

# Positionneur numérique SP7-20, SP7-21 et SP7-22

Notice de montage et d'entretien



1. Informations de sécurité
2. Informations générales
3. Installation
4. Mise en service
5. Fonctionnement
6. Recherche d'erreurs
7. Entretien
8. Approbation
9. Déclaration de conformité

Tout au long du document, SP7-2\* est écrit là où les informations sont pertinentes pour toutes les versions ; les SP7-20, SP7-21 et SP7-22.  
Lorsque les informations sont spécifiques, elles seront référencées par la version appropriée

---

**Copyright © Spirax-Sarco Limitée 2022**

**Tous les droits sont réservés**

Spirax-Sarco Limited accorde à l'utilisateur légal de ce produit (ou appareil) le droit d'utiliser le ou les travaux uniquement dans le cadre du fonctionnement légitime du produit (ou appareil). Aucun autre droit n'est accordé en vertu de cette licence. En particulier et sans préjudice de la généralité de ce qui précède, le travail ne peut être utilisé, vendu, concédé sous licence, transféré, copié ou reproduit en tout ou en partie ou de quelque manière ou forme que ce soit expressément accordé ici sans le consentement écrit préalable de Spirax-Sarco Limited.

# Table des matières

<b>1. Informations de sécurité</b>	4
<b>2. Informations générales</b>	
2.1 Introduction	8
2.2 Description des étiquettes	
2.3 Principe de fonctionnement	
2.4 Principe d'opération	10
<b>3. Installation</b>	11
3.1 Montage mécanique	
3.2 Connexions électriques	22
3.3 Connexion sur l'appareil	27
<b>4. Mise en service</b>	
4.1 Mise en service du positionneur	31
4.2 Plage d'angle de rotation recommandée	
4.3 Modes de fonctionnement	32
4.4 Réglage automatique standard	33
4.5 Exemples de paramètres	34
4.6 Paramétrage des modules optionnels	35
4.7 Réglage du fin de course mécanique avec des détecteurs de proximité	36
4.8 Réglage du fin de course mécanique avec micro-interrupteurs 24 V	
<b>5. Fonctionnement</b>	37
5.1 Paramétrage de l'appareil	
5.2 Présentation des paramètres HART <sup>®</sup> SP7-20	39
5.3 Présentation des paramètres SP7-21/22	44
<b>6. Recherche d'erreurs</b>	47
6.1 Codes d'erreurs SP7-20	
6.2 Codes d'erreur SP7-21/22	49
6.3 Codes d'alarmes	50
6.4 Codes message	51
<b>7. Entretien</b>	52
<b>8. Approbation</b>	53
<b>9. Déclaration de conformité</b>	54

# 1. Informations de sécurité

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.13) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.



**ATTENTION** : La température maximale du fluide de procédé doit être adaptée à l'utilisation si l'unité doit être utilisée dans une atmosphère potentiellement explosive. Pour la maintenance de l'appareil dans une atmosphère potentiellement explosive, nous recommandons l'utilisation d'outils qui ne produisent pas et/ou ne propagent pas d'étincelles.

## 1.1 Avertissement antidéflagrant

Veillez vous assurer que l'unité est utilisée et installée conformément aux réglementations antidéflagrantes locales, régionales et nationales.



Reportez-vous au chapitre 8 "Approbatons".

Des câbles et des joints de type antidéflagrant doivent être utilisés lorsque des gaz explosifs sont présents sur le site d'installation.

- L'alimentation doit être complètement coupée lors de l'ouverture du couvercle du produit. Lors de l'ouverture du couvercle, assurez-vous qu'il n'y a plus de courant dans les pièces électriques à proximité.
- Le positionneur de type boîtier antidéflagrant dispose de 2 ports pour la connexion électrique. Des fils et des emballages de type antidéflagrant doivent être utilisés. Un obturateur est requis pour tout port qui n'est pas utilisé.
- Pour la borne de terre externe, une borne à anneau avec une surface de plus de 5,5 mm<sup>2</sup> doit être utilisée.
- Il existe un risque d'explosion en raison de la charge d'électricité statique. Une charge d'électricité statique peut se développer lors du nettoyage du produit avec un chiffon sec. Il est impératif d'éviter la charge d'électricité statique dans l'environnement dangereux. Un chiffon humide doit être utilisé pour nettoyer la surface du produit.
- Pour respecter les informations de marquage antidéflagrant et l'indice de protection IP66, utilisez des presse-étoupes et des fiches Ex certifiés.
- L'entrée de câble doit être équipée d'un dispositif d'entrée de câble, qui doit être un dispositif d'entrée de câble Ex approuvé par l'agence d'inspection antidéflagrante (Pour NEPSI - selon les exigences de GB3836.1-2010 et GB3836.2-2010) et répondre aux exigences de la marque antidéflagrante du produit, et l'installation du dispositif d'entrée de câble L'utilisation doit suivre ses instructions.
- Le positionneur est conçu pour être utilisé dans une plage de température ambiante de -40°C à 85°C au maximum.
- Si le positionneur est utilisé à une température ambiante supérieure à 60°C ou inférieure à -20°C, des presse-étoupes et câbles homologués pour une température de service correspondant à la température ambiante maximale augmentée de 10 K ou correspondant à la température ambiante minimale doivent être utilisés .
- Les dimensions des joints antidéflagrants sont dans des parties autres que les valeurs minimales ou maximales pertinentes de la CEI 60079-1:2014. Pour plus d'informations sur les dimensions des joints antidéflagrants, contactez le fabricant.
- Des fixations avec une classe de propriété minimale de 10.12, A2-70 ou A2-80 doivent être utilisées pour la fermeture de l'enveloppe antidéflagrante.

---

## 1.2 Câblage

Tous les efforts ont été faits lors de la conception du positionneur pour assurer la sécurité de l'utilisateur, mais les précautions suivantes doivent être respectées :

- i) Assurez-vous que l'installation est correcte. La sécurité peut être compromise si l'installation du produit n'est pas effectuée comme spécifié dans ce manuel.
- ii) Le câblage doit être effectué conformément à la norme IEC 60364 ou l'équivalent.
- iii) Les fusibles ne doivent pas être installés dans le conducteur de protection de terre. L'intégrité du système de protection de mise à la terre de l'installation ne doit pas être compromise par la déconnexion ou le retrait d'autres équipements.

## 1.3 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, s'assurer que l'appareil est conforme à l'application et à vos intentions d'utilisation.

## 1.4 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

## 1.5 Éclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

## 1.6 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

## 1.7 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

Le positionneur est adapté pour une installation en Zone 1 ou Zone 2 (Gaz). Il ne doit pas être utilisé en zone 0.

## 1.8 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Liste non exhaustive des types de risques possibles : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter la génération de chocs thermiques ou de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

## 1.9 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne jamais supposer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

## 1.10 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlure.

## 1.11 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.



Les opérateurs doivent porter une protection auditive lors de la mise en service du positionneur

## 1.12 Équipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

## 1.13 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.

Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité.

Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

## 1.14 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

## 1.15 Résidus dangereux

En général, la surface externe des appareils est très chaude.

Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils (se référer à la notice de montage et d'entretien).

## 1.16 Risque de gel

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

## 1.17 Recyclage

Il est rappelé aux clients et aux revendeurs qu'en vertu de la législation communautaire sur la santé, la sécurité et l'environnement, lorsqu'ils retournent des produits à Spirax Sarco, ils doivent fournir des informations sur les dangers et les précautions à prendre en raison de résidus de contamination ou de dommages mécaniques pouvant présenter un danger pour la santé, la sécurité ou un risque environnemental. Ces informations doivent être fournies par écrit, y compris les fiches de données de santé et de sécurité relatives à toutes les substances identifiées comme dangereuses ou potentiellement dangereuses.

---

## **Procédure de retour de l'appareil**

Fournir, s'il vous plaît les informations suivantes avec chaque retour d'appareil.

1. Votre nom, nom de la société, adresse et numéro de téléphone, numéro de commande, facture et adresse de livraison pour le renvoi.
2. Description de l'appareil retourné
3. Description de défaut de fonctionnement
4. Si l'appareil est retourné sous garantie, nous l'indiquer.
  - i. Date de commande
  - ii. Numéro original de la commande
  - iii. Numéro de série

### **Veillez retourner tous les articles à votre succursale Spirax Sarco locale.**

Veillez vous assurer que tous les articles sont convenablement emballés pour le transport (de préférence dans les cartons d'origine)

# 2. Informations générales

## 2.1 Introduction

Le SP7 est un positionneur configurable électroniquement avec des capacités de communication conçu pour être monté sur des actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs. Il présente une conception petite et compacte, une construction modulaire et un excellent rapport qualité-prix. La détermination entièrement automatique des paramètres de régulation et l'adaptation au positionneur permettent un gain de temps considérable ainsi qu'un comportement de régulation optimal. Le positionneur dispose d'un affichage LCD intégré avec un écran LCD multiligne et 4 boutons de commande pour la mise en service, la configuration et la surveillance en direct pendant le fonctionnement. Alternativement, le DTM/EDD approprié peut être utilisé via l'interface de communication disponible. Le positionneur prend en charge la communication HART5 et HART7. En plus de son entrée pour la consigne de position analogique, le positionneur est équipé d'une entrée numérique qui peut être utilisée pour activer les fonctions d'un système de contrôle dans l'appareil.

## 2.2 Description des étiquettes


- Code de commande
- N° de série
- HW-Rev
- SW-Rev
- DOM
- Demande spécial
- Pression d'alimentation
- Entrée
- Sortie
- Position de sécurité

### Options

- Sortie analogique
- Sortie digitale
- Fin de course électrique
- Fin de course mécanique
- Indicateur de position
- Approbation

**spirax/sarco**

# SP7-2\*



Order-Code: SP7-2\* .....  
 Serial number: .....  
 HW-Rev.: ... SW-Rev.: ...  
 DOM: ...  
 Special Request: .....  
 Supply press.: 0.14...0.6MPa / 20...90psi  
 Input: analogue 4 - 20mA  
 Output: .....  
 Safe position: 'fail' .....

Options:

Analogue feedback output  
 Digital feedback output  
 Electr. limits switch  
 Mech. limits switch  
 Position indicator

IECEX BVS 21.0078X  
 Ex db IIC T6 / T5 / T4 Gb


BVS 21 ATEX E 073 X  
 II 2G

CE 2812


-40°C ≤ Ta ≤ 65°C / 80°C / 85°C

Nach dem Abschalten 4 Minuten warten vor dem Öffnen  
 Please open 4 minutes after switch off of power supply  
 Attendre 4 minutes apres avoir coupé le courant avant d' ouvrir  
 Attendre 4 minutes see operating instructions/certificate


IP65



IP65



IP65



Spirax-Sarco Limited  
 Cheltenham GB, GL51 9NQ  
 Made in Germany



**spirax sarco**  
**SP7-2\***

QR Code

Código: SP7-2...S.....  
 Número de Série: .....  
 HW-Rev.: ... SW-Rev.: ...  
 Data de Fabricação: .....  
 Requisito especial: .....  
 Pressão de Alimentação: 0.14...0.6MPa / 20...90psi  
 Entrada: Analógica 4 - 20mA  
 Saída: ..... ação  
 Posição de Segurança: Falha .....

Retorno de posição Analógico  
 Ch. Fim de posição Digital  
 Ch. Fim de curso Eletr.  
 Ch. Fim de curso Mec.  
 Indicador de Posição

Segurança  
  
 NCC 22.0117 X  
 Ex db IIC T6 / T5 / T4 Gb  
 -40°C ≤ Tamb ≤ 85°C / 80°C / 85°C

Por favor, abra 4 minutos após desligar a fonte de alimentação  
 Please open 4 minutes after switch off of power supply

Para os parâmetros informados no Manual/Certificado

IP65

INMETRO

INMETRO

Exemple d'étiquette

NEPSI

**spirax sarco**  
 智能定位器  
**SP7-2\***

QR Code

Order-Code: SP7-1...V.....  
 Serial number: .....  
 HW-Rev.: ... SW-Rev.: ...  
 DOM: ...  
 Special Request: .....  
 Supply press.: 0.14...0.6MPa / 20...90psi  
 Input: analogue 4 - 20mA  
 Output: ..... acting  
 Safe position: fail .....

Analogue feedback output  
 Digital feedback output  
 Electr. limits switch  
 Mech. limits switch  
 Position indicator

Options:

GYJ22.1768X  
 Ex db IIC T4/T5/T6 Gb  
 -40°C ≤ Ta ≤ 85°C / 80°C / 65°C

必要警告: 请在关闭电源4分钟后打开

公司名称  
 Spirax-Sarco Limited  
 Cheltenham GB, GL51 9NQ  
 Made in Germany

IP65

NEPSI

## 2.3 Principe de fonctionnement

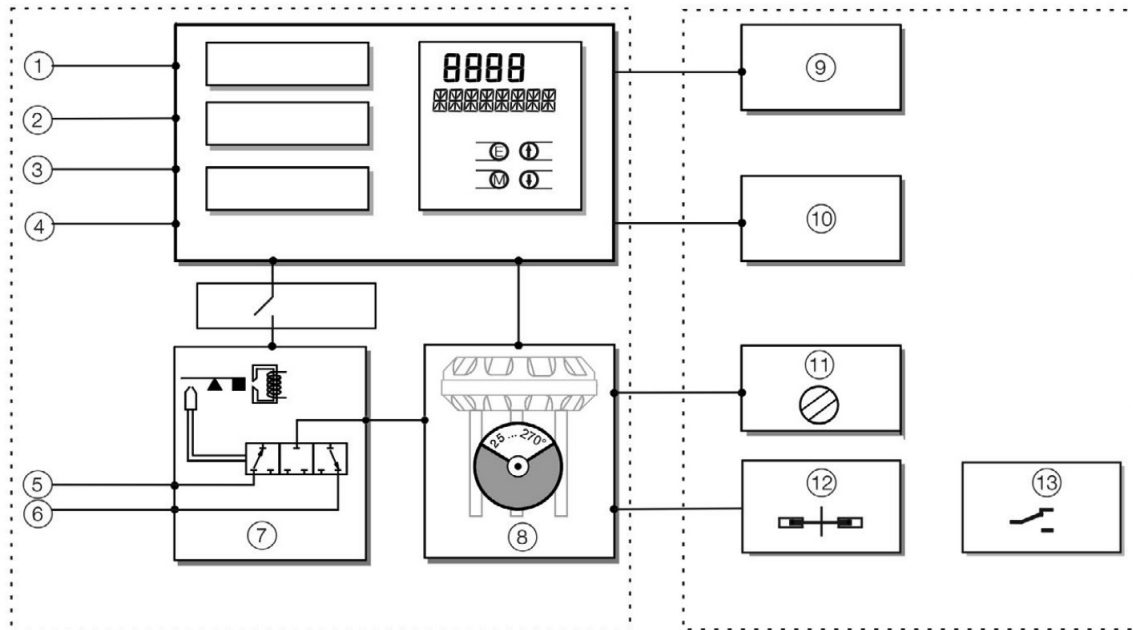


Fig. 1 - Schéma de principe

### Dispositif de base

1	Connexion LCI*
2	Signal de consigne 4 à 20 mA/connexion Bus 9 à 32 Vcc
3	Entrée binaire*
4	Sortie binaire*
5	Alimentation d'air : 1,4 à 6 bar
6	Échappement
7	Module I/P avec vanne 3/3 voies
8	Capteur de position (en option jusqu'à 270° d'angle de rotation)

### Mises à niveau facultatives

9	Retour analogique du module enfichable (4 à 20 mA)*
10	Retour numérique du module enfichable*
11	Kit d'installation pour indication de position mécanique
12	Kit d'installation pour retour numérique avec contact de proximité
13	Kit d'installation pour retour numérique avec micro-interrupteurs 24 V

\*Uniquement pour dispositifs avec Communication HART

**Nota :** Avec des mises à niveau optionnelles, soit le "Kit d'installation pour retour numérique avec contact de proximité" (3) ou le "Kit d'installation pour retour numérique avec micro-interrupteurs 24 V" (14) peuvent être utilisés. Dans les deux cas cependant, l'indication de position mécanique (12) doit être installée.

## 2.4 Principe d'orération

Le SP7-20, SP7-21, SP7-22 est un positionneur configurable électroniquement avec des capacités de communication conçu pour être monté sur des actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs.

La détermination entièrement automatique des paramètres de régulation et l'adaptation au positionneur permettent un gain de temps considérable ainsi qu'un comportement de régulation optimal.

## 3. Installation

### 3.1 Montage mécanique

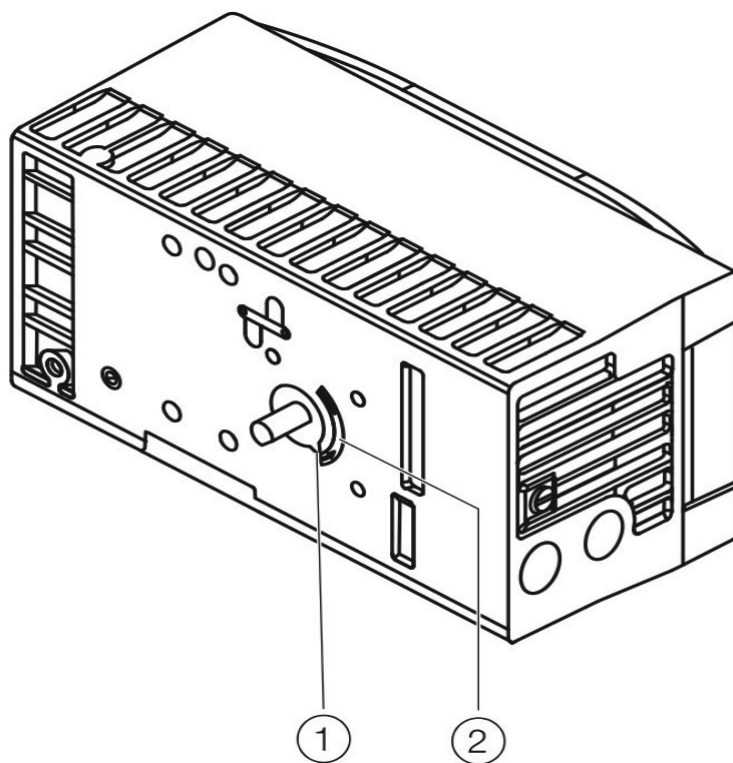


Fig. 2

La flèche (1) sur l'axe de retour de l'appareil (retour de position) doit se déplacer entre les marques de la flèche (2)

### 3.1.1 Plages de mesure et de fonctionnement du positionneur

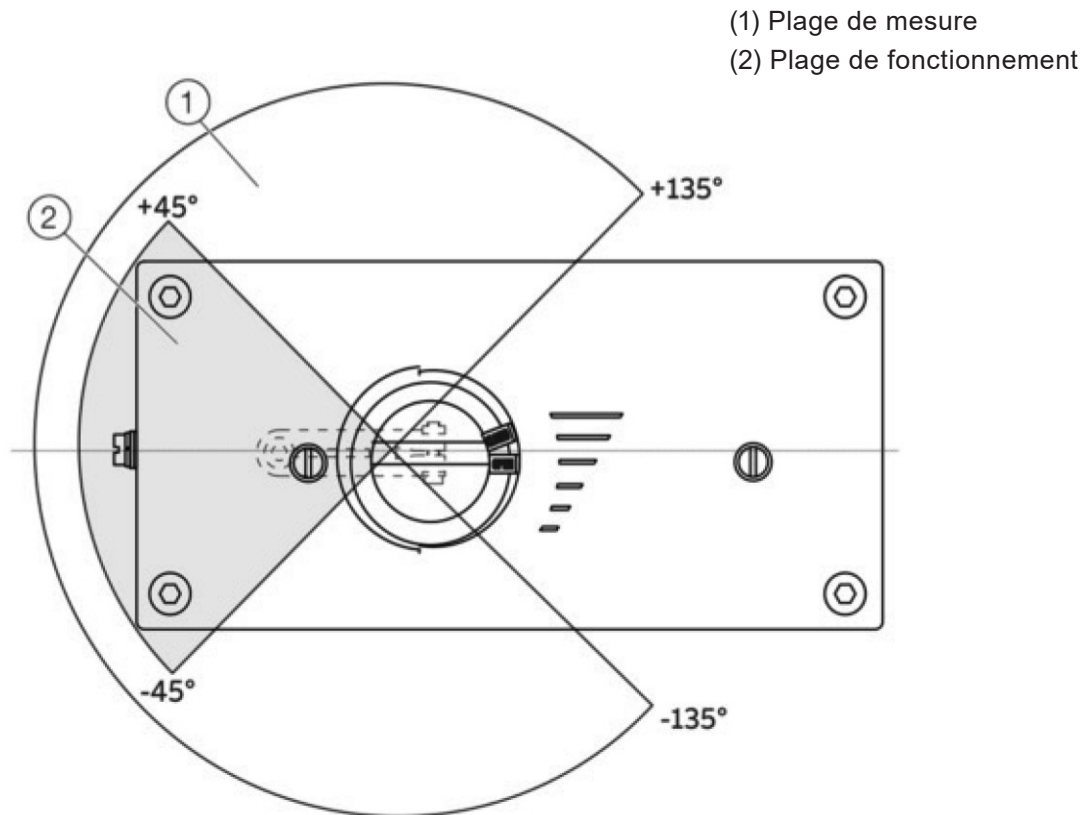


Fig. 3

#### Plage de fonctionnement des actionneurs linéaires :

La plage de fonctionnement des actionneurs linéaires est de  $\pm 45^\circ$  symétriquement par rapport à l'axe longitudinal. La portée utile dans la plage de fonctionnement est d'au moins  $25^\circ$  (valeur recommandée  $40^\circ$ ). La portée utile n'a pas nécessairement besoin d'être symétrique par rapport à l'axe longitudinal.

#### Plage de fonctionnement des actionneurs rotatifs :

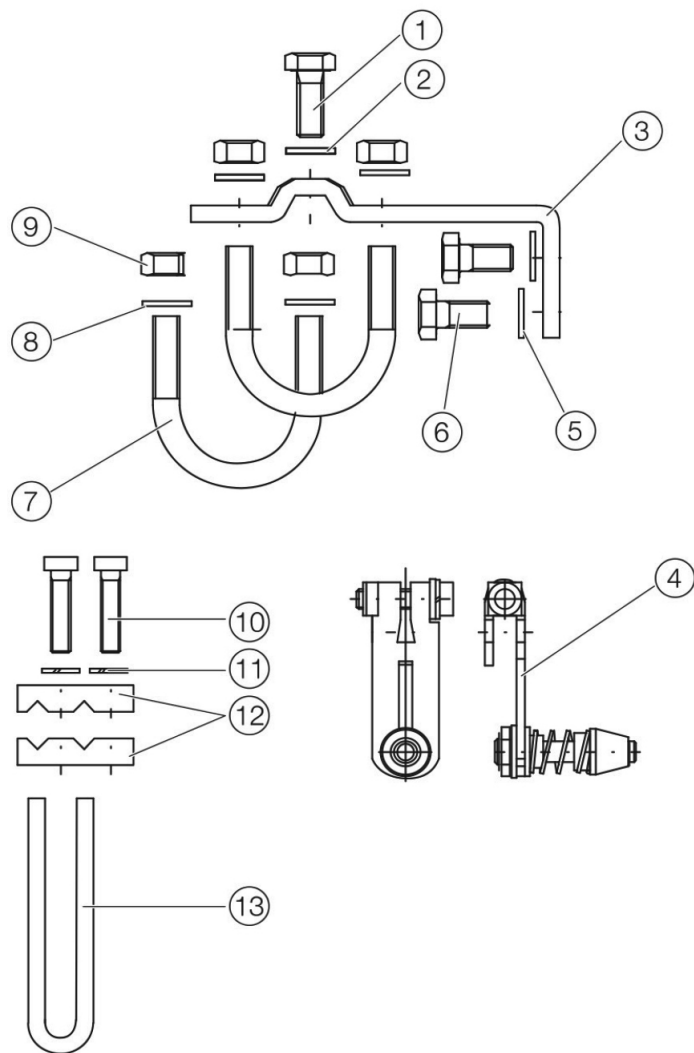
La portée utile est de  $90^\circ$ , qui doit être entièrement dans la plage de mesure, mais ne doit pas nécessairement être symétrique par rapport à l'axe longitudinal.

#### Nota

Lors de l'installation, assurez-vous que la course de l'actionneur ou l'angle de rotation pour le retour de position est correctement mis en œuvre.

### 3.1.2 Montage sur actionneurs linéaires

Pour le montage sur un actionneur linéaire selon IEC 534 (montage latéral selon NAMUR), le kit de fixation suivant est disponible :



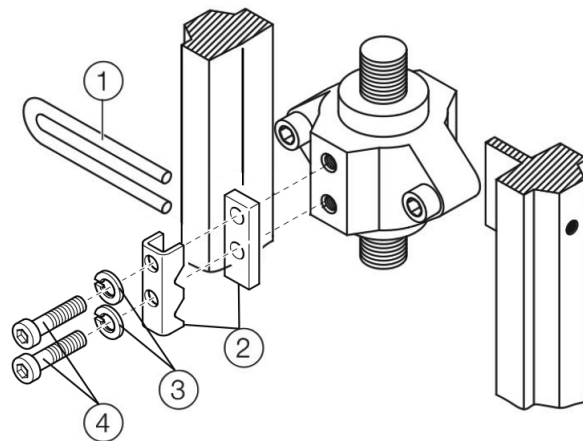
1	Vis
2	Rondelle
3	Support de montage
4	Levier avec guide axe (pour course mécanique de 10 à 35 mm ou 20 à 100 mm)
5	Rondelles
6	Vis
7	Boulons en U
8	Rondelles
9	Écrous
10	Vis
11	Rondelles ressort
12	Plaques clamp
13	Guide

**Nota :**

Rep 7, 8 et 9 sont commandés séparément.

Fig. 4

### 3.1.3 Fixer le guide à l'actionneur



**Fig. 5**

1. Serrer les vis pour qu'elles soient serrées à la main
2. Fixer le guide (1) et les plaques de serrage (2) avec des vis (4) et des rondelles ressort (3) sur la tige de l'actionneur.

### 3.1.4 Levier et support de montage sur le positionneur

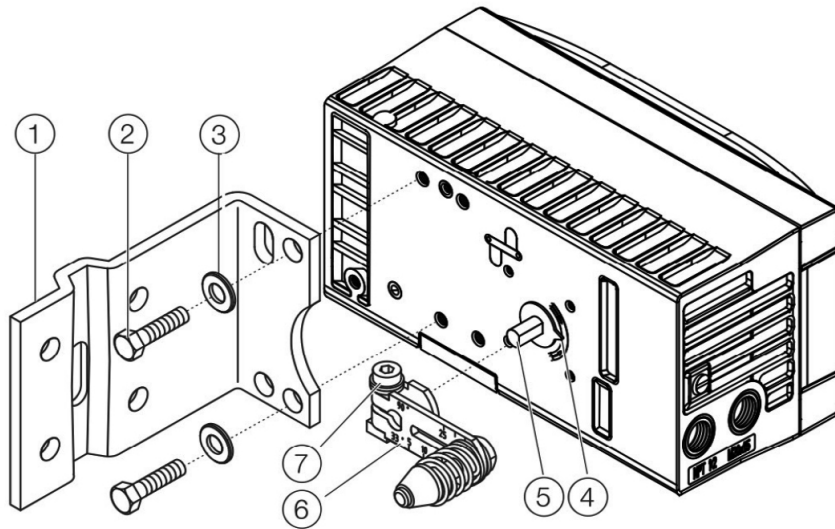


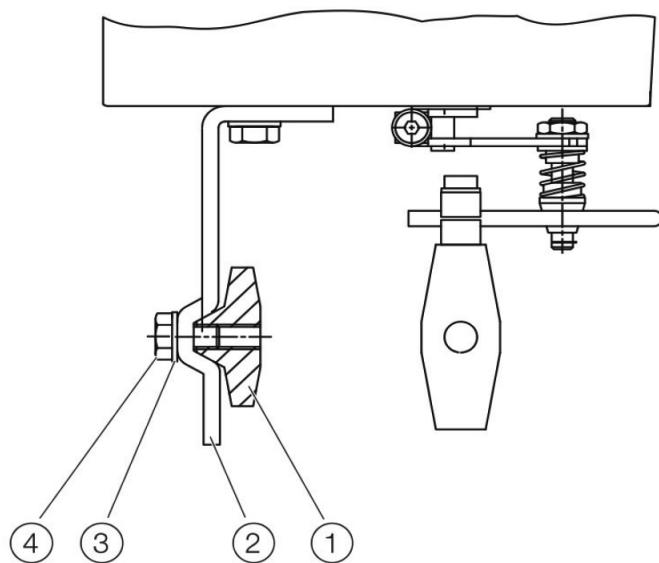
Fig. 6

**Nota :** Les trous filetés de montage du positionneur et les trous de support dépendent du type d'actionneur utilisé. Sélectionnez-le en fonction de celui-ci pour vous assurer que la goupille de fouloir a un mouvement libre dans le guide de fouloir sur toute la course de la vanne.

1. Fixer le levier (6) à l'arbre de rétroaction (5) du positionneur (ne peut être monté que dans une seule position en raison de la forme découpée de l'arbre de rétroaction).
2. À l'aide des flèches (4), vérifier si le levier se déplace dans la plage de fonctionnement (entre les flèches).
3. Serrer à la main la vis (7) sur le levier.
4. Maintenir le positionneur préparé (avec le support de montage 1 toujours desserré) sur l'actionneur de sorte que la goupille guide du levier pénètre dans le guide pour déterminer quels trous taraudés sur le positionneur doivent être utilisés pour le support de montage.
5. Fixer le support de montage 1 avec les vis 2 et les rondelles 3 en utilisant les trous taraudés correspondants sur le boîtier du positionneur.

Serrer les vis aussi uniformément que possible pour assurer la linéarité ultérieure. Aligner le support de montage dans le trou oblong pour vous assurer que la plage de fonctionnement est symétrique. Régler la vanne à mi-course et aligner le levier à l'horizontale (repère 4 fig. 6). Serrer ensuite le boulon de fixation (repère 4 fig. 6) (le levier se déplace entre les repères fléchés repère 4 fig. 3).

### 3.1.5 Montage sur arcade



**Fig. 7**

1. Fixer le support de montage (2) avec la vis (4) et rondelle (3) à l'arcade (1).



### 3.1.6 Montage sur une colonne

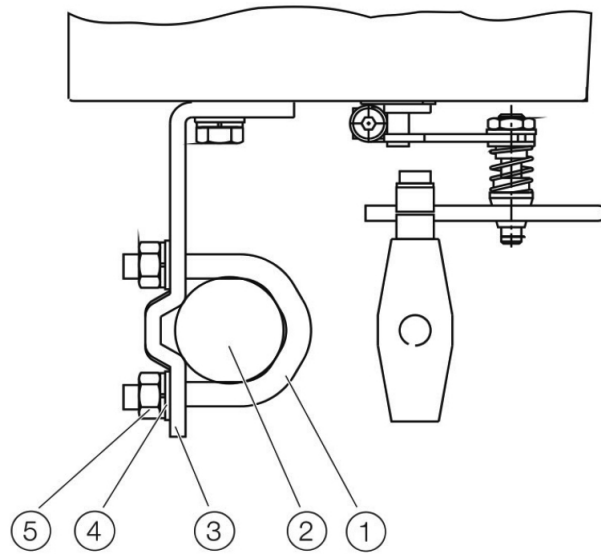


Fig. 8

1. Maintenir le support de montage (3) dans la bonne position sur la colonne (2).
2. Insérer les boulons en U (1) autour de la colonne (2) à travers les trous du support de montage.
3. Ajouter les rondelles (4) et les écrous (5).
4. Serrer les écrous de manière à ce qu'ils soient serrés à la main.

#### Nota

- Régler la hauteur du positionneur sur l'arcade en fonte ou la colonne jusqu'à ce que le levier soit horizontal (sur la base d'un contrôle visuel) à mi-course de la vanne.
- Repères 1, 4 et 5 à commander séparément.

### 3.1.7 Liaison du positionneur

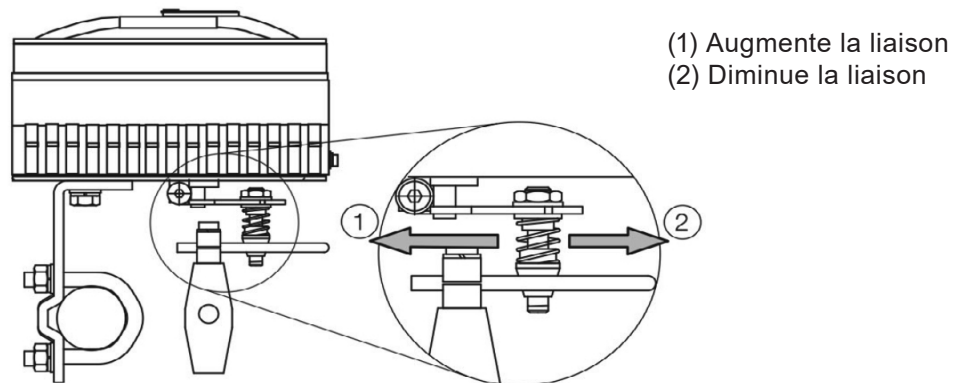


Fig. 9

L'échelle sur le levier indique les points de liaison pour les différentes plages de course de la vanne.

Déplacer le boulon avec la goupille guide dans le trou oblong du levier pour ajuster la plage de course de la vanne à la plage de travail du capteur de position.

Le déplacement du point de liaison vers l'intérieur augmente l'angle de rotation du capteur. Le déplacement du point de liaison vers l'extérieur réduit l'angle de rotation du capteur.

Régler la course de l'actionneur pour utiliser un angle de rotation aussi grand que possible (symétrique autour de la position centrale) sur le capteur de position.

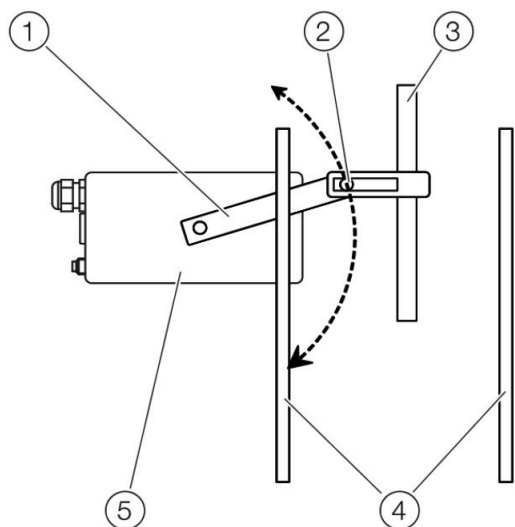
Plage recommandée pour les actionneurs linéaires	-28 à 28°
Angle minimum	25°

**Nota :** Après le montage, vérifier si le positionneur fonctionne dans la plage de mesure.

### 3.1.8 Position du boulon de l'actionneur

Le boulon de l'actionneur pour déplacer le levier du potentiomètre peut être monté en permanence sur le levier lui-même ou sur la tige de la vanne. Selon la méthode de montage, lorsque la vanne se déplace, le boulon de l'actionneur effectue un mouvement circulaire ou linéaire par rapport au centre de rotation du levier du potentiomètre. Sélectionnez la position de boulon choisie dans le menu HMI afin d'assurer une linéarisation optimale. Le réglage par défaut est le boulon de l'actionneur sur le levier

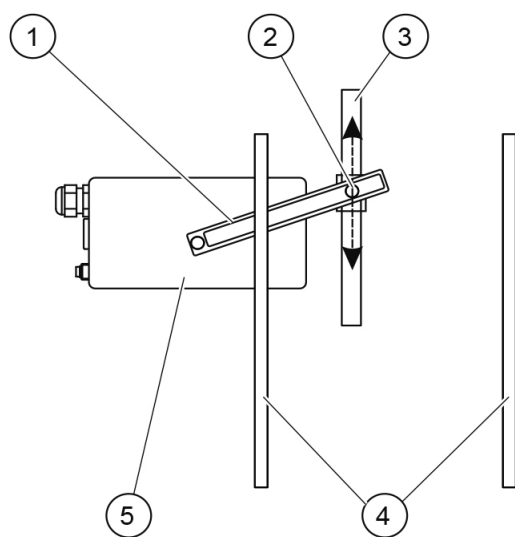
### 3.1.9 Boulons d'actionneur sur le levier (vue arrière)



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Levier du potentiomètre |
| 2 | Boulons d'actionneur    |
| 3 | Tige de vanne           |
| 4 | Arcade de la vanne      |
| 5 | Positionneur            |

Fig. 10

### 3.1.10 Boulons d'actionneur sur la vanne (vue arrière)



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Levier du potentiomètre |
| 2 | Boulons d'actionneur    |
| 3 | Tige de vanne           |
| 4 | Arcade de la vanne      |
| 5 | Positionneur            |

Fig. 11

### 3.1.11 Montage sur actionneur rotatif

Pour le montage sur la partie tournante de l'actionneur selon VDI/VDE 3845, le kit de fixation suivant est disponible :

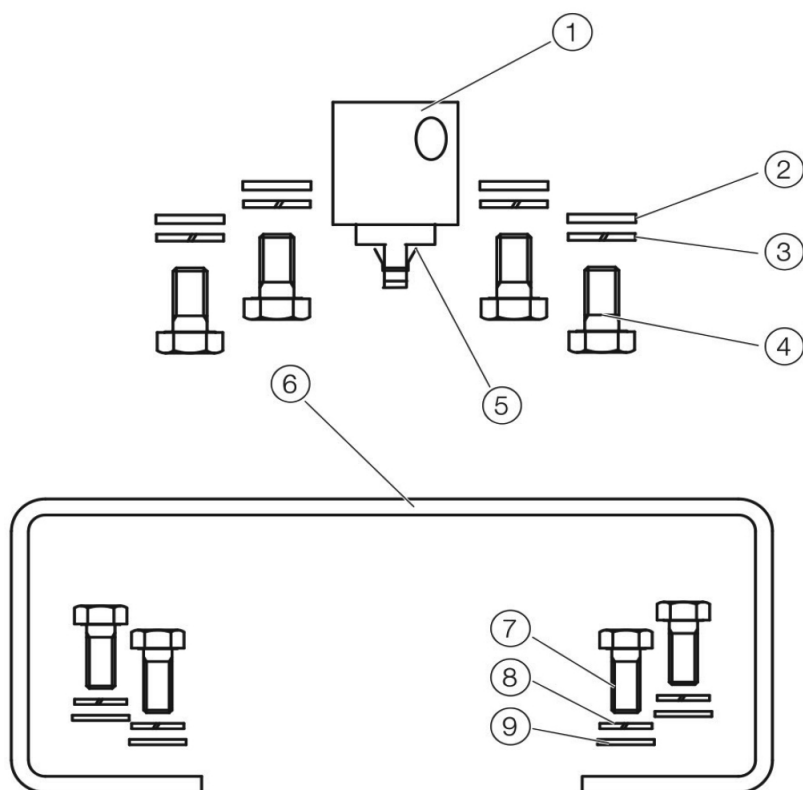


Fig. 12 - Composants du kit de fixation

- Adaptateur (1) avec ressort (5)
- Quatre vis M6 chacune (4), rondelles ressorts (3) et rondelles (2) pour fixer l'équerre de fixation (6) au positionneur
- Quatre vis M5 (7), rondelles ressorts (8) et rondelles (9) pour fixer la patte de fixation à l'actionneur
- 

#### Outils requis :

- Clé, taille 8/10
- Clé Allen, taille 3

### 3.1.12 Montage de l'adaptateur sur le positionneur

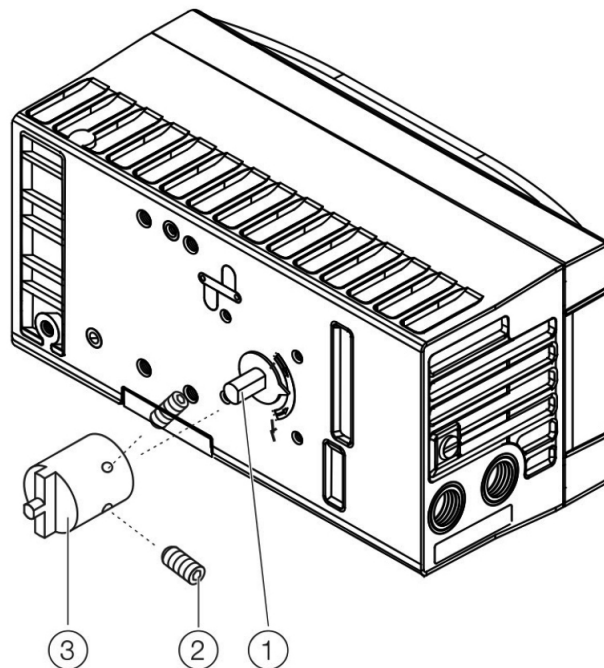


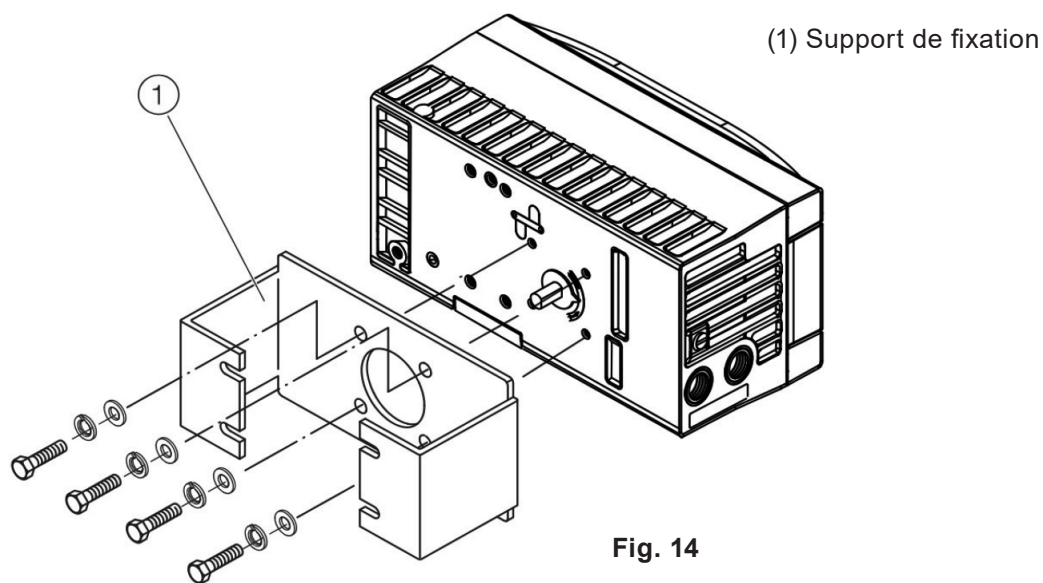
Fig. 13

1. Déterminer la position de montage (parallèle à l'actionneur ou à un angle de 90°).
2. Calculer le sens de rotation de l'actionneur (droit ou gauche).
3. Amener la pièce tournante de l'actionneur en position de repos.
4. Pré-ajuster l'arbre de rétroaction.

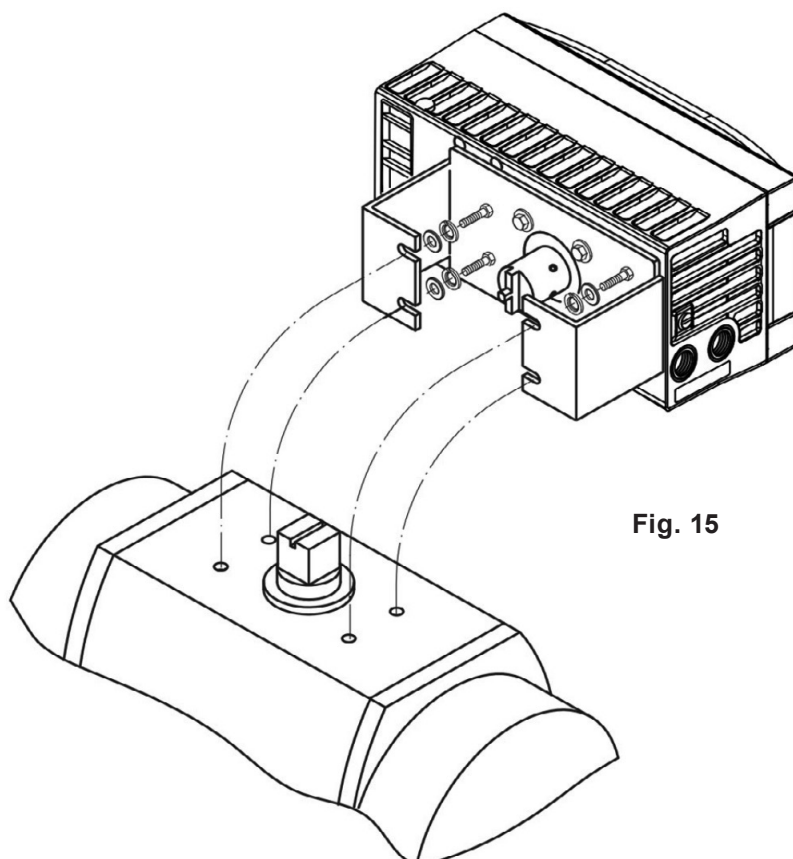
Pour s'assurer que le positionneur fonctionne dans la plage de fonctionnement, la position de montage ainsi que la position de base et le sens de rotation de l'actionneur doivent être pris en compte lors de la détermination de la position de l'adaptateur sur l'axe (1). À cette fin, l'arbre de rétroaction peut être réglé manuellement afin que l'adaptateur (3) puisse être fixé dans la bonne position.

5. Placer l'adaptateur dans la bonne position sur l'arbre de rétroaction et fixez-le avec des tiges filetées (2). L'une des tiges filetées doit être verrouillée en place sur le côté plat de l'arbre de rétroaction.

### 3.1.13 Viser l'équerre de fixation sur le positionneur



### 3.1.14 Viser le positionneur sur l'actionneur



## 3.2 Connexions électriques

### 3.2.1 Connexion électrique du positionneur SP7-20

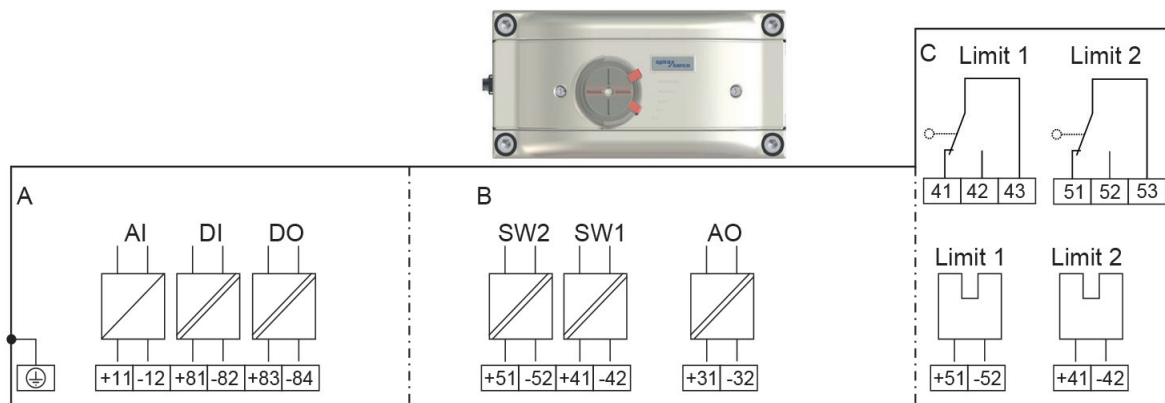


Fig. 16

A Un appareil de base

B Options

C Options, fin de course avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs

Bornier	Fonction/commentaires
+11/-12	Entrée analogique
+81/-82	Entrée binaire DI
+83/-84	Sortie binaire DO2
+51/-52	Retour numérique SW1 (Module d'option)
+41/-42	Retour numérique SW2 (Module d'option)
+31/-32	Retour analogique AO (module en option)
+51/-52	Fin de course Limite 1 avec détecteur de proximité (en option)
+41/-42	Fin de course Limite 2 avec détecteur de proximité (en option)
41/42/43	Fin de course Limite 1 avec micro-interrupteur (optionnel)
51/52/53	Fin de course Limite 2 avec micro-interrupteur (optionnel)

#### Nota

Le SP7-2X peut être équipé soit d'interrupteurs de proximité, soit de micro-interrupteurs comme interrupteurs de fin de course. Il n'est pas possible de combiner les deux variantes.

### 3.2.2 Connexion électrique du positionneur SP7-21/22

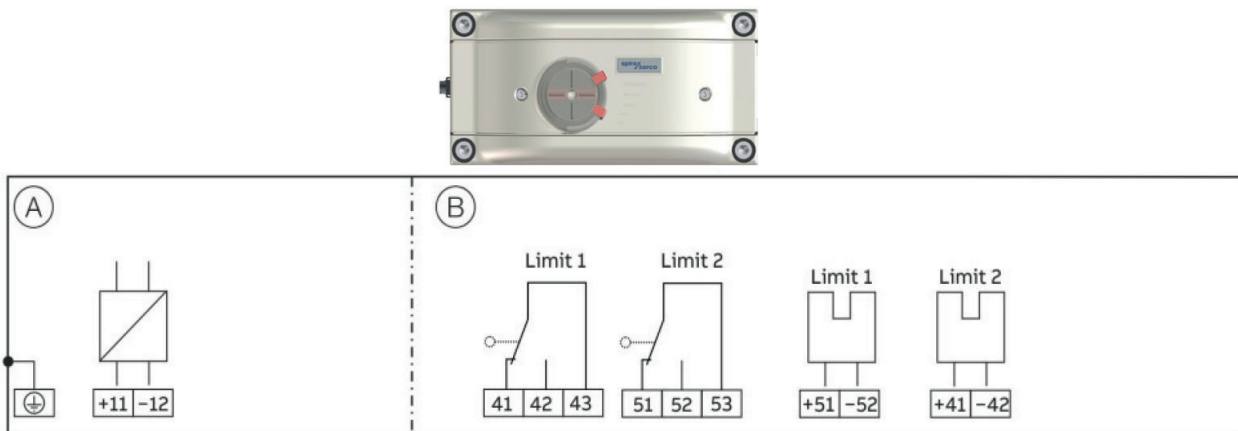


Fig. 17

A Un appareil de base

B Options, retour numérique avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs

Bornier	Fonction/commentaires
+11/-12	Fieldbus, alimentation bus
+51/-52	Retour numérique Limite 1 avec détecteur de proximité (en option)
+41/-42	Retour numérique Limite 2 avec détecteur de proximité (en option)
41/42/43	Retour numérique Limite 1 avec micro-interrupteur (optionnel)
51/52/53	Retour numérique Limite 2 avec micro-interrupteur (optionnel)

#### Nota

Le SP7-20, SP7-21 et SP7-22 peut être équipé soit d'interrupteurs de proximité, soit de micro-interrupteurs comme interrupteurs de fin de course. Il n'est pas possible de combiner les deux variantes.



### 3.2.3 Caractéristiques électriques des entrées et sorties (SP7-20)

#### 3.2.3.1 Entrée analogique

Borniers	+11/-12
Plage de fonctionnement nominale	4 à 20 mA
Configuration Split range	Paramétrage : 20 et 100 % de la plage de fonctionnement nominale
Courant d'entrée maximum	50 mA
Courant d'entrée minimum	3,6 mA
Tension de charge	9,7 V à 20 mA
Impédance à 20 mA	485 $\Omega$

#### 3.2.3.2 Entrée digitale

Entrée pour les fonctions suivantes :

- Pas de fonction
- Passer à 0 %
- Passer à 100 %
- Occuper le poste précédent
- Bloquer la configuration locale
- Bloquer la configuration et l'exploitation locales
- Bloquer tout accès (local ou via PC)

Borniers	+81/-82
Tension d'alimentation	12 à 30 Vdc
Entrée 'logique 0'	0 à 5 Vdc
Entrée 'logique 1'	11 à 30 Vdc
Courant d'entrée	Maximum 4 mA

#### 3.2.3.3 Sortie binaire DO

Borniers	+83/-84
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (Circuit de commande selon NAMUR)
Entrée 'logique 0'	> 0,35 mA à < 1.2 mA
Entrée 'logique 1'	> 1.2 mA
Direction de l'action	Configurable 'logique 0' ou 'logique 1'

### 3.2.3.4 Module pour retour analogique AO\*

Sans aucun signal du positionneur (par exemple "pas d'alimentation" ou "d'initialisation"), le module règle la sortie sur > 20 mA (niveau d'alarme).

Borniers	+31/-32
Plage du signal	Paramétrage sur possible de 4 à 20 mA
Tension d'alimentation	11 à 30 Vdc
Caractéristique	Configurable (4 à 20 mA ou 20 à 4 mA)
Déviation	< 1 %

### 3.2.3.5 Option de module de retour numérique SW1, SW2\*

Deux commutateurs pour un retour de position binaire (position réglable dans la plage de 0 à 100 %, les plages ne peuvent pas se chevaucher)

Borniers	+41/-42, +51/-52
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (Circuit de commande selon DIN 19234/NAMUR)
Entrée 'logique 0'	< 1,2 mA
Entrée 'logique 1'	> 1,2 mA
Action	Configurable 'logique 0' ou 'logique 1'

\*Le module de retour analogique et le module de retour numérique ont des emplacements séparés et peuvent être utilisés ensemble.

### 3.2.3.6 Kits de montage pour contrôleur de fin de course

Deux détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs pour une signalisation indépendante de la position de l'actionneur, les points de commutation sont réglables entre 0 et 100 %.

### Contrôleur de limite avec détecteurs de proximité Limite 1, Limite 2\*

Borniers	+41/-42, +51/-52	
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (Circuit de commande selon NAMUR)	
Direction de l'action	Etiquette métallique dans le détecteur de proximité	Etiquette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

### Contrôleur de limite avec micro-interrupteurs 24 V Limite 1, Limite 2

Borniers	+41/-42, +51/-52
Tension d'alimentation	24 Vac/dc maximum
Capacité de charge	2 A maximum
Surface de contact	10 µm Or (AU)

\*\*Retour mécanique possible uniquement avec indicateur de position mécanique (boîtier type '20').

**Nota :** Le retour mécanique n'est possible qu'avec des détecteurs de proximité ou des micro-interrupteurs 24 V ; pas les deux

### 3.2.3.7 Données électriques pour une utilisation dans des zones potentiellement explosives (types certifiés Ex uniquement)

Circuit de signaux (+11/-12)	Ui = 30 V	Ci = 6,6 nF
	Li = 320 mA	Li = Négligeablement petit
	Pi = 1,1 W	
Entrée binaire DI (+81/-8)	Ui = 30 V	Ci = 14,5 nF
	Li = 320 mA	Li = Négligeablement petit
	Pi = 1,1 W	
Sortie binaire DO (+83/-84)	Ui = 30 V	Ci = 14,5 nF
	Li = 320 mA	Li = Négligeablement petit
	Pi = 500 mW	
Retour numérique mécanique (interrupteur de proximité) (Limite 1 : +51/-52, Limite 2 : +41/-42) Se référer au certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X	Ui = 16 V	Ci = 60 nF
	Li = 25 mA	Li = 100 µH
	Pi = 64 mW	
Retour d'information du commutateur numérique (commutateur logiciel) (Limite 1 : +51/-52, Limite 2 : +41/-42)	Ui = 30 V	Ci = 3,7 nF
	Li = 320 mA	Li = Négligeablement petit
	Pi = 1,1 W	
Module enfichable pour retour analogique (+31/-32)	Ui = 30 V	Ci = 6,6 nF
	Li = 320 mA	Li = Négligeablement petit
	Pi = 1,1 W	
Interface de communication locale (LCI)	Uniquement pour la connexion à un appareil de programmation à l'aide d'un adaptateur ABB LCI (Um ≤ 30 Vdc) en dehors de la zone dangereuse	

### 3.2.4 Caractéristiques électriques des entrées et sorties (SP7-21)

#### 3.2.4.1 Communication Fieldbus - PROFIBUS PA

Bornes	+11/-12
Tension d'alimentation	9 à 32 Vdc (Alimentation depuis PA Bus)
Tension maximale	35 Vdc
Courant d'entrée	10,5 mA
Courant en cas d'erreur	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)

#### 3.2.4.2 Retour numérique mécanique en option

Deux détecteurs de proximité ou deux micro-interrupteurs assurent une signalisation indépendante de la position de l'actionneur de vanne.

Les points de consigne sont réglables entre 0 et 100 %

#### 3.2.4.3 Retour numérique mécanique avec détecteurs de proximité ; Limite 1, Limite 2\*\*

Borniers	+51/-52 (Limite 1), +41/-42 (Limite 2)	
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (Circuit de commande selon NAMUR)	
Direction de l'action	Etiquette métallique dans le détecteur de proximité	Etiquette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC; log 1)	> 2,1 mA	< 1,2 mA

#### 3.2.4.4 Retour numérique mécanique micro-interrupteurs 24 V Limite 1, Limite 2\*\*

Borniers	+51/-52 (Limite 1), +41/-42 (Limite 2)
Tension d'alimentation	24 Vac/dc maximum
Capacité de charge	2 A maximum
Surface de contact	10 µm Or (AU)

\*\*Retour mécanique possible uniquement avec indicateur de position mécanique (boîtier type '20')

**Nota :** Le retour mécanique n'est possible qu'avec des détecteurs de proximité ou des micro-interrupteurs 24 V ; pas les deux.

#### 3.2.4.5 Caractéristiques électriques pour une utilisation dans des zones potentiellement explosives (types certifiés Ex uniquement)

Circuit de signaux (+11/-12)	Ui = 24 V	Ci = < 5,0 nF
	Li = 250 mA	Li = < 10 µH
	Pi = 1,2 W	
Retour numérique mécanique (interrupteur de proximité) (Limite 1 : +51/-52, Limite 2 : +41/-42)	Ui = 16 V	Ci = 60 nF
	Li = 25 mA	Li = 100 µH
	Pi = 64 mW	
Interrupteur de proximité : Pepperl+Fuchs SJ2-SN		
Voir certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X		

### 3.2.5 Caractéristiques électriques des entrées et sorties (SP7-22)

#### 3.2.5.1 Communication Fieldbus - Dondation Fieldbus

Bornes	+11/-12
Tension d'alimentation	9 à 32 Vdc (Alimentation depuis Fieldbus)
Tension maximale	35 Vdc
Courant d'entrée	11,5 mA
Courant en cas d'erreur	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)

#### 3.2.5.2 Retour numérique mécanique en option

Deux détecteurs de proximité ou deux micro-interrupteurs assurent une signalisation indépendante de la position de l'actionneur de vanne. Les points de consigne sont réglables entre 0 et 100 %

#### 3.2.5.3 Retour numérique mécanique avec détecteurs de proximité ; Limite 1, Limite 2\*\*

Borniers	+51/-52 (Limite 1), +41/-42 (Limite 2)	
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (Circuit de commande selon NAMUR)	
Direction de l'action	Etiquette métallique dans le détecteur de proximité	Etiquette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC; log 1)	> 2,1 mA	< 1,2 mA

#### 3.2.5.4 Retour numérique mécanique micro-interrupteurs 24 V Limite 1, Limite 2\*\*

Borniers	41/42/43 (Limite 1), 51/52/53 (Limite 2)
Tension d'alimentation	24 Vac/dc maximum
Capacité de charge	2 A maximum
Surface de contact	10 µm Or (AU)

\*\*Retour mécanique possible uniquement avec indicateur de position mécanique (boîtier type '20')

**Nota** : Le retour mécanique n'est possible qu'avec des détecteurs de proximité ou des micro-interrupteurs 24 V ; pas les deux.

#### 3.2.4.5 Caractéristiques électriques pour une utilisation dans des zones potentiellement explosives (types certifiés Ex uniquement)

Circuit de signaux (+11/-12)	Ui = 24 V	Ci = < 5,0 nF
	Li = 250 mA	Li = < 10 µH
	Pi = 1,2 W	
Retour numérique mécanique (interrupteur de proximité) (Limite 1 : +51/-52, Limite 2 : +41/-42)	Ui = 16 V	Ci = 60 nF
	Li = 25 mA	Li = 100 µH
	Pi = 64 mW	
Interrupteur de proximité : Pepperl+Fuchs SJ2-SN		
Voir certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X		

### 3.3 Connexion sur l'appareil

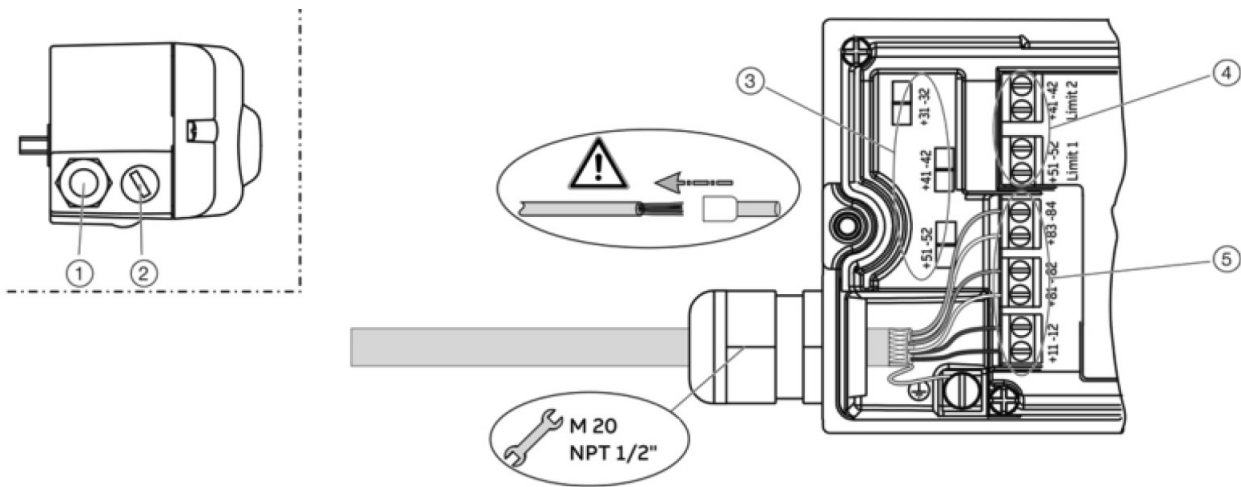


Fig. 18

1	Presse-étoupe
2	Bouchon borgne
3	Bornes pour modules d'options
4	Kit de fixation de borne pour retour numérique
5	Bornes pour unité de base

2 trous taraudés ½" 14 NPT ou M20 × 1,5 sont prévus sur le côté gauche du boîtier pour l'entrée des câbles dans le boîtier. L'un des trous est équipé d'un presse-étoupe, tandis que l'autre trou est doté d'un bouchon borgne.

#### Nota

Les bornes de raccordement sont livrées fermées et doivent être dévissées avant l'insertion du fil.

1. Dénuder les fils sur environ 6 mm.
2. Connecter les fils aux bornes de connexion conformément au schéma de connexion.

### 3.3.1 Sections des fils

#### Appareil de base - Connexions électriques

Entrée 4 à 20 mA	Bornes à vis max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14)
Options	Bornes à vis max. 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG18)

#### La coupe transversale

Fils rigides/flexibles	0,14 à 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG14)
Flexible avec embout de fil	0,25 à 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG14)
Flexible avec manchon d'extrémité de fil pas de manchon en plastique	0,25 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG17)
Flexible avec embout de fil avec manchon en plastique	0,14 à 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG20)

#### Capacité de connexion multifilaire (deux fils de même section)

Fils rigides/flexibles	0,14 à 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG20)
Flexible avec manchon d'extrémité de fil pas de manchon en plastique	0,25 à 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG20)
Flexible avec embout de fil avec manchon en plastique	0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG21 à AWG17)

### 3.3.2 Modules d'options

#### La Coupe transversale

Fils rigides/flexibles	0,14 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG17)
Flexible avec manchon d'extrémité de fil pas de manchon en plastique	0,25 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG17)
Flexible avec embout de fil avec manchon en plastique	0,25 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG17)

#### Capacité de connexion multifilaire (deux fils de même section)

Fils rigides/flexibles	0,14 à 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG20)
Flexible avec manchon d'extrémité de fil pas de manchon en plastique	0,25 à 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG22)
Flexible avec embout de fil avec manchon en plastique	0,5 à 1 mm <sup>2</sup> (AWG21 à AWG18)

#### Fin de course avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs 24 V

Fil rigide	0,14 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG17)
Fil souple	0,14 à 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG26 à AWG18)
Flexible avec manchon d'extrémité de fil pas de manchon en plastique	0,25 à 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG22)
Flexible avec embout de fil avec manchon en plastique	0,25 à 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 à AWG22)

### 3.3.3 Connexions pneumatiques

#### Nota

- Le positionneur ne doit être alimenté qu'avec de l'air instrument exempt d'huile, d'eau et de poussière.
- La pureté et la teneur en huile doivent répondre aux exigences de la classe 3:3:3 conformément à la norme ISO 8573-1.

#### Avis

##### Domages aux composants !

La contamination du tuyau d'air et du positionneur peut endommager les composants.

- La poussière, les éclats et toutes autres particules de saleté doivent être soufflés avant le raccordement du tuyau. Une pression supérieure à 6 bar (90 psi) peut endommager le positionneur ou l'actionneur.
- Des dispositions doivent être prises (par exemple en utilisant un détendeur) pour s'assurer que la pression ne dépasse pas 6 bar\*, même en cas de panne.

#### Informations sur les actionneurs à double effet avec mécanisme de rappel par ressort

Sur les actionneurs à double effet avec mécanisme de rappel par ressort, une pression qui dépasse de manière significative la valeur de pression d'air d'alimentation peut être générée pendant le fonctionnement par les ressorts dans la chambre en face des ressorts.

Cela peut endommager le positionneur ou nuire au contrôle de l'actionneur.

Pour éliminer la possibilité que cela se produise, il est recommandé d'installer une soupape de compensation de pression entre la chambre sans ressort et l'air d'alimentation pour ces types d'applications. Il permet à la pression accrue d'être transférée vers la conduite d'entrée d'air.

La pression d'ouverture du clapet de retenue doit être < 250 mbar.

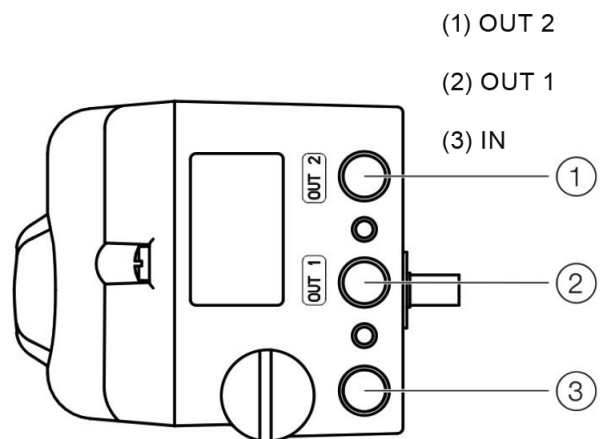


Fig. 19

Marquage	Raccord de tuyauterie
<b>ENTRÉE</b>	Alimentation d'air, pression 1,4 à 6 bar
<b>SORTIE 1</b>	Pression de sortie vers l'actionneur
<b>SORTIE 2</b>	Pression de sortie vers l'actionneur (2. Connexion avec actionneur double effet)

Joindre les raccords de tuyauterie selon la désignation, en respectant les points suivants :

- Tous les raccords de tuyauterie pneumatique sont situés sur le côté droit du positionneur. Trous ¼" 18 NPT sont prévus pour les raccordements pneumatiques. Le positionneur est étiqueté en fonction des trous disponibles.
- Nous vous recommandons d'utiliser un tuyau de dimensions 12 × 1,75 mm.
- La pression d'alimentation d'air nécessaire pour appliquer la force d'actionnement doit être ajustée en fonction de la pression de sortie dans l'actionneur. La plage de fonctionnement du positionneur est comprise entre 1,4 et 6 bar.



---

### 3.3.4 Connexions pneumatiques - Alimentation d'air

#### Air instruments\*

---

Pureté	Taille maximale des particules : 5 µm Densité maximale des particules : 5 mg/m <sup>3</sup>
Teneur en huile	Concentration maximale 1 mg/m <sup>3</sup>
Point de rosée sous pression	10 K en dessous de la température de fonctionnement
Pression d'alimentation**	Conception standard : 1,4 à 6 bar
Consommation d'air***	< 0,03 kg/h/0,015 scfm

---

\* Exempt d'huile, d'eau et de poussière conformément à la norme DIN/ISO 8573-1. Pollution et teneur en huile selon la classe 3:3:3

\*\* Ne pas dépasser la pression de sortie maximale de l'actionneur

\*\*\* Indépendant de la pression d'alimentation

## 4. Mise en service



Les opérateurs doivent porter une protection auditive lors de la mise en service du positionneur

**Nota :** Les données d'alimentation électrique et de pression d'alimentation d'air indiquées sur la plaque signalétique doivent être respectées lors de la mise en service.

### Attention

Risque de blessure en cas de valeurs de paramètres incorrectes !

Des valeurs de paramètre incorrectes peuvent provoquer un mouvement inattendu de la vanne. Cela peut entraîner des défaillances de processus et entraîner des blessures.

- Avant de remettre en service un positionneur qui était précédemment utilisé à un autre endroit, toujours réinitialiser l'appareil à ses paramètres d'usine.
- Ne jamais lancer le réglage automatique avant de restaurer les réglages d'usine !

### 4.1 Mise en service du positionneur

1. Ouvrir l'alimentation pneumatique.
2. Mettre l'alimentation électrique sous tension et introduire le signal de consigne 4 à 20 mA.
3. Vérification du montage mécanique :
  - Appuyer et maintenir MODE ; de plus, appuyer sur FLÈCHE HAUT ou FLÈCHE BAS jusqu'à ce que le mode de fonctionnement 1.3 (réglage manuel dans la plage de mesure) s'affiche. Relâcher MODE.
  - Appuyer sur FLÈCHE VERS LE HAUT ou FLÈCHE VERS LE BAS pour déplacer l'actionneur dans la position de fin de course mécanique ; vérifier les positions finales ; l'angle de rotation est affiché en degrés ; pour le mode haute vitesse, appuyer simultanément sur la FLÈCHE VERS LE HAUT ou la FLÈCHE VERS LE BAS.

### Nota

Pour la configuration manuelle, reportez-vous au document de paramétrage IM-S51-07 pour plus de détails.

### 4.2 Plage d'angle de rotation recommandée

Actionneurs linéaires	-28 à 28°
Actionneurs rotatifs	-57 à 57°
Angle minimum	25°

4. Effectuer le réglage automatique standard conformément au réglage automatique standard.









La mise en service du positionneur est maintenant terminée et l'appareil est prêt à fonctionner.

### 4.3 Modes de fonctionnement

Sélection depuis le niveau d'exploitation

1. Appuyer sur MODE et le maintenir enfoncé.
2. Appuyer et relâcher également la FLÈCHE VERS LE HAUT rapidement aussi souvent que nécessaire. Le mode de fonctionnement sélectionné s'affiche.
3. Relâcher MODE.

La position est affichée en % ou sous forme d'angle de rotation.

Mode de fonctionnement	Indicateur de mode	Indicateur de position
1,0 Mode de régulation* avec adaptation des paramètres de régulation		
1.1 Mode de régulation* sans adaptation des paramètres de régulation		
1.2 Réglage manuel** dans la plage de fonctionnement. Ajustez*** en utilisant la FLÈCHE VERS LE HAUT ou LA FLÈCHE VERS LE BAS		
1.3 Réglage manuel** dans la plage de mesure. Ajustez*** en utilisant la FLÈCHE VERS LE HAUT ou LA FLÈCHE VERS LE BAS		

\* Étant donné que l'auto-optimisation en mode de fonctionnement 1.0 est soumise à plusieurs facteurs pendant le fonctionnement de la régulation avec adaptation, des réglages incorrects peuvent apparaître sur une période prolongée.

\*\* Positionnement non actif.

\*\*\* Pour le mode haute vitesse, appuyez simultanément sur les flèches HAUT et BAS.

---

## 4.4 Réglage automatique standard

**Nota :** Le réglage automatique standard ne donne pas toujours des conditions de contrôle optimales.

### Réglage automatique standard pour actionneurs linéaires\*

1. Appuyer sur MODE et maintenir jusqu'à ce que ADJ\_LIN s'affiche.
2. Appuyer et maintenir MODE enfoncé jusqu'à la fin du compte à rebours.
3. Relâcher MODE ; cela démarre le réglage automatique.

### Réglage automatique standard pour actionneurs rotatifs\*

1. Appuyer et maintenir ENTER jusqu'à ce que ADJ\_ROT s'affiche.
2. Appuyer et maintenir ENTER jusqu'à la fin du compte à rebours.
3. Relâcher ENTER ; cela démarre le réglage automatique.

Si l'auto-réglage est réussi, les paramètres seront enregistrés automatiquement et le positionneur reviendra au mode de fonctionnement 1.1.

Si une erreur se produit pendant le réglage automatique, le processus se terminera avec un message d'erreur.

### Effectuer les étapes suivantes si une erreur se produit :

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de commande FLÈCHE VERS LE HAUT ou FLÈCHE VERS LE BAS pendant environ trois secondes.

L'appareil passe au niveau de fonctionnement, mode 1.3 (réglage manuel dans la plage de mesure).

2. Vérifier le montage mécanique conformément à Montage mécanique et répéter le réglage automatique standard.

\* La position zéro est déterminée automatiquement et enregistrée lors du réglage automatique standard, dans le sens antihoraire (CTCLOCKW) pour les actionneurs linéaires et dans le sens horaire (CLOCKW) pour les actionneurs rotatifs.

## 4.5 Exemples de paramètres

Modifier la position zéro de l'écran LCD du sens horaire (CLOCKW) au butée anti-horaire (CTCLOCKW)

Situation de départ : le positionneur est en fonctionnement bus au niveau exploitation.

### 1. Passage au niveau configuration :

- Appuyer simultanément sur les flèches HAUT et BAS et les maintenir enfoncées, puis appuyer et relâcher rapidement ENTER,
- Attendre que le compte à rebours passe de 3 à 0,
- Relâchez les flèches vers le haut et vers le bas.

Ce qui suit s'affiche maintenant à l'écran :



### 2. Passage au groupe de paramètres 3.\_ :

- Appuyer et maintenir enfoncés MODE et ENTER simultanément, appuyer et relâcher rapidement FLÈCHE UP 2x,

Ce qui suit s'affiche maintenant à l'écran :



- - Relâcher MODE et ENTER

Ce qui suit s'affiche maintenant à l'écran :



### 3. Sélection du paramètre 3.2 :

- Appuyer et maintenir enfoncé MODE, appuyer et relâcher rapidement FLÈCHE VERS LE HAUT 2 x,
- 

Ce qui suit s'affiche maintenant à l'écran :



**Relâcher MODE.**

#### 4. Modification des réglages des paramètres :

- Appuyer et relâcher rapidement la FLÈCHE VERS LE HAUT pour sélectionner CTCLOCKW.

#### 5. Passage au paramètre 3.3 (Retour au niveau exploitation) et enregistrement des nouveaux réglages :

- Appuyer et maintenir MODE, en outre, appuyer et relâcher rapidement ARROW UP 2x,

Ce qui suit s'affiche maintenant à l'écran :



- Relâcher MODE,
- Appuyer et relâcher rapidement la FLÈCHE VERS LE HAUT pour sélectionner NV\_SAVE,
- Appuyer sur ENTER et maintenir jusqu'à ce que le compte à rebours passe de 3 à 0.

Le nouveau paramétrage est enregistré et le positionneur revient automatiquement au niveau de fonctionnement. Il se poursuit dans le mode de fonctionnement qui était actif avant l'appel du niveau de configuration.

### 4.6 Paramétrage des modules optionnels

Réglage de l'indication de position mécanique

1. Desserrer les vis du couvercle du boîtier et retirez-le.
2. Tourner l'indicateur de position sur l'arbre jusqu'à la position souhaitée.
3. Fixer le couvercle du boîtier et vissez-le sur le boîtier. Serrer les vis de manière à ce qu'elles soient serrées à la main.
4. Apposer l'étiquette du symbole pour marquer les positions minimale et maximale de la vanne sur le couvercle du boîtier.

**Nota :** Les étiquettes sont situées à l'intérieur du couvercle du boîtier.

---

## 4.7 Réglage du fin de course mécanique avec des détecteurs de proximité

1. Desserrer les vis du couvercle du boîtier et retirez-le.

### **ATTENTION - Risque de blessure!**

**L'appareil comprend des capteurs à fente avec des arêtes vives.**

- Ajuster les balises métalliques à l'aide d'un tournevis uniquement !

2. Régler les points de commutation supérieur et inférieur pour le retour binaire comme suit :

- Sélectionner le mode de fonctionnement "Réglage manuel" et déplacer manuellement l'élément de commande final dans la position de commutation inférieure.
- A l'aide d'un tournevis, ajuster la languette métallique du détecteur de proximité 1 (contact inférieur) sur l'axe jusqu'au contact, c'est à dire, juste avant qu'il ne soit inséré dans le détecteur de proximité. Le capteur de fente entre dans le commutateur de proximité 1 lorsque l'arbre de rétroaction est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de l'avant).
- Amener l'élément de commande final à la main dans la position de commutation supérieure.
- A l'aide d'un tournevis, ajuster la languette métallique du détecteur de proximité 2 (contact supérieur) sur l'axe jusqu'au contact, c'est à dire, juste avant qu'il ne soit inséré dans le détecteur de proximité. Le capteur de fente entre dans le commutateur de proximité 2 lorsque l'arbre de rétroaction est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vu de l'avant).

3. Fixer le couvercle du boîtier et vissez-le sur le boîtier.

4. Serrer les vis de manière à ce qu'elles soient serrées à la main.

## 4.8 Réglage du fin de course mécanique avec micro-interrupteurs 24 V

1. Desserrer les vis du couvercle du boîtier et retirez-le.

2. Sélectionner le mode de fonctionnement "Réglage manuel" et déplacer manuellement l'élément de commande final dans la position de commutation souhaitée pour le contact 1.

3. Régler le contact maximum (1, rondelle inférieure).

Fixer la rondelle supérieure avec le dispositif de retenue de réglage spécial et tourner la rondelle inférieure manuellement.

4. Sélectionner le mode de fonctionnement "Réglage manuel" et déplacer manuellement l'élément de commande final dans la position de commutation souhaitée pour le contact 2.

5. Régler le contact minimum (2, rondelle supérieure) ;

Fixer la rondelle inférieure avec le dispositif de retenue de réglage spécial et tourner la rondelle supérieure manuellement.

6. Connecter le micro interrupteur.

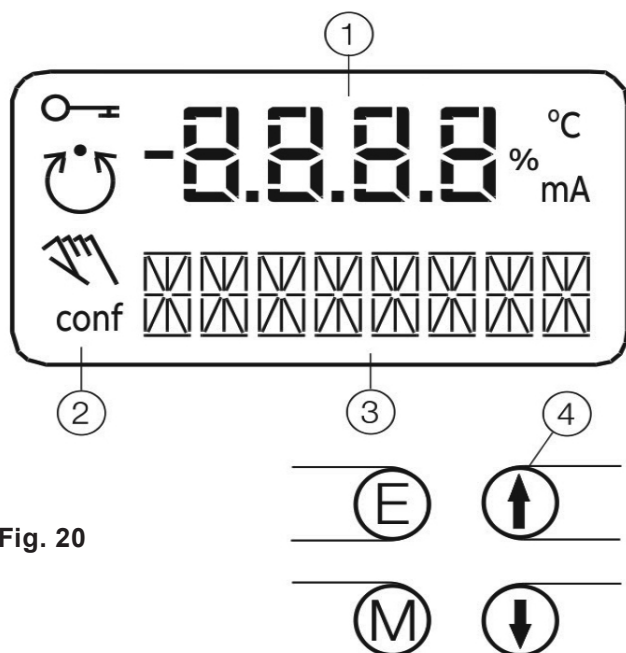
7. Fixer le couvercle du boîtier et vissez-le sur le boîtier.

8. Serrer les vis de manière à ce qu'elles soient serrées à la main.

# 5. Fonctionnement

## 5.1 Paramétrage de l'appareil

### 5.1.1 Navigation dans les menus



1	Affichage de la valeur avec unité
2	Affichage des symboles
3	Affichage de la désignation
4	Boutons de commande pour la navigation dans les menus

Fig. 20

### 5.1.2 Affichage de la valeur avec unité

Cet affichage à 7 segments à quatre chiffres indique les valeurs des paramètres ou les numéros de référence des paramètres. Pour les valeurs, l'unité physique (°C, %, mA) est également affichée.

### 5.1.3 Affichage de la désignation

Cet afficheur 14 segments à huit chiffres indique les indicatifs des paramètres avec leur état, des groupes de paramètres et des modes de fonctionnement.

Symbole	Description
	Le fonctionnement ou l'accès est restreint.
	<b>La boucle de régulation est active.</b> Le symbole s'affiche lorsque le positionneur est en mode de fonctionnement 1.0 CTRL_ADP (commande adaptative) ou 1.1 CTRL_FIX (commande fixe) au niveau exploitation. Au niveau de la configuration, il existe des fonctions de test pour lesquelles le contrôleur sera également actif. Le symbole de boucle de régulation sera également affiché lorsque ces fonctions sont actives.
	<b>Réglage manuel.</b> Le symbole s'affiche lorsque le positionneur est en mode de fonctionnement 1.2 MANUAL (réglage manuel dans la plage de course) ou 1.3 MAN_SENS (réglage manuel dans la plage de mesure) au niveau de fonctionnement. Au niveau de la configuration, le réglage manuel est actif lors du réglage des limites de la plage de vanne (groupe de paramètres 6 MIN_VR (min. de la plage de la vanne) et 6 MAX_VR (max. de la plage de la vanne)). Le symbole sera également affiché lorsque ces paramètres sont définis.
conf	L'icône de configuration indique que le positionneur est au niveau de la configuration. L'opération de contrôle est inactive.

Les quatre boutons de commande ENTER, MODE, FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS sont pressés individuellement ou en combinaisons selon la fonction souhaitée.



---

## 5.1.4 Fonctions des boutons de commande

Bouton de commande	Sens
ENTRER	<ul style="list-style-type: none"><li>• Message d'accusé de réception</li><li>• Commencer une action</li><li>• Enregistrer dans la mémoire non volatile</li></ul>
MODE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir le mode de fonctionnement (niveau de fonctionnement)</li><li>• Sélectionner le groupe de paramètres ou le paramètre (niveau configuration)</li></ul>
↑	Bouton de direction HAUT
↓	Bouton de direction BAS
Appuyer sur les quatre boutons et les maintenir enfoncés pendant 5 s	Réinitialiser

## 5.1.5 Niveaux de menus

Le positionneur a deux niveaux de fonctionnement.

<b>Niveau d'exploitation</b>	Au niveau de fonctionnement, le positionneur fonctionne dans l'un des quatre modes de fonctionnement possibles (deux pour le contrôle automatique et deux pour le mode manuel). Les paramètres ne peuvent pas être modifiés ou enregistrés à ce niveau.
<b>Niveau configuration</b>	A ce niveau, la plupart des paramètres du positionneur peuvent être modifiés localement. Le PC doit modifier les valeurs limites pour le compteur de mouvements, le compteur de déplacements et la courbe caractéristique définie par l'utilisateur. Au niveau configuration, le mode de fonctionnement actif est désactivé. Le module I/P est en position neutre. L'opération de contrôle est inactive

## 5.2 Présentation des paramètres HART®

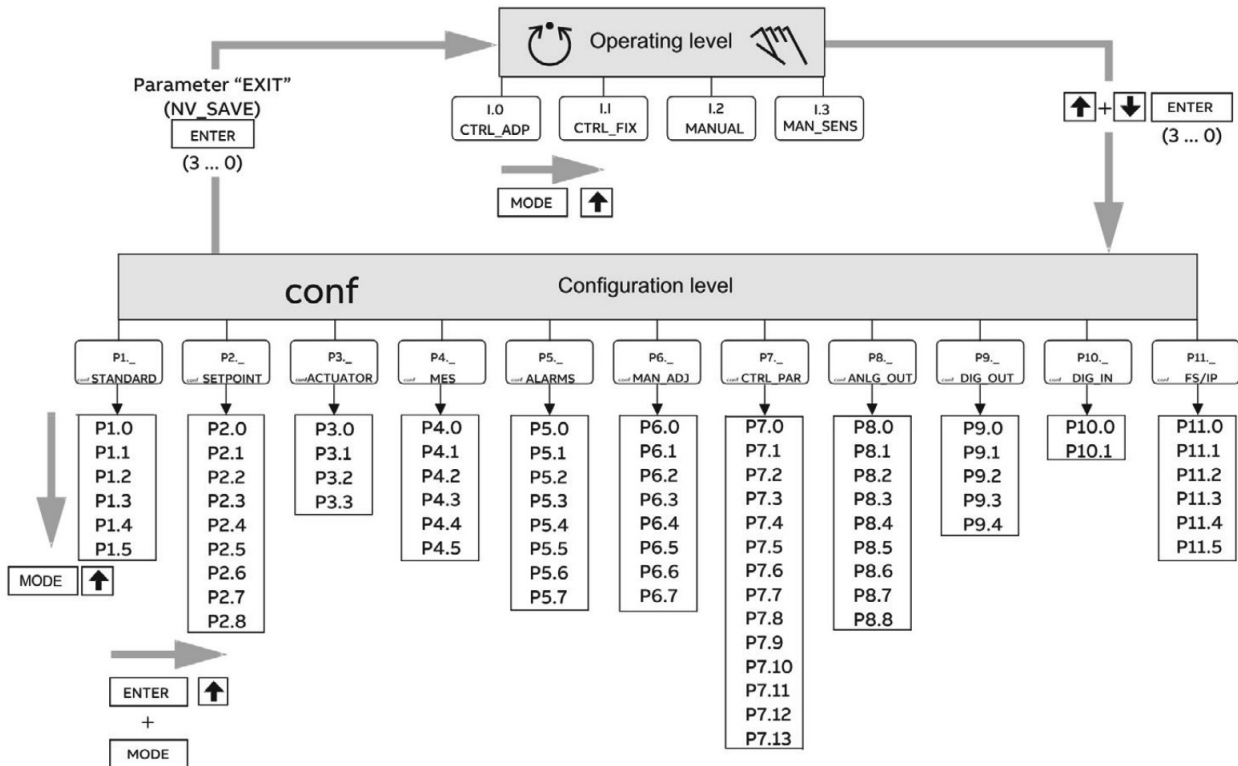


Fig. 21

## 5.2.1 Description des paramètres HART®

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	Réglage d'usine
P1._	STANDART					
P1.0	ACTUATOR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINEARE, ROTARY	---	LINEAR
P1.1	AUTO_ADJ	Ajustement automatique	Ajustement automatique	Fonction	---	---
P1.2	ADJ_MODE	Mode de réglage automatique	Mode de réglage automatique	FULL, STROKE, CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED	---	FULL
P1.3	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIVE
P1.4	FIND_DEV	Rechercher un appareil	Rechercher un appareil	DISABLE, ONE TIME, CONTINUOUS	---	DISABLE
P1.5	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P2._	SETPOINT					
P2.0	MIN_RGE	Plage de consigne minimale	Min. plage de consigne	4,0 à 18,4	mA	4,0
P2.1	MAX_RGE	Plage de consigne maximale	Max. plage de consigne	20,0 à 5,6	mA	20,0
P2.2	CHARACT	Courbe caractéristique	Courbe caractéristique	LINEAR, 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERD	---	LINEAR
P2.3	ACTION	Action de soupape	Sens d'action	DIRECT, REVERSE	---	DIRECT
P2.4	SHUT_CLS	Valeur d'arrêt 0%	Valeur d'arrêt 0 %	OFF, 0,1 à 45,0	%	1,0
P2.5	SHUT_OPN	Valeur d'arrêt 100 %	Valeur d'arrêt 100 %	55,0 à 100,0, OFF	%	OFF
P2.6	RAMP UP	Valeur d'arrêt 100%	Rampe de consigne (vers le haut)	OFF, 0 à 200	---	OFF
P2.7	RAMP DN	Rampe de consigne, vers le bas	Rampe de consigne (vers le bas)	OFF, 0 à 200	---	OFF
P2.8	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P3._	ACTUATOR					
P3.0	MIN_RGE	Min. de la plage de course	Plage de fonct., min.	0,0 à 90,0	%	0,0
P3.1	MAX_RGE	Max. de la plage de course	Plage de fonct., max.	100,0 à 10,0	%	100
P3.2	ZERO_POS	Position zéro	Position zéro	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P3.3	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE

## 5.2.1 Description des paramètres HART® (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	R é g l a g e d'usine
P4._	MESSAGES					
P4.0	TIME_OUT	Délai de contrôle	Limite de temps de bande morte	OFF, à 200	---	OFF
P4.1	POS_SW1	Interrupteur de position 1	Point de commutation SW1	0,0 à 100,0	%	0.0
P4.2	POS_SW2	Interrupteur de position 2	Point de commutation SW2	0,0 à 100,0	%	100,0
P4.3	SW1_ACTV	Activation du point de commutation 1	Direction active SW1	FALL_BEL, DÉPASSER	---	FALL_BEL
P4.4	SW2_ACTV	Activation du point de commutation 2	Direction active SW2	FALL_BEL, DÉPASSER	---	EXCEED
P4.5	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P5._	ALARMS					
P5.0	LEAKAGE	Détection de fuite	Fuite à l'actionneur	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.1	SP_RGE	Surveillance de la sonnerie du point de consigne	En dehors de la plage de consigne	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.2	SENS_RGE	Sens de la plage du moniteur.	Plage de fonct. dépassée	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.3	CTRLER	Contrôle du moniteur	Contrôleur inactif	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.4	TEMPS LIBRE	Délai de contrôle	Limite de temps de bande morte	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.5	STRK_CTR	Course du compteur	Mouvement du compteur	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.6	TRAVEL	Déplacement du compteur	Déplacement du compteur	ACTIF INACTIF	---	INACTIVE
P5.7	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P6._	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Min. gamme de vannes	Plage de fonct., min.	0,0 à 100,0	%	0
P6.1	MAX_VR	Max. gamme de vannes	Plage de fonct., max.	0,0 à 100,0	%	100
P6.2	ACTUATOR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINÉAIRE, ROTATIF	---	LINEAR
P6.3	SPRNG_Y2	Action ressort (Y2)	Action ressort (Y2)	SENS HORAIRE, SENS ANTI-HORAIRE	---	CTCLOCKWISE
P6.4	DANG_DN	Angle mort proche	Angle mort 0 %	0,0 à 45,0	%	0.0
P6.5	DANG_UP	Angle mort ouvert	Angle mort 100%	55,0 à 100,0	%	100,0
P6.6	BOLT_POS	Position du boulon	Position de l'actionneur	LEVIER, TIGE	---	LEVER
P6.7	EXIT	Revenir	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE

## 5.2.1 Description des paramètres HART® (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	R é g l a g e d'usine
P7._	CTRL_PAR					
P7.0	KP UP	Valeur KP, en hausse	Valeur KP (vers le haut)	0,1 à 120,0	---	5.0
P7.1	KP DN	Valeur KP, vers le bas	Valeur KP (vers le bas)	0,1 à 120,0	---	5.0
P7.2	TV UP	Valeur TV, en hausse	Valeur TV (en hausse)	10 à 450	---	200
P7.3	TV DN	Valeur TV, vers le bas	Valeur TV (bas)	10 à 450	---	200
P7.4	Y-OFS UP	Décalage Y, vers le haut	Décalage Y (vers le haut)	0,0 à 100,0	%	48,0
P7.5	Y-OFS DN	Décalage Y, vers le bas	Décalage Y (vers le bas)	0,0 à 100,0	%	48,0
P7.6	TOL_BAND	Bande de tolérance (zone)	Bande de tolérance (zone)	0,3 à 10,0	%	1.5
P7.7	BANDE MORTE	Zone morte	Bande morte	0,10 à 10,00	%	12:10 AM
P7.8	DB_APPR	Approche de la zone morte	Approche en zone morte	LENT, MOYEN, RAPIDE		
P7.9	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIVE
P7.10	DB_CALC	Calcul de la zone morte.	Détermination de la zone morte	ON, OFF	---	ON
P7.11	LEAK_SEN	Sensibilité aux fuites	Sensibilité aux fuites	1 à 7200	S	30
P7.12	CLOSE-UP	Pos. temps libre	Surveillance de position	0,0 à 100,0	%	30,0
P7.13	EXIT	Revenir	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P8._	ANLG_OUT					
P8.0	MIN_RGE	Min. gamme	Min. gamme actuelle	4,0 à 18,4	mA	4.0
P8.1	MAX_RGE	Max. gamme	Max. gamme actuelle	20,0 à 5,7	mA	20,0
P8.2	ACTION	Action	Sens d'action de la courbe caractéristique	DIRECT, INVERSE	---	DIRECT
P8.3	ALARME	Courant d'alarme	Message d'alarme	HIGH_CUR, LOW_CUR	---	HIGH_CUR
P8.4	RB_CHAR	Caractère de relecture.	Caractères convertis	DIRECT, RAPPEL	---	DIRECT
P8.5	TEST	Test	Test	Fonction	---	NONE
P8.6	ARL_ENAB	Fonction d'alarme activée	Alarme via sortie analogique	ON, OFF	---	ON
P8.7	CLIPPING	Signal courant	Position de l'actionneur	LEVIER, TIGE	---	LEVIER
Plage d'écrêtage du signal	Extension du signal de sortie 3,8 à 20,5 mA	4,0 à 20,0 ; 3,8 à 20,5 mA	mA	4,0 bis 20,5	---	NV_SAVE
P8.8	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---

Positionneur numérique SP7-20, SP7-21 et SP7-22

## 5.2.1 Description des paramètres HART® (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	Réglage d'usine
P9._	DIG_OUT					
P9.0	ALRM_LOG	Logique d'alarme	Logique de sortie d'alarme	ACTIVE_HI, ACTIVE_LO		ACTIVE_HI
P9.1	SW1_LOG	Logique du point de commutation 1	Logique SW1	ACTIVE_HI, ACTIVE_LO		ACTIVE_HI
P9.2	SW2_LOG	Logique du point de commutation 2	Logique SW2	ACTIVE_HI, ACTIVE_LO		ACTIVE_HI
P9.3	TEST	Test	Test	Fonction		NONE
P9.4	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction		NV_SAVE
P10._	DIG_IN					
P10.0	FONCTION	Sélection de fonction	Sélection de fonction	AUCUN, POS_0 %, POS_100 %, POS_HOLD		NONE
P10.1	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction		
P11._	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Sauvegarder la position	Position sûre	ACTIF INACTIF		INACTIVE
P11.1	FACT_SET	Réglage d'usine	Réglage d'usine	Fonction		START
P11.2	IP-TYP	Type de module I/P	Type de module I/P	NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2,	S	30
P11.3*	IP_COMP	Indemnisation de propriété intellectuelle	Indemnisation de propriété intellectuelle	ON, OFF		ON
P11.4	HART_REV	Révision HART	révision HART	5 ; 7		5
P11.5	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction		NV_SAVE

\*Activation par Spirax Sarco Service uniquement

### Nota :

Pour des informations détaillées sur le paramétrage de l'appareil, consulter les instructions de configuration et de paramétrage associées.

## 5.3 Présentation des paramètres SP7-21/22

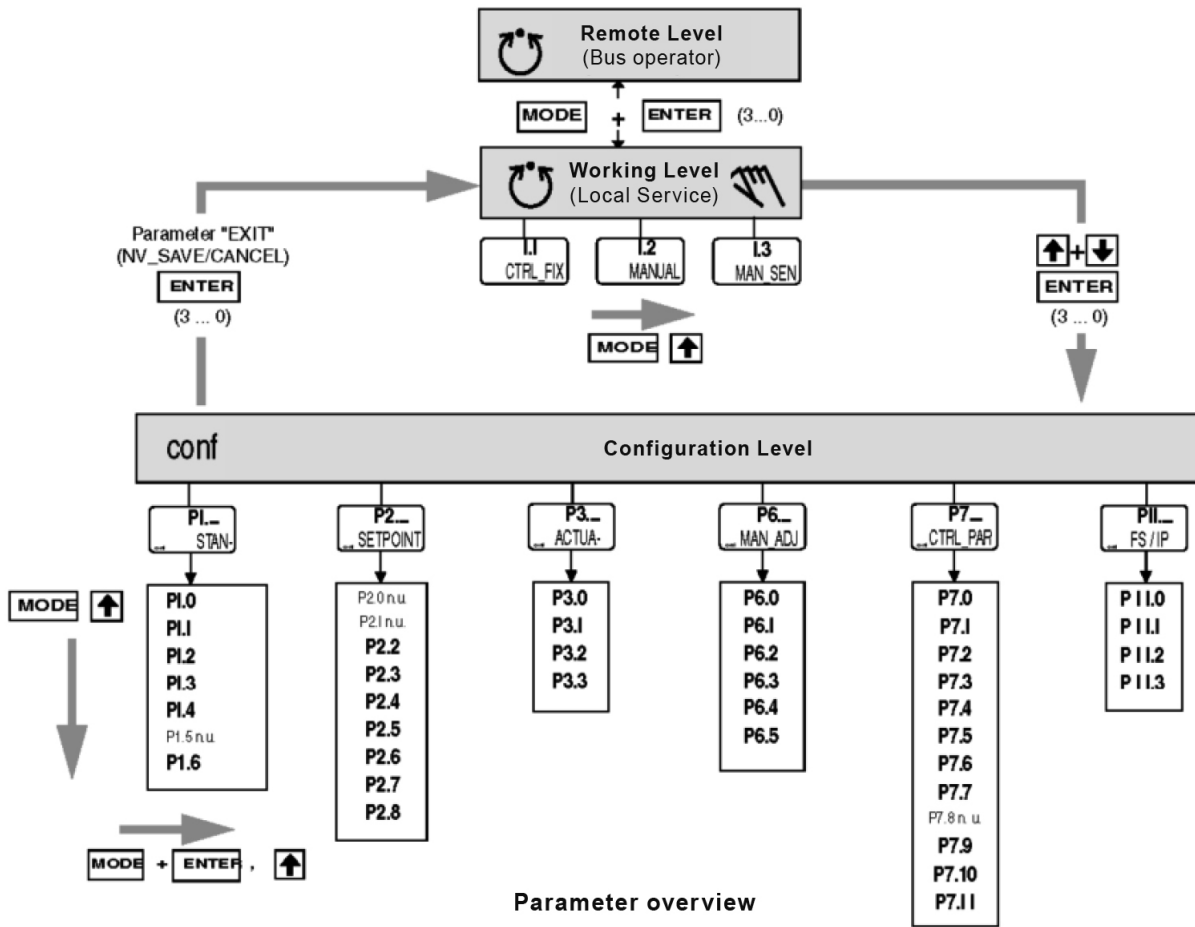


Fig. 22

### 5.3.1 Description des paramètre SP7-21/22

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	Réglage d'usine
P1._	STANDARD					
P1.0	ACTUATOR	Actionneur type	Actionneur type	LINEAR, ROTARY	---	LINEAR
P1.1	AUTO_ADJ	Ajustement automatique	Ajustement automatique	Fonction	---	---
P1.2	TOL_BAND	Bande de Tolerance	Bande de Tolerance	0.30 bis 10.00	%	0.30
P1.3	DEADBAND	DEAD BAND	Bande morte	0.10 bis 10.00	%	0.10
P1.4	TEST	Test	Fonction Test	---	---	
P1.5*	ADRESS	Bus address		1 bis 126	---	126
P1.6	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---
P2._	SETPOINT					
P2.0					---	---
P2.1					---	---
P2.2	CHARACT	Courbe caractéristique	Courbe caractéristique	LINEAR, 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERD	---	LINEAR
P2.3	ACTION	Action vanne	Sens de l'action	DIRECT, REVERSE	---	DIRECT
P2.4	SHUT_CLS	Valeur d'arrêt 0%	Valeur d'arrêt 0%	OFF, 0.1 to 45.0	%	1.0
P2.5	RAMP_UP	Rampe de consigne, vers le haut	Rampe de consigne, vers le haut	0.1 to 999.9	Sec	OFF
P2.6	RAMP DN	Rampe de consigne, vers le bas	Rampe de consigne, vers le bas	0.1 to 999.9	Sec	OFF
P2.7	SHUT_OPN	Valeur d'arrêt 100%	Valeur d'arrêt 100%	OFF, 80.0 to 100	%	OFF
P2.8	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---
P3._	ACTUATOR					
P3.0	MIN_RGE	Min. de la plage de course	Plage de fonct., min.	0.0 to 100.00	%	0.0
P3.1	MAX_RGE	Max. de la plage de course	Plage de fonct., max.	0.0 to 100.00	%	100
P3.2	ZERO_POS	Zero position	Zero position	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P3.3	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P4._, P5._						
P6._	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Min. gamme de vannes	Plage de fonct., min.	0.0 to 100.0	%	0
P6.1	MAX_VR	Max. gamme de vannes	Plage de fonct., max.	0.0 to 100.0	%	100
P6.2	ACTUATOR	Actionneur type	Actionneur type	LINEAR, ROTARY	---	LINEAR
P6.3	SPRNG_Y2	Action ressort (Y2)	Action ressort (Y2)	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE



### 5.3.2 Description des paramètre SP7-21/22

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	Réglage d'usine
P6.4	ADJ_MODE	Mode réglage automatique	Angle mort 0 %	FULL, STROKE, CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED	---	FULL
P6.5	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P7._	CTRL_PAR					
P7.0	KP UP	Valeur KP, haut	Valeur KP, (haut)	0.1 to 120.0	---	1.0
P7.1	KP DN	Valeur KP, bas	Valeur KP, (bas)	0.1 to 120.0	---	1.0
P7.2	TV UP	Valeur TV, haut	Valeur TV, (haut)	10 to 450	msec	100
P7.3	TV DN	Valeur TV, bas	Valeur TV, (bas)	10 to 450	msec	100
P7.4	GOPULSUP	Go pulse up	---	0 to 200	msec	0
P7.5	GOPULSDOWN	Go pulse, down		0 to 200	msec	0
P7.6	Y-OFSUP	Y décalé vers le haut	Y décalé vers le haut	Y-Min to 100.0	%	40.0
P7.7	Y-OFSDN	Y décalé vers le bas	Y décalé vers le bas	Y-Min to 100.0	%	40.0
P7.8					---	---
P7.9	TOL_BAND	Bande de Tolerance (zone)	Bande de Tolerance(zone)	0.3 to 10.0	%	0.8
P7.10	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIVE
P7.11	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P8._,P9._,						
P10._						
P11._	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Postiton sécurité	Postiton sécurité	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P11.1	FACT_SET	Réglage usine	Réglage usine	Fonction	---	---
P11.2	IP-TYP	I/P module type	Type of I/P module	NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2	---	NO_F_POS
P11.3	EXIT	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---

\*Activation par Spirax Sarco Service uniquement

**Nota :** Pour des informations détaillées sur le paramétrage de l'appareil, consulter les instructions de configuration et de paramétrage associées.

## 6. Recherche d'erreurs

### 6.1 Codes d'erreurs

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Dépannage
<b>ERREUR 10</b>	La tension d'alimentation a été interrompue pendant au moins 20 ms. (Cette erreur s'affiche après la ré initialisation de l'appareil pour indiquer la raison de la ré initialisation.)		Vérifier la source d'alimentation et le câblage.
<b>ERREUR 11</b>	La tension d'alimentation est tombée en dessous de la tension minimale.	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se ré initialise automatiquement et redémarre avec le message ERROR 10. Si une interface de communication locale (LCI) est branchée, l'appareil passe en mode de fonctionnement Alimentation LCI.	Vérifier la source d'alimentation et le câblage.
<b>ERREUR 12</b>	La position est en dehors de la plage de mesure. La raison possible est un dysfonctionnement du capteur de position.	En mode contrôle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'actionneur est déplacé en position de sécurité.</li> </ul> Au niveau configuration : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sortie est mise au neutre jusqu'à ce qu'un bouton soit enfoncé. Après env. 5 secondes le positionneur se ré initialise automatiquement en mode contrôle et au niveau configuration.</li> </ul>	Vérifier le montage.
<b>ERREUR 13</b>	Courant d'entrée invalide. Cet affichage indique quand le signal de consigne est outrepassé. L'actionneur est déplacé en position de sécurité.		Vérifier la source d'alimentation et le câblage.
<b>ERREUR 20</b>	Pas d'accès possible aux données de l'EEPROM.	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se ré initialise automatiquement. Des tentatives sont faites pour restaurer les données. Cela compense les erreurs intermittentes dans l'environnement de communication avec l'EEPROM.	S'il n'y a toujours pas d'accès aux données EEPROM après la ré initialisation de l'appareil, chargez les paramètres d'usine. Si l'erreur persiste, l'appareil doit être renvoyé pour réparation au fabricant.

## 6.1 Codes d'erreurs (suite)

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Dépannage
<b>ERREUR 21</b>	Erreur lors du traitement des valeurs mesurées, indiquant une erreur dans les données de travail (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se ré initialise automatiquement et la RAM est ré initialisée.	Si l'erreur persiste même après la ré initialisation du positionneur, l'appareil devra être renvoyé au fabricant pour réparation.
<b>ERREUR 22</b>	Erreur lors du traitement de la table, indiquant une erreur dans les données de travail (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se ré initialise automatiquement et la RAM est ré initialisée.	Si l'erreur persiste même après la ré initialisation du positionneur, l'appareil devra être renvoyé au fabricant pour réparation.
<b>ERREUR 23</b>	Erreur lors de la vérification de la somme de contrôle des données de configuration (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se ré initialise automatiquement et la RAM est ré initialisée.	Si l'erreur persiste même après la ré initialisation du positionneur, l'appareil devra être renvoyé au fabricant pour réparation.
<b>ERREUR 24</b>	Erreur dans les registres de fonction du processeur (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se ré initialise automatiquement et la RAM est ré initialisée.	Si l'erreur persiste même après la ré initialisation du positionneur, l'appareil devra être renvoyé au fabricant pour réparation.
<b>ERREUR 50 à 99</b>	Erreur interne.	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur est automatiquement ré initialisé.	Si l'erreur peut être reproduite et se produit dans la même position après la ré initialisation, l'appareil doit être renvoyé pour réparation au fabricant.

## 6.2 Codes d'erreur SP7-21/22

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Dépannage
<b>NV_Error</b>	Puce mémoire défectueuse	L'appareil ne démarre pas.	Retourner l'appareil pour réparation
<b>TIMEOUT</b>	La fonction de réglage automatique dure trop longtemps.	La fonction de réglage automatique est interrompue.	Augmenter la pression d'alimentation ou utiliser des surpresseurs.
<b>OUTOFRNG</b>	Les conditions de montage ne sont pas correctes. Position en dehors de la plage du capteur.	La fonction de réglage automatique est annulée.	Vérifiez les conditions de montage.
<b>CALC_ERR</b>	1 Données incohérentes, par exemple, valeur faible > à la valeur élevée, ou configuration incorrecte.  2 Les données ne peuvent pas être enregistrées localement, car PROFIBUS enregistre les données en arrière-plan.	1 Le réglage automatique est interrompu.  2 L'enregistrement n'est pas possible.	1 Corrigez les valeurs ou chargez les réglages d'usine.  2 Réessayez ultérieurement.
<b>NO_F_POS</b>	L'appareil n'est pas en position de sécurité.	-	Déplacez l'appareil en position de sécurité.
<b>ERROR</b>	Message d'alarme (ne peut être lu qu'avec le DTM). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarme de température</li> <li>• L'ajustement automatique a échoué</li> <li>• Le point zéro s'est déplacé</li> <li>• Ré initialisation de l'appareil</li> <li>• Entretien requis</li> <li>• Valeur limite du compteur de mouvement augmentée</li> <li>• Valeur limite du compteur de déplacements augmentée</li> <li>• Fin de course 1 mis à l'échelle</li> <li>• Fin de course 2 augmenté</li> <li>• Position en dehors de la plage de fonctionnement</li> <li>• Position en dehors de la plage du capteur</li> <li>• Point de consigne invalide</li> <li>• Mode de fonctionnement local demandé</li> <li>• Mode de fonctionnement local actif</li> <li>• Simulation active</li> <li>• Contrôleur désactivé.</li> </ul>	Voir l'aide en ligne du DTM	Voir l'aide en ligne du DTM
<b>NO_COMM</b>	Pas de communication PROFIBUS	Pas de communication PROFIBUS	Vérifier l'adresse du bus et le bit d'état (128)
<b>SENS_ERR</b>	Capteur de position défectueux	L'appareil se déplace en position de sécurité	Retourner l'appareil pour réparation
<b>MEM_ERR</b>	Puce mémoire défectueuse	L'appareil ne démarre pas	Renvoyez l'appareil pour réparation.

### 6.3 Codes d'alarmes

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Dépannage
<b>ALARME 1</b>	Fuite entre le positionneur et l'actionneur	Selon la manière dont la fuite peut être compensée, de petites actions de contrôle sont nécessaires à intervalles réguliers.	Vérifier la tuyauterie.
<b>ALARME 2</b>	Le courant de consigne est en dehors de la plage admissible, c'est-à-dire qu'il est < 3,8 mA ou > 20,5 mA.	-	Vérifier la source d'alimentation.
<b>ALARME 3</b>	Alarme du moniteur zéro. La position zéro s'est déplacée de plus de 4 %.	En mode régulation, une position en dehors de la plage de la vanne ne peut être atteinte qu'en se déplaçant jusqu'aux fins de course, car la consigne est limitée de 0 à 100 %	Corriger le montage.
<b>ALARME 4</b>	La commande est inactive, car l'appareil ne fonctionne pas en mode commande ou l'entrée binaire est active.	Le contrôleur ne suit pas la consigne.	Passer en mode commande ou désactiver l'entrée binaire.
<b>ALARME 5</b>	Le positionnement a expiré. Le temps de stabilisation nécessaire dépasse le temps de course configuré.	Aucun ou un contrôle adaptatif est effectué (en mode adaptatif).	Veiller à ce que <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'actionneur n'est pas bloqué.</li> <li>• La pression d'air d'alimentation est suffisamment élevée.</li> <li>• Le temps limite spécifié est supérieur à 1,5 fois le temps de course le plus long de l'actionneur.</li> <li>• Si l'adaptation ne peut pas fonctionner sans interruption pour un actionneur, l'adaptation doit être activée jusqu'à ce que l'alarme ne se produise plus lors des actions de contrôle.</li> </ul>
<b>ALARME 6</b>	La valeur limite définie pour le compteur de courses a été dépassée.	-	Remise à zéro du compteur (uniquement possible via un PC connecté avec un logiciel adapté).
<b>ALARME 7</b>	La valeur limite indiquée pour le compteur de déplacements a été dépassée.	-	Remise à zéro du compteur (uniquement possible via un PC connecté avec un logiciel adapté).

## 6.4 Codes message

Codes messages	Description des messages
<b>BREAK</b>	Action arrêtée par l'opérateur.
<b>CALC_ERR</b>	Erreur lors du contrôle de plausibilité.
<b>COMPLETE</b>	Action terminée, acquittement requis.
<b>EEPR_ERR</b>	Erreur de mémoire, les données n'ont pas pu être enregistrées.
<b>FAIL_POS</b>	La position de sécurité est active, l'action ne peut pas être exécutée.
<b>NO_F_POS</b>	Position de sécurité requise, mais non active.
<b>NO_SCALE</b>	Les limites de la plage de vannes n'ont pas encore été déterminées ; par conséquent, le réglage automatique partiel ne peut pas être exécuté.
<b>NV_SAVE</b>	Les données sont enregistrées dans la mémoire non volatile.
<b>OUTOFRNG</b>	La plage de mesure est dépassée, le réglage automatique a été automatiquement arrêté.
<b>LOAD</b>	Les données (réglages d'usine) sont en cours de chargement.
<b>RNG_ERR</b>	Moins de 10 % de la plage de mesure est utilisée.
<b>RUN</b>	Action en cours.
<b>SIMUL</b>	La simulation a été lancée en externe à partir d'un PC via le protocole HART® ; les sorties de commutation, la sortie d'alarme et le retour de position analogique ne sont plus influencés par le processus.
<b>SPR_ERR</b>	L'action réelle du ressort est différente de celle ajustée.
<b>TIMEOUT</b>	Temps libre; le paramètre n'a pas pu être déterminé dans les deux minutes ; Le réglage automatique a été automatiquement arrêté.

## 7. Entretien

Un kit de rechange est disponible pour la série des positionneurs numériques SP7. Le numéro cet ensemble de fichiers est : 3440580

## 8. Approbation

### ATEX

Plage : ATEX II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb  
Numéro de certificat : BVS 21 ATEX E 073 X  
Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C (-40 ~ 149 °F/176 °F/185 °F) .

### ATEX

Plage : ATEX II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb  
Numéro de certificat : BVS 21 ATEX E 073 X  
Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C (-40 ~ 149 °F/176 °F/185 °F) .

### IECEX

Plage : IECEX Ex db IIC T6/T5/T4 Gb  
Numéro de certificat : IECEX BVS 21.0078X  
Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C (-40 ~ 149 °F/176 °F/185 °F) .

### CCC/NEPSI

Plage : NEPSI Ex db IIC T4/T5/T6 Gb  
Numéro de certificat : GYJ22.1768X  
Température ambiante : -40 ~ 85 °C/80 °C/65 °C

### UKEX

Plage : UKEx Ex db IIC T6/T5/T4 Gb  
Numéro de certificat : EMA22UKEX0002X  
Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C

### INMETRO

Plage : INMETRO Ex db IIC T6...T4 Gb  
Numéro de certificat : EMA22UKEX0002X  
Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C (-40 ~ 149 °F/176 °F/185 °F)



# 9. Déclaration de conformité

spiraxsarco.com

**spirax** EN  
**sarco**

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Smart Positioners**  
**SP7-20**  
**SP7-21**  
**SP7-22**

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,**  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/30/EU EMC Directive  
2014/34/EU ATEX Directive


References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EMC Directive EN 61326-1:2013  
ATEX Directive EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-1:2014

Where applicable, the notified body:

<i>Notified Body</i>	<i>number</i>	<i>Performed</i>	<i>Certificate</i>
Element Materials Technology Rotterdam B.V. Voorerf 18, 4824 GN Breda Netherlands	2812	<i>Issue of Quality Assurance Notification</i>	TRAC13QAN0002
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart, Germany	0158	<i>Issue of EC Type examination certificate</i>	BVS 21 ATEX E 073 X

Additional information:

ATEX coding:  II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb  
-40°C ≤ Ta ≤ 65°C / 80°C / 85°C

On behalf of: Spirax Sarco Ltd,

(name, function): M Sadler  
Steam Business Development Engineering  
Product Integrity & Compliance Manager

(place and date of issue): Cheltenham  
2021-11-01

**GNP237-EU-C/03 issue 1 (EN)**

Page 1/1

Positionneur numérique SP7-20, SP7-21 et SP7-22

**spirax**  
**sarco**

