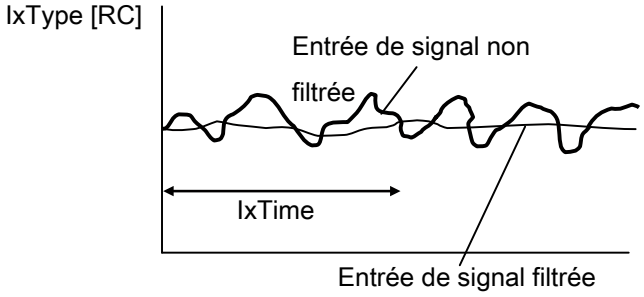
Permet l'activation ou la désactivation du régulateur de process.

ProcCtrl : Sous-menu de réglage des paramètres du régulateur de process. Uniquement disponible avec le réglage **ProcCtrlMode : ON**.

- **Proc-P :** Indique l'amplification KP du régulateur de process.
- **Proc-I :** Indique le temps de compensation Ti du régulateur de process.
- **Proc-D :** Indique la valeur différentielle Kd du régulateur de process.
- **Proc-T :** Indique le délai Tv pour le régulateur de process. Uniquement disponible si Proc-D > 0.
- **IxType :** Définit le type de filtre d'entrée de mesure.
- **OFF :** Filtre d'entrée de mesure désactivé.

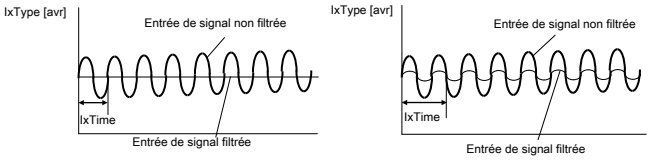


RC : Le signal d'entrée de mesure est filtré par un filtre passe-bas.



Avr : Le signal d'entrée de mesure est calculé par formation de valeur moyenne.

IxTime : Définit la durée de filtrage pour l'entrée du signal de mesure.

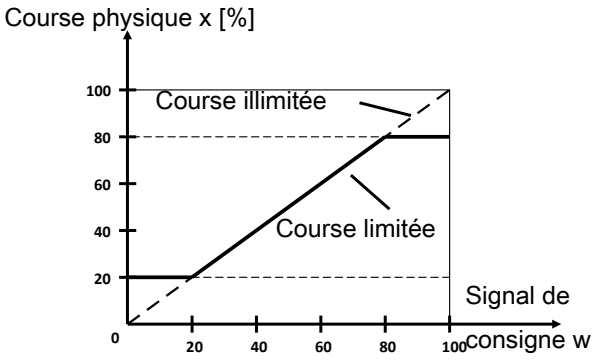


16.2.3.7.1.2 Réglage des paramètres du positionneur

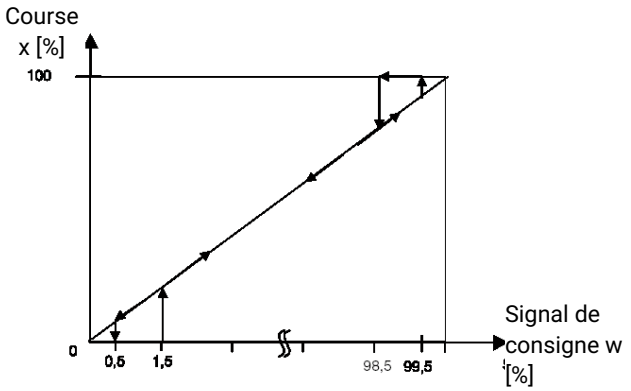
PosCtrl :

Sous-menu de réglage des paramètres du positionneur.

- **Pos P** : Correspond à l'amplification KP du positionneur. La valeur optimale est déterminée lors de l'initialisation par le régulateur.
- **Pos D :** Correspond à l'amplification D du positionneur.
- **Pos T :** Correspond au temps de descente du coefficient D du positionneur.
- **MinPos :** Définit la position inférieure de la plage de régulation (sert de limiteur de serrage).
- **MaxPos :** Définit la position supérieure de la plage de régulation (sert de limiteur de course).



OpenTight et **CloseTight** : Permet de définir les plages de la fonction d'étanchéité totale (alimentation ou ventilation complète de l'actionneur).
Cette fonction permet de placer la vanne dans le siège avec la force de positionnement maximale de l'actionneur. La fonction d'étanchéité totale peut être activée pour un seul côté ou pour les deux fins de course.
Exemple :
Si le réglage est CloseTight 0,5 % et OpenTight 99,5 %, la vanne se ferme et s'ouvre complètement comme le représente le diagramme suivant.
L'hystérésis est de 1 %.



En cas de modification de la courbe caractéristique de régulation pour passer aux valeurs 1:25 ou 1:50, la valeur réglée pour CloseTight doit être >2,0 (pour la courbe caractéristique 1:50) ou >4,0 (pour la courbe caractéristique 1:25) pour fermer complètement la vanne.

16.2.3.7.1.3 Régler la zone morte

Deadband :

Définit l'écart de régulation admissible (zone morte) entre signal de consigne et signal de mesure.

S'applique tant au positionneur qu'au régulateur de process.

AVIS

- ▶ La valeur de l'écart de régulation doit toujours être adaptée aux exigences de la vanne et du circuit de régulation. Un réglage sur une valeur < 1,0 % n'est pas recommandé car il peut provoquer, avec des profils de déplacement discontinus (notamment dans le cas des actionneurs), des variations des caractéristiques de régulation. Les électrovannes pilote internes peuvent alors subir de fortes contraintes et atteindre rapidement la fin de leur durée de vie.
- ▶ Le principe est le suivant : plus la valeur réglée est petite, plus l'usure est élevée et plus la durée de vie est courte. Pour cette raison, la valeur ne doit être réglée que de façon aussi précise que possible.

16.2.3.7.1.4 Réglage des paramètres des entrées digitales optionnelles

Digital Input :

Sous-menu de réglage des entrées digitales.

- **In W :** Définit les fonctions du signal High à l'entrée digitale In W (connexion à l'entrée du signal de consigne, uniquement active lors de l'utilisation en mode manuel).
- **In X :** Définit les fonctions du signal High à l'entrée digitale In X (connexion à l'entrée du signal de mesure, uniquement active lors du service en tant que positionneur).
- **In 1 :** Définit les fonctions du signal High à l'entrée digitale 1.
- **In 2 :** Définit les fonctions du signal High à l'entrée digitale 2.

Paramètre	Fonction	Fonction avec niveau de signal Low	Fonction avec niveau de signal High
OFF	Entrées digitales désactivées		
OFF/ON	Mettre le régulateur en mode pause	OFF : Régulateur en mode pause	ON : Régulateur actif
Safe/ON	Placer le régulateur en position de sécurité	Safe : Le régulateur se place à la position définie sous Error Action	ON : Régulateur actif
ParmSetB0	Charger des jeux de paramètres dans la mémoire de travail	Voir tableau ci-après	
ParmSetB1	Charger des jeux de paramètres dans la mémoire de travail		
Poti / Ix	Fonction de la sortie de la recopie	Poti : Position de la vanne	Ix : Signal de mesure du process

Signal appliqué pour ParmSetB1	Signal appliqué pour ParmSetB0	Mémoire consultée
0	0	P1
0	1	P2
1	0	P3
1	1	P4

AVIS

- ▶ Avant le chargement d'un autre jeu de paramètres, celui-ci doit être chargé dans la mémoire concernée.

Si une entrée digitale (In W, In X, In 1 ou In 2) est réglée sur la fonction OFF / ON ou Safe / ON et que le signal digital « High » n'est pas présent, les messages suivants apparaissent sur l'écran :

- **In 1 no Signal :** Le régulateur gagne la position de sécurité ou est arrêté.
- **In 2 no Signal :** Le régulateur gagne la position de sécurité ou est arrêté.
- **In W no Signal :** Le régulateur gagne la position de sécurité ou est arrêté.
- **In X no Signal :** Le régulateur gagne la position de sécurité ou est arrêté.

16.2.3.7.1.5 Réglage des fonctions et points de commutation des sorties

DigitalOutput :

Sous-menu de réglage des sorties relais K1 et K2.

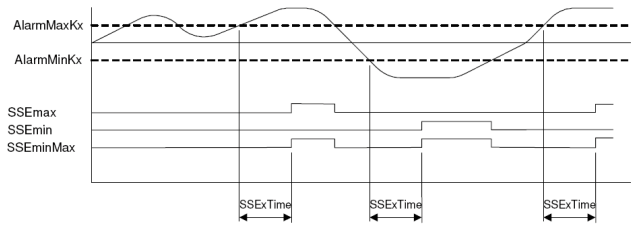
- **K1 Switch :** Définit le type du contact de sortie.
  NO – Normalement Ouvert ou NF – Normalement Fermé
- **K1 fn :** Détermine la fonction de la sortie K1.

(no)	Sans fonction
(P min)	La position de la vanne prédéfinie sous **AlarmMinK1** n'est pas atteinte
(P max)	La position de la vanne prédéfinie sous **AlarmMaxK1** est dépassée
(P min/max)	Les positions de la vanne prédéfinies sont dépassées ou ne sont pas atteintes
(W min)	Le signal de consigne prédéfini sous **AlarmMinK1** n'est pas atteint
(W max)	Le signal de consigne prédéfini sous **AlarmMaxK1** est dépassé
(W min/max)	Le signal de consigne prédéfini est dépassé ou n'est pas atteint
(X min)	Le signal de mesure prédéfini sous **AlarmMinK1** n'est pas atteint
(X max)	Le signal de mesure prédéfini sous **AlarmMaxK1** est dépassé
(X min/max)	Le signal de mesure prédéfini est dépassé ou n'est pas atteint
(SSE min)	L'écart de régulation prédéfini sous **AlarmMinK1** n'est pas atteint
(SSE max)	L'écart de régulation prédéfini sous **AlarmMaxK1** est dépassé
(SSE min/max)	Le signal de mesure prédéfini est dépassé ou n'est pas atteint
Active	Actif lorsque le régulateur est en mode OFF
Error	Message d'erreur
Warning	Message d'alerte

- **AlarmMinK1 :** Détermine en % le point d'alarme qui active la sortie K1 s'il n'est pas atteint.
- **AlarmMaxK1 :** Détermine en % le point d'alarme qui active la sortie K1 s'il est dépassé.
- **SSE1Time :** Détermine le délai pour la sortie K1 entre la détection d'erreur et le message d'erreur en cas d'écart de régulation résiduel.
- **K2 Switch :** Définit le type du contact de sortie.
  NO – Normalement Ouvert ou NF – Normalement Fermé
- **K2 fn :** Détermine la fonction de la sortie K2.

(no)	Sans fonction
(P min)	La position de la vanne prédéfinie sous **AlarmMinK2** n'est pas atteinte
(P max)	La position de la vanne prédéfinie sous **AlarmMaxK2** est dépassée
(P min/max)	Les positions de la vanne prédéfinies sont dépassées ou ne sont pas atteintes
(W min)	Le signal de consigne prédéfini sous **AlarmMinK2** n'est pas atteint
(W max)	Le signal de consigne prédéfini sous **AlarmMaxK2** est dépassé
(W min/max)	Le signal de consigne prédéfini est dépassé ou n'est pas atteint
(X min)	Le signal de mesure prédéfini sous **AlarmMinK2** n'est pas atteint
(X max)	Le signal de mesure prédéfini sous **AlarmMaxK2** est dépassé
(X min/max)	Le signal de mesure prédéfini est dépassé ou n'est pas atteint
(SSE min)	L'écart de régulation prédéfini sous **AlarmMinK2** n'est pas atteint
(SSE max)	L'écart de régulation prédéfini sous **AlarmMaxK2** est dépassé
(SSE min/max)	Le signal de mesure prédéfini est dépassé ou n'est pas atteint
Active	Actif lorsque le régulateur est en mode OFF
Error	Message d'erreur
Warning	Message d'alerte

- **AlarmMinK2 :** détermine en % le point d'alarme qui active la sortie K2 s'il n'est pas atteint.
- **AlarmMaxK2 :** Détermine en % le point d'alarme qui active la sortie K2 s'il est dépassé.
- **SSE2Time :** Détermine le délai pour la sortie K2 entre la détection d'erreur et le message d'erreur en cas d'écart de régulation résiduel.



16.2.3.7.1.6 Régler la surveillance du temps de manœuvre et la fonction d'erreur

ErrorTime :

Détermine le délai entre la détection d'erreur et le message d'erreur.

ErrorAction : Définit le comportement de la vanne en cas de message d'erreur.

- **Close** : La vanne est placée en position FERMÉE.
- **Open** : La vanne est placée en position OUVERTE.
- **Hold** : La vanne conserve sa position actuelle.
- **Safe** : La vanne est mise à l'échappement et placée de cette manière à sa position de sécurité.

16.2.3.7.1.7 Enregistrer les jeux de paramètres

CpyParaSet:

Permet d'enregistrer et de recharger les réglages actuels du régulateur dans différentes mémoires.

Il est impossible de charger tous les paramètres de régulation modifiés dans les mémoires du programme. Tous les paramètres enregistrables se trouvent au chapitre 16.4. Lorsqu'un paramètre n'est pas enregistrable, il est actif dans toutes les mémoires.

(P1 <= W)	écrire de W dans P1
(P1 => P2)	écrire de P1 dans P2
(P1 <= P2)	lire de P2 dans P1
(P1 => P3)	écrire de P1 dans P3
(P1 <= P3)	lire de P3 dans P1
(P1 => P4)	écrire de P1 dans P4
(P1 <= P4)	lire de P4 dans P1
(OFF)	Fonction mémoire désactivée
P1	Mémoire 1
P2	Mémoire 2
P3	Mémoire 3
P4	Mémoire 4
W	Réglage d'usine

Le produit enregistre tous les paramètres automatiquement dans la mémoire de travail P1.

16.2.3.7.1.8 Définir la sortie de la recopie

AnalogOut :

Définit la fonction de la sortie de la recopie 4-20 mA.

Poti :

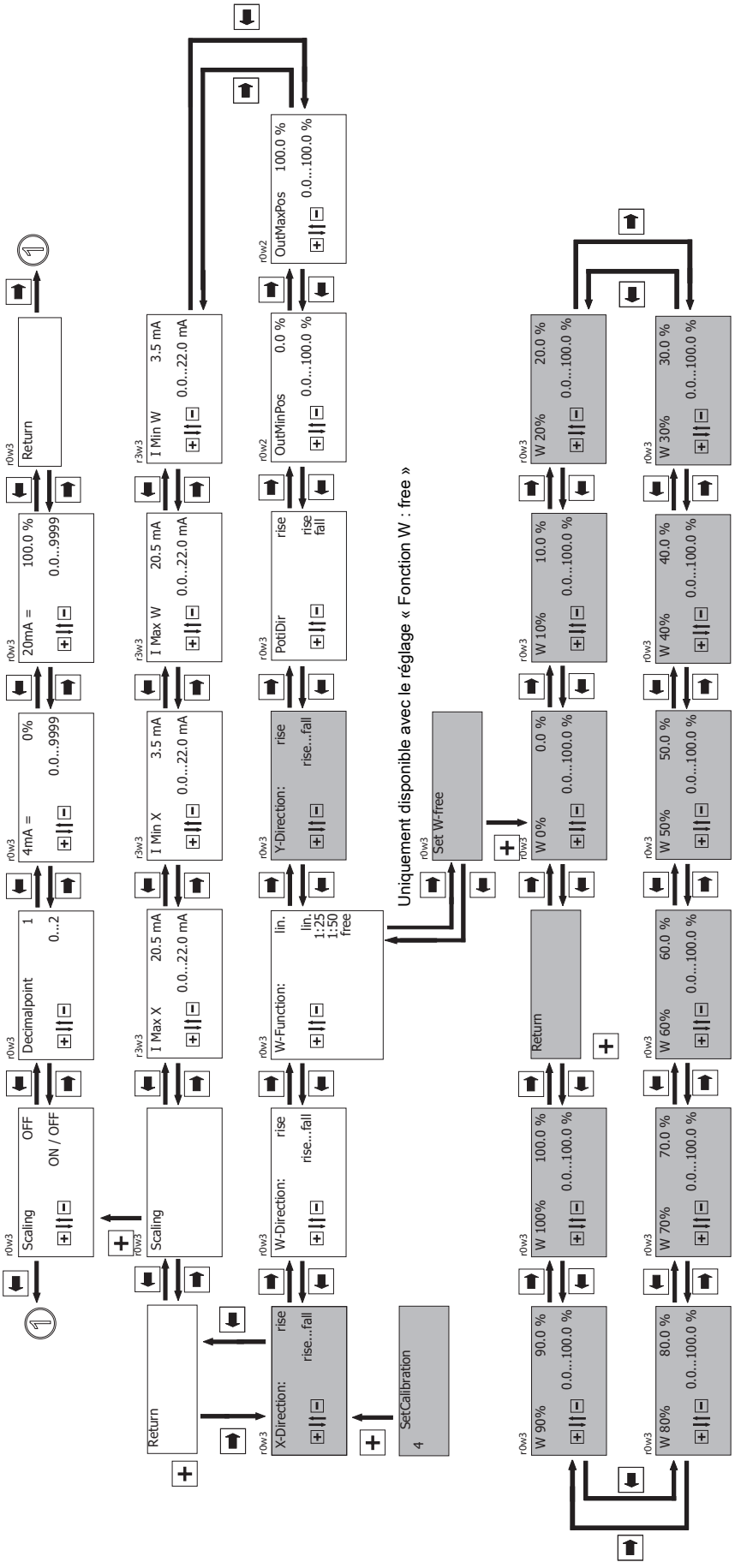
La position de vanne actuelle est éditée comme signal 4-20 mA.

Ix :

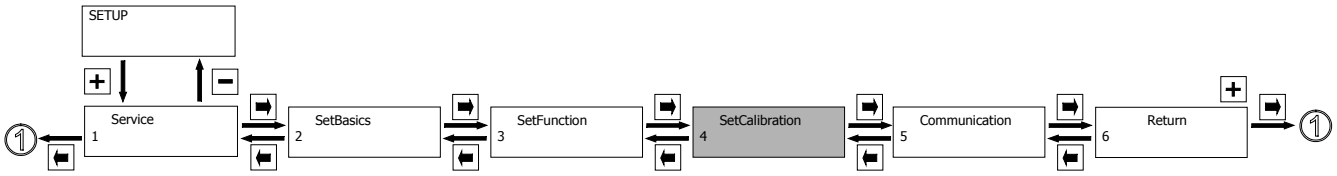
Le signal de mesure actuel est édité comme signal 4-20 mA

(uniquement disponible dans la version avec régulateur de process intégré)

16.2.3.8 Menu 4 SetCalibration



16.2.3.8.1 Signification des paramètres 4 SetCalibration



16.2.3.8.1.1 Définir le sens d'actionnement de la valeur de recopie et de la consigne

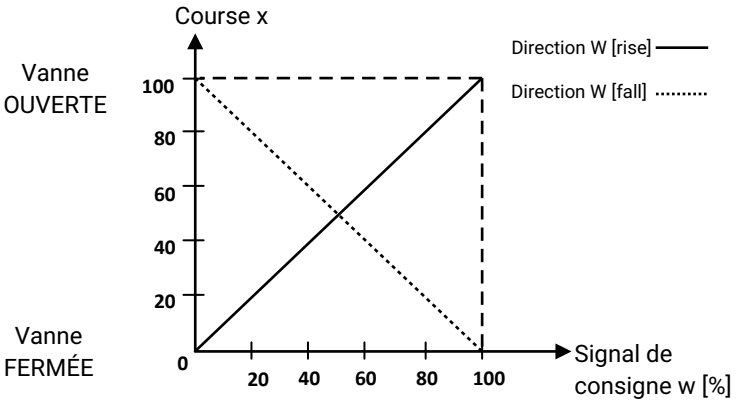
W-Direction :

Définit le sens d'actionnement du signal de consigne (montant/descendant).

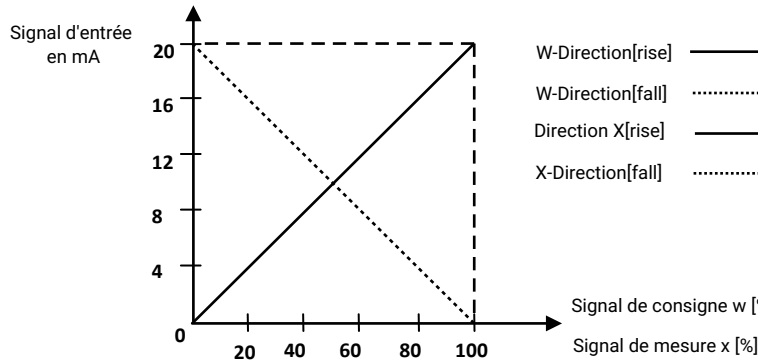
X-Direction :

Définit le sens du signal de valeur d'entrée (montant/descendant). Uniquement disponible lors de l'utilisation comme régulateur de process.

Lors de l'utilisation en tant que positionneur :



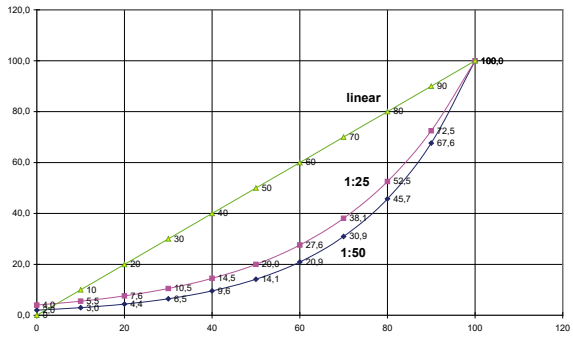
Lors de l'utilisation comme régulateur de process :



16.2.3.8.1.2 Définition des caractéristiques de la courbe caractéristique de régulation

W-Function :

Il est possible de définir les caractéristiques de la courbe de régulation (linear/ 1:25 / 1:50 / free).



Pour assurer la fermeture complète de la vanne si une courbe caractéristique de 1:25 ou 1:50 est sélectionnée, il faut régler la fonction Close Tight sur la valeur >2,0 (pour la courbe caractéristique 1:50) ou >4,0 (pour la courbe caractéristique 1:25).

SetW-free :

Onze points de référence peuvent être librement programmés sur la courbe de régulation.

Affichage	Fonction	P1	P2	P3	P4	Réglage d'usine
Set W-free	0 %					0 %
	10 %					10 %
	20 %					20 %
	30 %					30 %
	40 %					40 %
	50 %					50 %
	60 %					60 %
	70 %					70 %
	80 %					80 %
	90 %					90 %
	100 %					100 %

Y-Direction :

Définit le sens d'actionnement de la sortie de régulateur de process (montant/descendant) avant l'entrée du positionneur (il est ainsi possible de réaliser une régulation de process inverse).

16.2.3.8.1.3 Définir le sens d'actionnement du capteur de déplacement

Pot Dir :

Définit le sens d'actionnement du potentiomètre de position actuelle.

Rise : Pour les vannes à sens d'actionnement montant

- Actionneurs linéaires : L'axe de la vanne monte lorsque la vanne s'ouvre
- Actionneurs quart de tour : L'axe tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu d'en haut) lorsque la vanne s'ouvre.

Fall : Pour les vannes à sens d'actionnement descendant

- Actionneurs linéaires : L'axe de la vanne descend lorsque la vanne s'ouvre
- Actionneurs quart de tour : L'axe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (vu d'en haut) lorsque la vanne s'ouvre.

En combinaison avec le sens d'actionnement de la vanne, ces réglages permettent d'ouvrir la vanne avec un signal montant et d'obtenir des valeurs d'affichage et de sortie correspondant au même sens d'actionnement. S'il est nécessaire d'utiliser les vannes de manière inverse (signal montant pour fermer la vanne), le paramètre W-Direction doit être modifié. Dans le cas contraire, l'affichage serait inversé, tout comme le signal de sortie.

16.2.3.8.1.4 Définition du signal de sortie de la recopie

AVIS

- ▶ Si la valeur d'OutMinPos est plus élevée que celle d'OutMaxPos, le sens d'actionnement du signal de sortie s'inverse.

OutMinPos :

Définit la position de la vanne déclenchant la transmission d'un signal de mesure de 4 mA à la sortie.

OutMaxPos :

Définit la position de la vanne déclenchant la transmission d'un signal de mesure de 20 mA à la sortie.

16.2.3.8.1.5 Fixer des points de commutation de la surveillance d'erreurs

I Min W :

Définit le point inférieur du signal de consigne qui déclenche un message d'erreur en cas de dépassement vers le bas.

I Max W :

Définit le point supérieur du signal de consigne qui déclenche un message d'erreur en cas de dépassement.

I Min X :

Définit le point inférieur du signal de mesure qui déclenche un message d'erreur en cas de dépassement vers le bas.

I Max X :

Définit le point supérieur du signal de mesure qui déclenche un message d'erreur en cas de dépassement.

16.2.3.8.1.6 Échelonnement de l'index de lecture et de signal de consigne

Scaling :

Sous-menu de l'échelonnement pour l'index de lecture et de signal de consigne permettant de définir si ces valeurs doivent être affichées sous forme de grandeur mise à l'échelle ou en pourcentage.

ON : Affichage sous forme de grandeur mise à l'échelle ; OFF : Affichage en pourcentage

Cette option de réglage permet d'adapter l'affichage à la grandeur physique devant être régulée dans la boucle de régulation.

Il est ainsi possible d'entrer et de voir directement ce qui doit être régulé.

Avec une régulation de process (ProcCtrl Mode : ON), le réglage doit correspondre à la sortie signal du capteur de process.

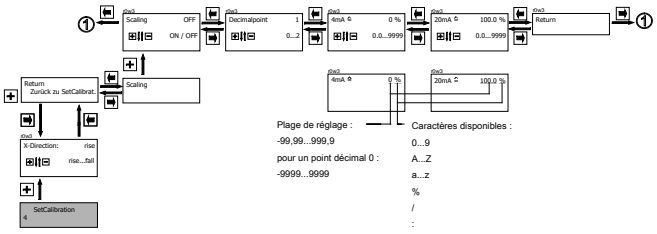
La saisie de l'unité physique s'effectue dans le même contexte, séparément de la valeur.

Valeurs de réglage typiques :

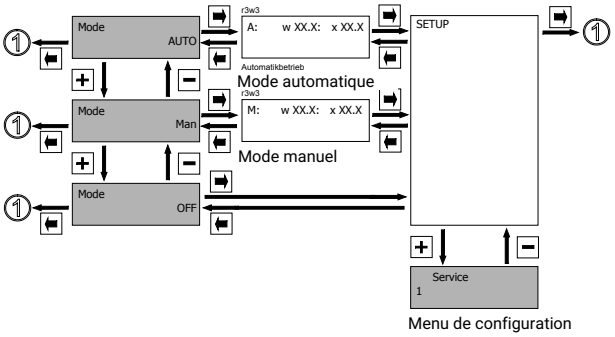
- xx °C / °F → Régulation de la température
- xx bar / psi → Régulation de la pression
- xx l/h / m³/h → Régulation du débit

- **Decimalpoint :** Détermine le nombre de chiffres affichés après la virgule.
- **4 mA ≙ :** Définit la valeur affichée lorsqu'un signal de 0/4 mA est appliqué.
- **20 mA ≙ :** Définit la valeur affichée lorsqu'un signal de 20 mA est appliqué.

Valeurs de réglage possibles pour les entrées du signal de mesure et du signal de consigne librement réglables :

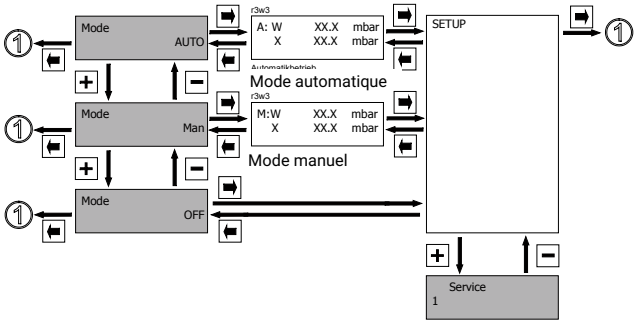


Affichage avec le réglage Scaling OFF :



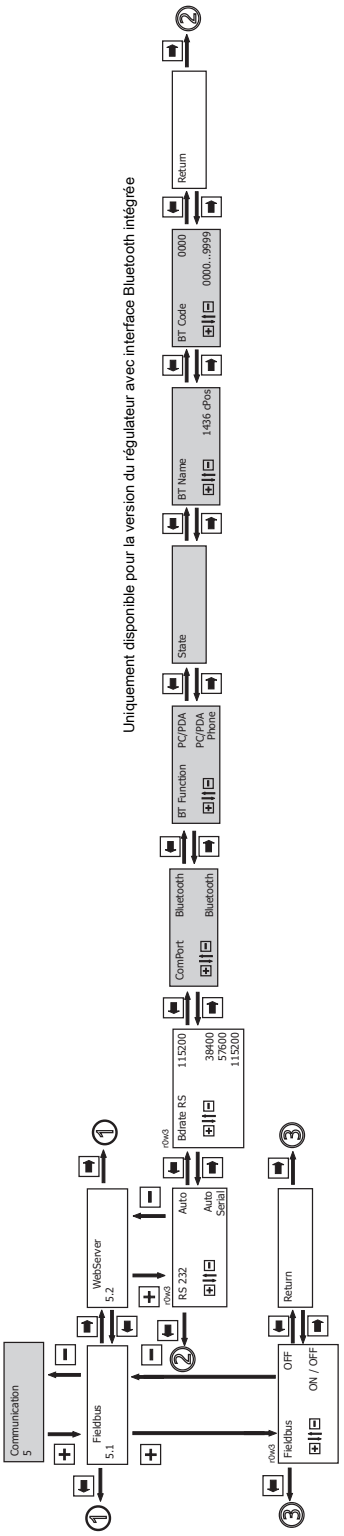
Menu de configuration

Affichage avec le réglage Scaling ON (exemple en mbar) :

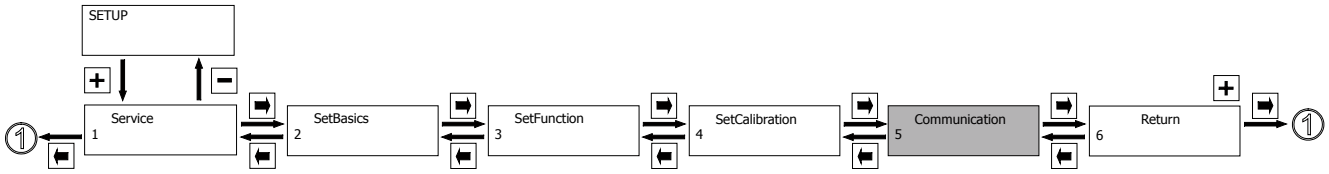


Menu de configuration

16.2.3.9 Menu 5 Communication



16.2.3.9.1 Signification des paramètres 5 Communication



16.2.3.9.1.1 Réglage des paramètres du bus de terrain

Fieldbus :

Uniquement disponible en version bus de terrain.

Détails, voir notice d'utilisation séparée.

16.2.3.9.1.2 Réglage des paramètres de communication

AVIS

▶ Détails pour l'utilisation de l'interface GEMÜ e.sy-com et de la commande de navigateur, voir notice d'utilisation séparée.

WebServer :

Sous-menu de réglage des paramètres de communication

RS 232 :

Définit le type de connexion RS 232

Auto	En cas de connexion à un PC/ordinateur portable ou un modem industriel
Serial	En cas de connexion à un PC/ordinateur portable

Bdrate RS :

Définit le taux de transmission de la connexion série.

Bdrate RS	38400 baud
	57600 baud
	115200 bauds (réglage d'usine)

17 Dépannage

N°	Message d'erreur	Description	Condition pour l'apparition de l'erreur	Origine de l'erreur
000	NO ERROR	Aucune erreur détectée	-	-
010	Iw < 4 mA **Error**	Le signal de consigne est inférieur à 4 mA	Le régulateur est en mode automatique	Rupture de câble de l'entrée de consigne
011	Iw > 20 mA **Error**	Le signal de consigne est supérieur à 20 mA	Le régulateur est en mode automatique	Le signal de consigne est supérieur à 20 mA
012	Ix < 4 mA **Error**	Le signal de mesure est inférieur à 4 mA	Le régulateur de process est actif	Rupture de câble de l'entrée du signal de mesure
013	Ix > 20 mA **Error**	Le signal de mesure est supérieur à 20 mA	Le régulateur de process est actif	Le signal de mesure est supérieur à 20 mA

N°	Message d'erreur	Description	Condition pour l'apparition de l'erreur	Origine de l'erreur
020	Pot wrong dir **Error**	Le potentiomètre a détecté une fonction de commande incorrecte pendant l'initialisation.	Le paramètre « CtrlFn » est sur AUTO et, sur une vanne avec la fonction de commande 3, il a été détecté que l'actionneur s'est déplacé dans le sens incorrect. Le paramètre « CtrlFn » est réglé sur une fonction de commande fixe. Cette fonction de commande réglée ne correspond pas à la fonction de commande déterminée au cours de l'initialisation.	Les liaisons pneumatiques pour « Fermée » et « Ouverte » sur la vanne sont interverties ou le paramètre « Pot Dir » est réglé sur « fall ». La fonction de commande réglée est incorrecte.
021	Wrong function **Error**	Une fonction de commande incorrecte a été détectée au cours de l'initialisation automatique de la vanne.	Le paramètre « CtrlFn » est réglé sur une fonction de commande fixe. Cette fonction de commande réglée ne correspond pas à la fonction de commande déterminée au cours de l'initialisation.	La fonction de commande réglée avec le paramètre « CtrlFn » est incorrecte. En cas de réglage du paramètre sur AUTO, le produit recherche la fonction de commande correspondante et l'enregistre à cet endroit (pas pour la fonction de commande 8 - ici, effectuer une initialisation manuelle ou régler le paramètre « CtrlFn » sur « DNO »).
022	Pneumatic Error **Error**	Lors de l'initialisation automatique de la vanne, une erreur a été détectée dans le système pneumatique	- Panne d'air de pilotage - Vis d'étranglement vissée(s) trop profondément ou complètement - La course minimale n'a pas été atteinte - Les fins de course ne peuvent pas être atteintes - Fuite dans le système	Sur le système pneumatique, vérifier la course, la position de la/des vis d'étranglement, l'absence de fuites ainsi que les fins de course. Tenir compte de la pression de commande min. de la vanne.
023	Leckage **Error**	Lors de l'initialisation automatique de la vanne, une fuite a été détectée.	Le régulateur se trouve en mode d'initialisation.	Vérifier le système pneumatique pour s'assurer de l'absence de fuite et effectuer une nouvelle initialisation
030	Air missing **Warning**	Une panne d'air comprimé a été détectée.	Le produit tente de modifier la position de la vanne mais celle-ci ne change pas dans le bon sens. **Attention :** en fonction du temps de réaction du signal de consigne du positionneur, l'erreur peut disparaître temporairement en se validant. Dans ce cas, elle réapparaît par la suite.	- Fuite dans le système - Pas d'air comprimé - Panne des électrovannes pilote internes - Blocage mécanique de la vanne
060	TrvlSensErr **Error**	Détection d'une rupture de câble, d'un court-circuit ou d'un dépassement de plage dans la liaison du capteur de déplacement ou dans le capteur de déplacement.		- Kit d'adaptation incorrect - Montage incorrect - Capteur de déplacement défectueux - Liaison du capteur de déplacement défectueuse

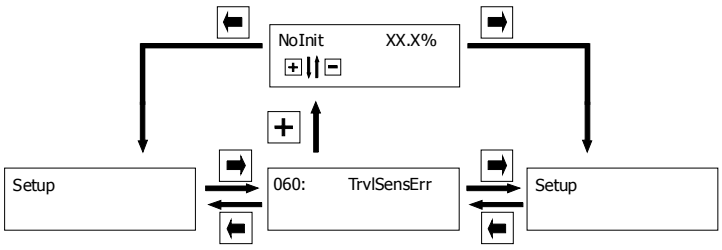
N°	Message d'erreur	Description	Condition pour l'apparition de l'erreur	Origine de l'erreur
200	Error EEPROM **Error**	Une erreur s'est produite avec la mémoire EEPROM externe.	L'erreur est générée lorsque les données de calibrage en provenance de la mémoire EEPROM de la carte IO n'ont pas pu être lues.	L'erreur ne s'affiche qu'au moment de la mise en marche, pendant 1 minute, puis est automatiquement validée. La régulation continue à fonctionner, mais le régulateur doit être envoyé à GEMÜ pour examen.
201	Intern.Error **Info**	Une erreur s'est produite avec une mémoire EEPROM.	Cette information s'affiche en cas d'erreur lors de l'accès à une mémoire EEPROM.	Le message est généré s'il n'a pas été possible de lire une mémoire EEPROM ou d'y écrire des données. Envoyer le régulateur à GEMÜ pour réparation.

	Message d'erreur	Description	Condition pour l'apparition de l'erreur	Origine de l'erreur
	In 1 no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In 1	Le paramètre In 1 est sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In 1
	In 2 no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In 2	Le paramètre In 2 est sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In 2
	In W no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In W	Le paramètre In W est sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur l'entrée digitale In W
	In X no Signal	Aucun signal à l'entrée digitale In X	Le paramètre In X est sur OFF / ON ou Safe / ON	Appliquer un signal sur à l'entrée digitale In X

La fonction de menu ErrorList (**1 Service / 1.3 Diagnosis**) permet de visualiser tous les messages d'erreurs.
La fonction de menu ClearErrorList (**1 Service / 1.3 Diagnosis**) permet d'effacer la mémoire d'erreurs interne.

Apparition de l'erreur dans le menu « NoInit » :

Le message d'erreur s'affiche dans le menu « NoInit ». L'actionnement de la touche ⊞ ou ⊟ permet de désactiver l'affichage de l'erreur et l'indication « NoInit » apparaît, accompagnée de la position actuelle de la vanne. Il est possible de déplacer la vanne avec les touches ⊞ et. ⊟
Le message d'erreur s'affiche à nouveau lorsque l'opération est terminée. Pour terminer l'opération, il est nécessaire de quitter le menu avec la touche ← ou →.



18 Inspection et entretien

⚠ AVERTISSEMENT



Robinetteries sous pression !

▶ Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort

- Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
- Vidanger entièrement l'installation ou une partie de l'installation.

AVIS

Utilisation de mauvaises pièces détachées !

▶ Endommagement du produit GEMÜ

▶ La responsabilité du fabricant et la garantie sont annulées.

- Utiliser uniquement des pièces d'origine GEMÜ.

AVIS

Travaux d'entretien exceptionnels !

▶ Endommagement du produit GEMÜ

- Les travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas décrits dans la notice d'utilisation ne doivent pas être effectués sans consultation préalable du fabricant.

L'exploitant doit effectuer des contrôles visuels réguliers des produits en fonction des conditions d'utilisation et du potentiel de risque, afin de prévenir les fuites et les dommages.

1. Confier les travaux d'entretien et de maintenance au personnel qualifié et formé.
2. Utiliser l'équipement de protection adéquat conformément aux règlements de l'exploitant de l'installation.
3. Couper l'alimentation électrique.
4. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors service.
5. Prévenir toute remise en service de l'installation ou d'une partie de l'installation.
6. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
7. Actionner quatre fois par an les produits qui restent toujours à la même position.

18.1 Pièces détachées

Aucune pièce détachée n'est disponible pour ce produit. En cas de défaillance, veuillez le retourner à GEMÜ pour réparation.

18.2 Nettoyage du produit

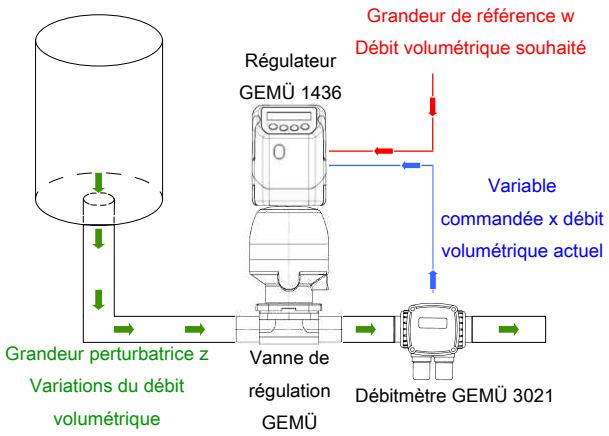
- Nettoyer le produit avec un chiffon humide.
- **Ne pas** nettoyer le produit avec un nettoyeur à haute pression.

19 Démontage

1. Procéder au démontage dans l'ordre inverse du montage.
2. Dévisser le/les câble(s).
3. Désactiver le fluide de commande.
4. Couper la/les conduite(s) du fluide de commande.
5. Démonter le produit. Respecter les mises en garde et les consignes de sécurité.

20 Informations générales de technique de régulation

20.1 Le circuit de régulation



20.2 Notions de la technologie de régulation

Grandeur de référence (voir Glossaire)
Variable commandée (voir Glossaire)
Différence de régulation (voir Glossaire)
Grandeur réglante y (voir Glossaire)
Grandeur perturbatrice z (voir Glossaire)

20.3 Paramètres de régulation

Signification des paramètres du produit :

Proc P : K_p
Proc I : T_n
Proc D : K_d
Proc T : T_v
Plage proportionnelle Xp (voir Glossaire)
Coefficient proportionnel Kp (voir Glossaire)
Constante de temps Tv (voir Glossaire)
Valeur différentielle (coefficient D (voir Glossaire)
Valeur intégrale (coefficient I) Ki (voir Glossaire)
Temps de compensation Tn (voir Glossaire)

20.4 Adaptation du régulateur au circuit de

Optimisation du régulateur :

Pour optimiser le comportement du circuit de régulation, il est nécessaire d'adapter le positionneur au process concerné. Un comportement optimisé peut par exemple être une régulation rapide en cas de petites suroscillations ou l'absence de suroscillations sur de longues durées de régulation. Les paramètres de régulation optimaux doivent être déterminés « manuellement » à l'aide d'essais et de formules générales.

Signification des paramètres du produit :

Proc P : K_p

Proc I : T_n

Proc D : K_d

Proc T : T_v

Conception des paramètres du régulateur selon la méthode Ziegler-Nichols :

La méthode présentée ci-dessous facilite l'adaptation du régulateur à la boucle de régulation (cependant, cette méthode ne peut être utilisée que pour les boucles de régulation permettant une oscillation automatique de la variable commandée par régulation).

- Régler les valeurs **Kp (Proc P)** et **Tv (Proc T)** sur les valeurs minimales et **Tn (Proc I)** sur 0 (ceci permet de réduire au minimum l'action du positionneur).
- Entrer manuellement le signal de consigne désiré en mode manuel.
- Augmenter lentement **Kp (Proc P)** (diminuer **Xp**) jusqu'à ce que la variable commandée par régulation commence à osciller régulièrement. De manière idéale, tenter lors du réglage de **Kp** de provoquer des oscillations dans le circuit de régulation par le biais de brusques modifications du signal de consigne.
- Une fois la valeur **Kp** ainsi déterminée, la noter comme coefficient proportionnel critique **Kp,krit**.
- Mesurer ensuite la durée d'une oscillation pour déterminer la valeur **Tkrit**. Si possible, chronométrer plusieurs oscillations et utiliser la moyenne arithmétique comme valeur **Tkrit**.
- À partir des valeurs **Kp,krit** et **Tkrit** ainsi déterminées, calculer les paramètres manquants **Kp**, **Tn** et **Tv** en se fondant sur le tableau suivant.

	Kp = Proc P	**Tn = Proc I**	**Proc D**	**Tv = Proc T**
P	0,50 x Kp,krit	0	0	0
PI	0,45 x Kp,krit	0,85 x Tkrit	0	0
PID	0,59 x Kp,krit	0,50 x Tkrit	0,59 x Kp,krit	0,12 x Tkrit

- Si nécessaire, réajuster légèrement les valeurs **Kp** et **Tn** jusqu'à ce que le comportement de régulation soit satisfaisant

20.5 Équation différentielle du produit

$$y = ProcP * \left[x_d + \frac{1}{ProcI} * \int x_d \, dt \right] + ProcD * \left[\frac{dx_d}{dt} - ProcTv * \frac{dy}{dt} \right]$$

20.6 Conséquences des paramètres du régulateur sur la régulation

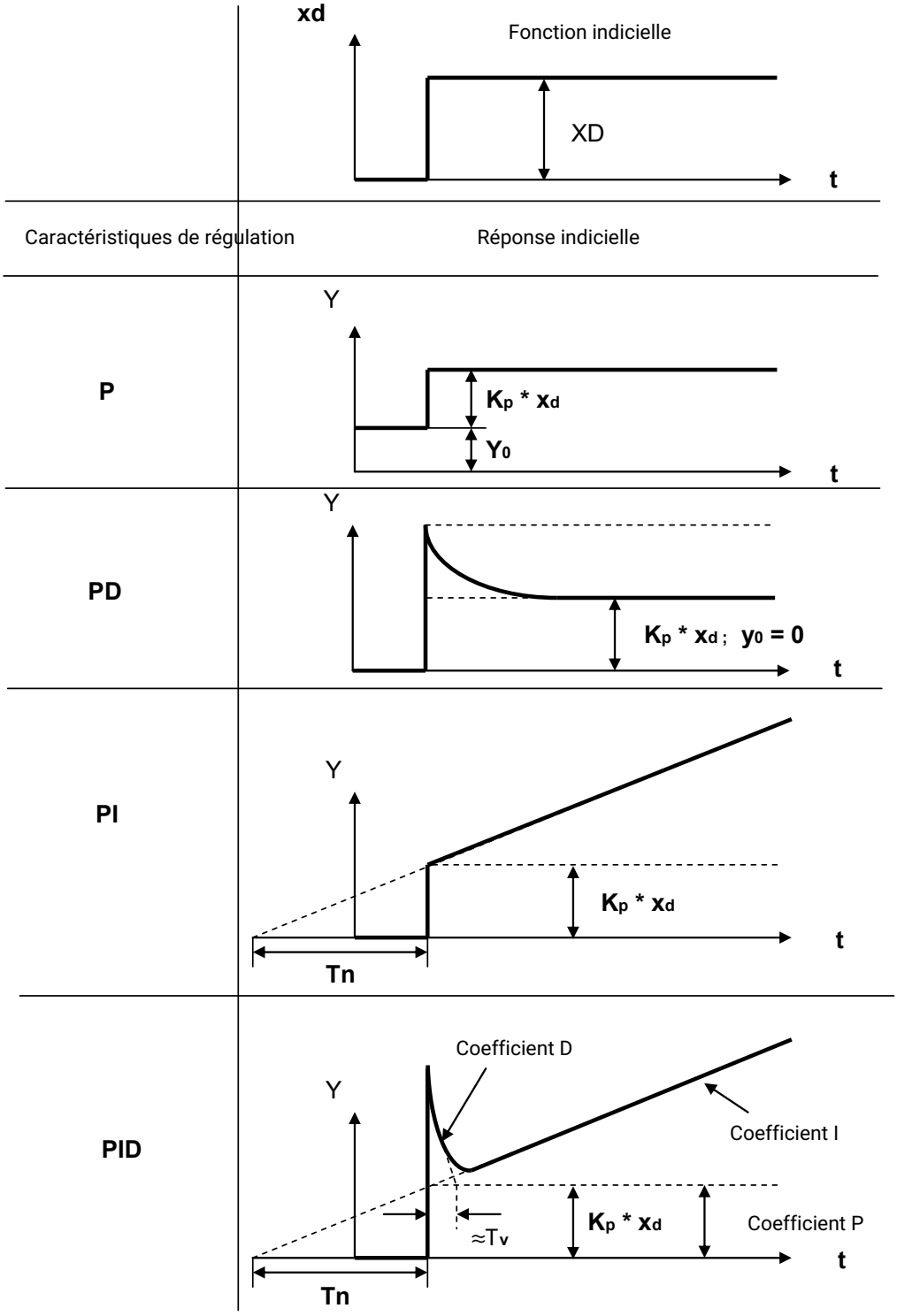
Proc P :	
Plus grand :	Le régulateur régule plus rapidement mais tend à osciller et la régulation est moins précise. Le signal de consigne est approché par augmentation de la grandeur réglante par paliers plus importants
Plus petit :	Le régulateur régule plus lentement, car l'approche du signal de consigne en diminuant la grandeur réglante s'effectue par paliers plus petits. La régulation est plus précise.

Proc I :	
Plus grand :	Le régulateur réagit plus lentement aux modifications du signal de mesure. Si les signaux de sortie des capteurs de mesure sont relativement lents, il faut augmenter Proc I.
Plus petit :	Le régulateur réagit plus rapidement aux modifications du signal de mesure.

Proc D :	
Plus grand :	Freine la grandeur réglante y à l'approche du signal de consigne. La régulation est plus lente.
Plus petit :	Approche plus rapide de la consigne.

Proc T :	
Plus grand :	La différence de régulation agit plus longtemps bien que le signal de consigne = signal de mesure

20.7 Courbes caractéristiques de régulation et réponses indicielles



Coefficient proportionnel Kp
Le terme gain proportionnel Kp est souvent utilisé au lieu de la désignation coefficient proportionnel. La formule de conversion de Xp en Kp est : Xp = 100[%] / Kp ou Kp = 100[%] / Xp La valeur Kp indique dans quelle mesure la variable commandée x change lorsque la grandeur réglante y est modifiée. Kp = Δx / Δy = x2 – x1 / y2 – y Afin d'obtenir une relation indépendante de l'unité de l'équation ci-dessus, il faut diviser x et y par leur valeur maximale (100 %). Un gain Kp élevé produit des plus petits écarts de régulation. Mais si la valeur Kp réglée est trop élevée, la tendance à osciller du circuit de régulation augmente.

Constante de temps Tv
Permet de régler l'intensité du coefficient D.

Différence de régulation
La différence de régulation est égale à la différence entre la grandeur de référence et la variable commandée. Elle est indiquée par xd. La variable commandée se calcule comme suit : xd = w - x.

Grandeur de référence
La grandeur de référence est le signal de consigne et est indiquée par w. La grandeur de référence est la grandeur d'entrée du circuit de régulation. La variable commandée doit suivre la grandeur de référence selon une dépendance prédéfinie.

Grandeur perturbatrice z
Grandeur de l'extérieur, qui ne peut généralement pas être influencée, agissant sur le circuit de régulation (par exemple, fluctuation du débit volumétrique).

Grandeur réglante y
Grandeur d'entrée du circuit de régulation. Spécification du régulateur de process au positionneur indiquant la position dans laquelle la vanne de régulation actionnée doit se déplacer pour atteindre le débit volumétrique souhaité.

Plage proportionnelle Xp
La bande proportionnelle indique dans quelle mesure la variable commandée x se modifie lorsque la grandeur réglante y change. Xp permet d'adapter le gain du régulateur au circuit de régulation. Si la bande proportionnelle sélectionnée est plus petite, cela implique une grande grandeur réglante y (par ex., 20 mA), autrement dit, le régulateur réagit plus rapidement et plus fortement dans une bande proportionnelle réduite. Si la bande proportionnelle sélectionnée est trop petite, ceci entraîne une oscillation du circuit de régulation.

Temps de compensation Tn
Le temps de compensation Tn détermine la durée d'intervention de l'écart de régulation dans la régulation. Si la valeur du temps de compensation Tn est élevée, l'influence du coefficient I sera faible et inversement. Dans le temps de compensation Tn la modification de la grandeur réglante, qui influence le coefficient P, est encore ajoutée. Il existe par conséquent un rapport entre les coefficients P et I. Si le coefficient P est par conséquent modifié, la durée est également modifiée si la valeur Tn reste constante. Ki = 1 / Tn

Valeur différentielle (coefficient D)
Pour un régulateur inversé (chauffage) le coefficient D agit comme suit : Si, en raison d'une perturbation du circuit de régulation, la variable commandée diminue, le coefficient D compense cette modification en formant un taux de régulation positif. Si en raison d'une perturbation du circuit de régulation, la variable commandée augmente, le coefficient D compense cette modification en formant un taux de régulation négatif. Plus la constante de temps Tv est réglée sur une valeur plus grande, plus l'amortissement est grand.

Valeur intégrale (coefficient I) Ki
Le coefficient intégral Ki modifie en permanence le taux de régulation du régulateur jusqu'à ce que le signal de mesure atteigne la consigne. Le taux de régulation est intégré ou désintégré tant qu'il reste un écart de régulation. L'influence du coefficient I augmente proportionnellement à l'écart de régulation. Plus le temps de compensation Tn est court et plus l'écart de régulation est grand, plus l'action du coefficient I est forte (rapide). Le coefficient I empêche que l'écart de régulation reste constant.

Variable commandée
La variable commandée est le signal de mesure et est indiquée par x. La variable commandée représente le débit volumétrique actuellement mesuré.

22 Mise au rebut

1. Tenir compte des adhérences résiduelles et des émanations gazeuses des fluides infiltrés.
2. Toutes les pièces doivent être éliminées dans le respect des prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

23 Retour

En raison des dispositions légales relatives à la protection de l'environnement et du personnel, il est nécessaire que vous remplissiez intégralement la déclaration de retour et la joigniez signée aux documents d'expédition. Le retour ne sera traité que si cette déclaration a été intégralement remplie. Si le produit n'est pas accompagné d'une déclaration de retour, nous procédons à une mise au rebut payante et n'accordons pas d'avoir/n'effectuons pas de réparation.

1. Nettoyer le produit.
2. Demander une fiche de déclaration de retour à GEMÜ.
3. Remplir intégralement la déclaration de retour.
4. Envoyer le produit à GEMÜ accompagné de la déclaration de retour remplie.

24 Déclaration d'incorporation selon 2006/42/CE (Directive Machines)

Déclaration d'incorporation UE

au sens de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II B

Nous, la société	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que le produit indiqué ci-après est conforme aux exigences essentielles de santé et sécurité pertinentes définies dans l'annexe I de la directive susmentionnée.

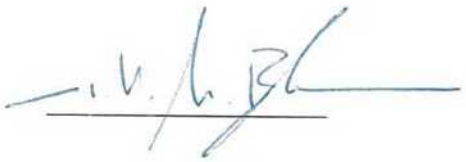
Produit :	GEMÜ 1436
Nom du produit :	Positionneur intelligent et régulateur de process intégré
Les exigences essentielles de santé et sécurité pertinentes suivantes de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe I, s'appliquent et sont satisfaites :	1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.5.1.; 1.5.4.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées (entièrement ou en partie) :	EN ISO 12100:2010

De plus, nous déclarons que la documentation technique pertinente a été constituée conformément à l'annexe VII, partie B.

Le fabricant s'engage à transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, la documentation technique pertinente concernant la quasi-machine. Cette transmission se fait par voie électronique.

Ceci ne porte pas préjudice aux droits de propriété intellectuelle.

La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la Directive Machines 2006/42/CE, le cas échéant.



M. Barghoorn
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 24/07/2023

25 Déclaration de conformité UE selon 2014/30/UE (Directive CEM)

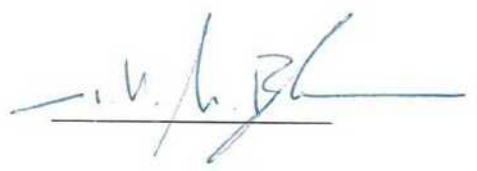
Déclaration de conformité UE

selon 2014/30/UE (Directive CEM)

Nous, la société	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que le produit indiqué ci-après est conforme aux dispositions de la directive susmentionnée.

Produit :	GEMÜ 1436
Nom du produit :	Positionneur intelligent et régulateur de process intégré
Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées (entièrement ou en partie) :	EN 61326-1:2013; EN 61000-6-4:2007/A1:2011; EN 61000-6-2:2005/AC:2005



M. Barghoorn
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 24/07/2023

26 Déclaration de conformité UE selon 2011/65/UE (directive RoHS)

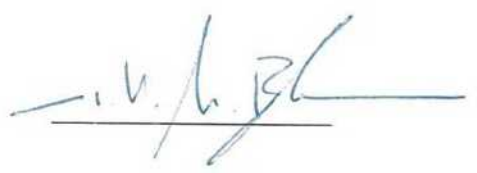
Déclaration de conformité UE

selon 2011/65/UE (directive RoHS)

Nous, la société	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que le produit indiqué ci-après est conforme aux dispositions de la directive susmentionnée.

Produit :	GEMÜ 1436
Nom du produit :	Positionneur intelligent et régulateur de process intégré
Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées (entièrement ou en partie) :	EN IEC 63000:2018



M. Barghoorn
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 24/07/2023

Numérique

20 mA ≙ ... 66
4 mA ≙ ... 66

A

A (Auto) ... 41
ActiveparaSet ... 53
AdjTime ... 35
AlarmMaxK1 ... 61
AlarmMaxK2 ... 61
AlarmMinK1 ... 61
AlarmMinK2 ... 61
AnalogOut ... 62
AutoReturn ... 57
Avr ... 59

B

Bdrate RS ... 68

C

Call Point Qty ... 35
Clear Error List ... 56
Close ... 62
CloseTight ... 59
Code ... 55
Communication ... 42
CpyParaSet ... 62
CtrlFn ... 35, 38

D

D.Refresh ... 57
Deadband ... 60
Decimalpoint ... 66
Default ... 57
Digital Input ... 60
DigitalOutput ... 61
DLight ... 57

E

Error List ... 55
ErrorAction ... 62
Errors ... 56
ErrorTime ... 62

F

F (MANUAL-FLEX) ... 41
Fieldbus ... 68
Find Coefficent ... 35
FindFnct ... 35

G

Go Close ... 35
Go Open ... 35

H

HelpLanguage ... 57
HelpText ... 57
Hold ... 62
hrs ... 56

I

I Max W ... 65
I Max X ... 65
I Min W ... 65
I Min X ... 65
In 1 ... 60
In 1 no Signal ... 60
In 2 ... 60
In 2 no Signal ... 60
In W ... 60
In W no Signal ... 60
In X ... 60
In X no Signal ... 60
Init Pilot ... 35
Init Valve Error ... 35
Init Valve ESC ... 35
Init Valve Man ... 35
Init Valve OK ... 35
InitValve ... 35, 57
Iw ... 53
Ix ... 53, 62
IxTime ... 59
IxType ... 59

K

K1 fn ... 61
K1 Switch ... 61
K2 fn ... 61
K2 Switch ... 61

L

Logout ... 55

M

M (MANUAL) ... 41
MaxPos ... 59
MinPos ... 59
Min-Pot-Max ... 53
Mode ... 41

N

NewCode1 ... 55
NewCode2 ... 55
NewCode3 ... 55

O

OFF ... 41, 59
Open ... 62
OpenTight ... 59
OutMaxPos ... 65
OutMinPos ... 65

P

Pos Ctrl In ... 53
Pos Ctrl Out ... 53
Pos D ... 59
Pos P ... 59
Pos T ... 59
Pot Abs ... 53

Pot Dir 65
Poti 62
Proc Ctrl In 53
Proc Ctrl Out 53
ProcCtrl 59
ProcCtrlMode 59
Proc-D 59
Proc-I 59
Proc-P 59
Proc-T 59

R

RC 59
RS 232 68

S

S/N 56
Safe 62
Scaling 65
SensTest 56
Service 42
SetBasics 42
SetCalibration 42
SetFunction 42
SetW-free 65
SSE1Time 61
SSE2Time 61

T

T (Test) 41
TAG1 56
TAG2 56

V

V:X.X.X.X 56
Valve 53

W

W Pos X 53
W Proc X 53
Warnings 56
W-Direction 64
Webserver 68
W-Function 65
W-Input 57

X

X-Direction 64
X-Input 57

Y

Y-Direction 65



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tél. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Sujet à modification

11.2026 | 88956143