

## Positionneur numérique SP7-10, SP7-11 et SP7-12

### Notice de montage et d'entretien



Tout au long de cette notice, SP7-1\* est écrit là où les informations sont pertinentes pour toutes les versions ; SP7-10, SP7-11 et SP7-12. Lorsque les informations sont spécifiques à un appareil, elles seront référencées comme la version appropriée

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

---

**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.

**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 renvoie.
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)

# Table des matières

<b>1. Informations de sécurité</b>	5
<b>2. Informations générales</b>	
2.1 Introduction	8
2.2 Principe de fonctionnement	
2.3 Description d'étiquette	10
2.4 Principe de fonctionnement	11
<b>3. Installation</b>	12
3.1 Montage mécanique	
3.2 Connexions électriques SP7-10	22
3.3 Connexions électriques SP7-11/12	24
3.4 Connexion sur l'appareil	28
3.5 Connexion sur l'appareil - Unité de contrôle SP7-10 avec capteur à distance SP7-1	30
3.6 Connexion sur l'appareil – Unité de contrôle SP7-10 pour capteur de position à distance	34
3.7 Connexions pneumatiques	36
<b>4. Mise en service</b>	
4.1 Mise en service du positionneur	38
4.2 Plage d'angle de rotation recommandée	
4.3 Modes de fonctionnement	39
4.4 Réglage automatique standard	40
4.5 Mise en service SP7-11/12	41
4.6 Paramétrage de l'adresse bus	42
4.7 Demander des informations	43
4.8 Modes de fonctionnement	44
4.9 Configuration des ponts	45
4.10 Réglage automatique standard	46
4.11 Exemples de paramètres	47
4.12 Paramétrage des modules optionnels	48
4.13 Réglage du fin de course mécanique avec des détecteurs de proximité	49
4.14 Réglage du fin de course mécanique avec micro-interrupteurs 24 V	

---

<b>5. Fonctionnement</b>	50
5.1 Paramétrage de l'appareil	
5.2 Présentation des paramètres HART® SP7-10	52
5.3 Présentation des paramètres SP7-11/12	57
<b>6. Recherche d'erreurs</b>	60
6.1 Codes d'erreurs SP7-10	
6.2 Codes d'erreur SP7-11/12	62
6.3 Codes d'alarmes	63
6.4 Codes message	64
<b>7. Entretien</b>	65
<b>8. Approbation</b>	66
<b>9. Déclaration de conformité</b>	67

---

# 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 sur les risques d'explosion

Veillez vous assurer que l'appareil est utilisé et installé conformément aux réglementations antidéflagrantes locales, régionales et nationales.

- Reportez-vous au chapitre "8. Approbations"
- L'"interface de communication locale (LCI)" du SP7-1\* ne peut être utilisée qu'en dehors de la zone à risque d'explosion avec  $U_m \leq 30$  Vdc.
- Le positionneur SP7-1\* ne peut être utilisé comme source d'énergie auxiliaire avec des gaz du groupe IIA et de la classe de température T1 que dans des applications extérieures ou à l'intérieur de bâtiments avec une ventilation suffisante.
- Le gaz alimenté doit être exempt d'air et d'oxygène dans la mesure où aucune atmosphère explosive ne peut se former. Les gaz d'échappement doivent toujours sortir vers l'extérieur.
- L'équipement ne peut être utilisé comme appareil de type II 2 D que dans des zones où le niveau de risque mécanique est "faible".
- Des entrées de câble conformes aux exigences de la norme EN 61241-11 pour la catégorie II 2 D ainsi que la plage de température ambiante doivent être utilisées.
- Empêcher les charges électrostatiques dues à la propagation des décharges de brosse lorsque l'équipement est utilisé pour des applications impliquant des poussières combustibles.

## 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.

## 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.



L'opérateur doit porter des équipements de protection 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.

## 2. Informations générales

### 2.1 Introduction

Le SP7-1 est un positionneur numérique intelligent disponible avec communication via HART® au sein de la gamme de positionneurs. Une absorption des chocs et une compensation des vibrations inégalement de 10 g à 80 Hz distinguent le SP7-1 des autres produits et garantit un fonctionnement fiable dans presque toutes les zones dans les conditions ambiantes les plus difficiles.

### 2.2 Principe de fonctionnement

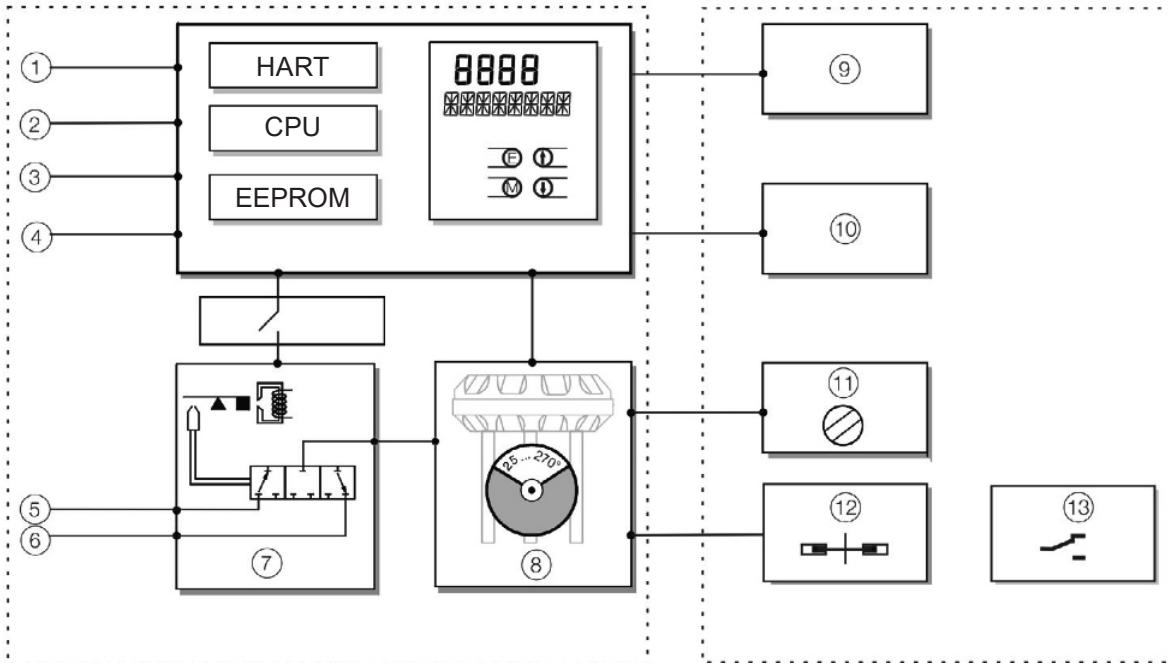


Fig. 1 - Schéma de principe



---

### 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 détecteurs 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 détecteurs de proximité" soit le "Kit d'installation pour retour numérique avec micro-interrupteurs 24 V" peuvent être utilisés. Dans les deux cas cependant, l'indication de position mécanique doit être installée.



# Exemple d'étiquette

**spirax sarco**

**SP7-1\***



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: .....

Safe position: fail .....

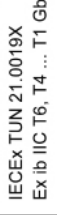
Spirax-Sarco Limited  
Cheltenham GB, GL51 9NQ  
Made in Germany

Options:


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




TUV 21 ATEX 295206 X  
II 2 G



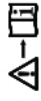
IECEX TUN 21.0019X  
Ex Ib IIC T6, T4 ... T1 Gb



2812



**IP65**



for parameters see operating instructions/certificate

ATEX/IECEX

NEPSI

**spirax sarco**

**SP7-1\***

智能定位器



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: .....

Safe position: fail .....


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

Options:


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



GYJ22.1767X  
Ex Ib IIC T4/T6 Gb



T6: -40°C ≤ Ta ≤ 40°C ; T4 : -40°C ≤ Ta ≤ 85°C



**IP65**



for parameters see operating instructions/certificate

## 3. Installation

### 3.1 Montage mécanique

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

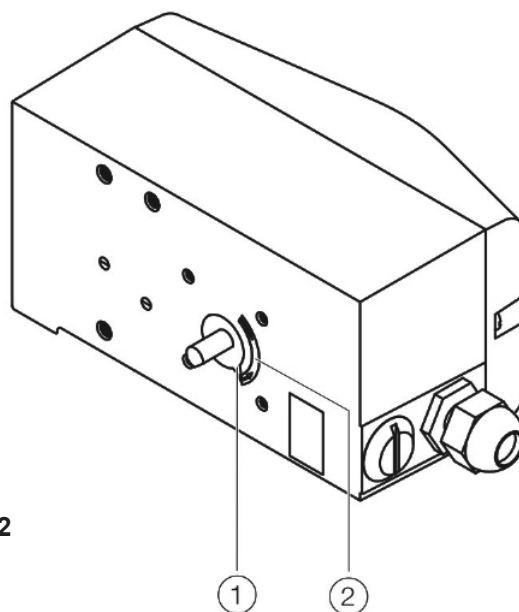


Fig. 2

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

##### 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.

(1) Plage de mesure

(2) Plage de fonctionnement

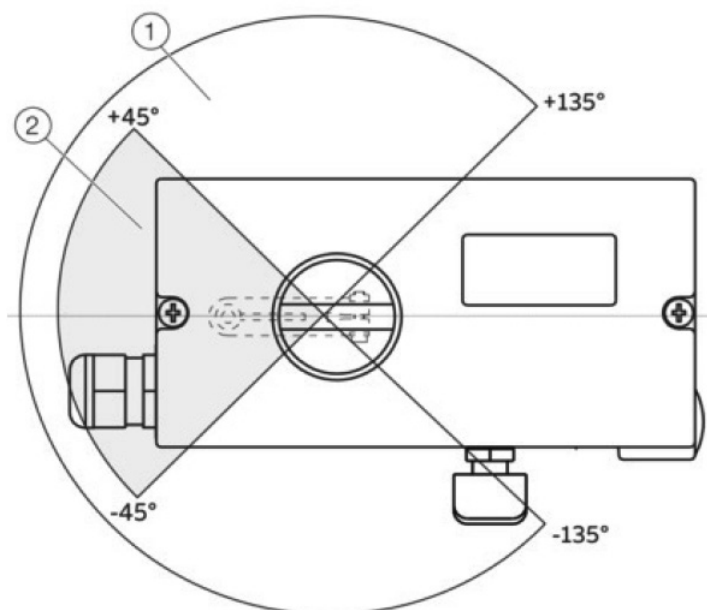


Fig. 3

### 3.1.3 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 :

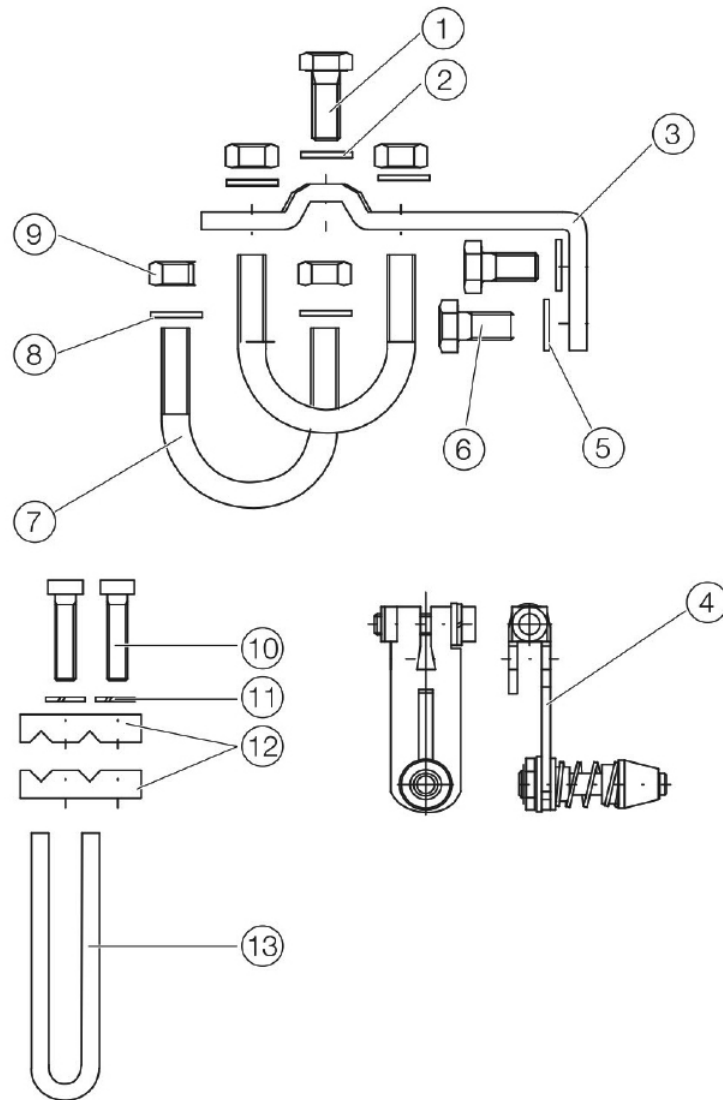


Fig. 4

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	Ecrous
10	Vis
11	Rondelles ressort
12	Plaques clamp
13	Guide

### 3.1.4 Fixer le guide à l'actionneur

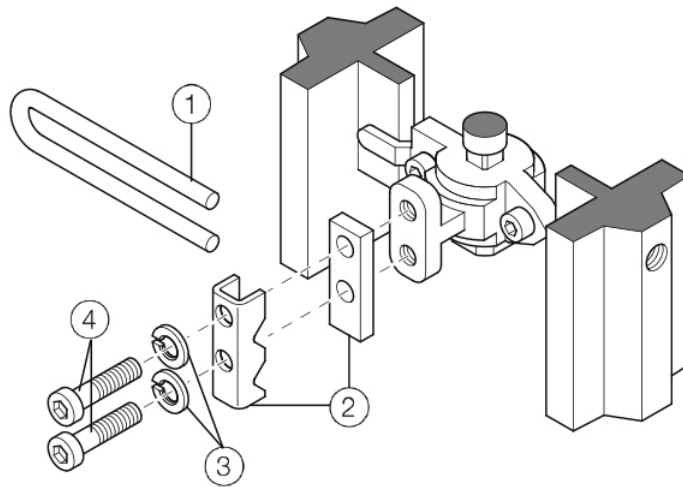


Fig. 5

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.

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

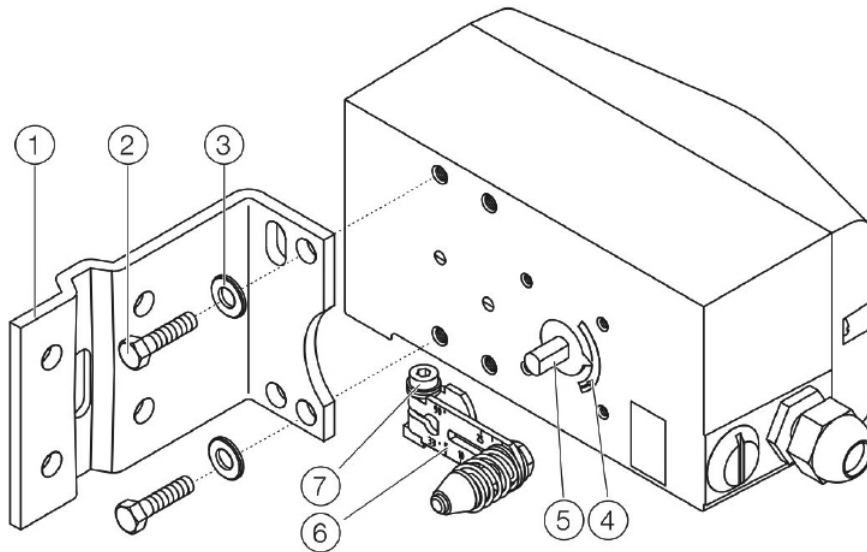


Fig. 6

**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.

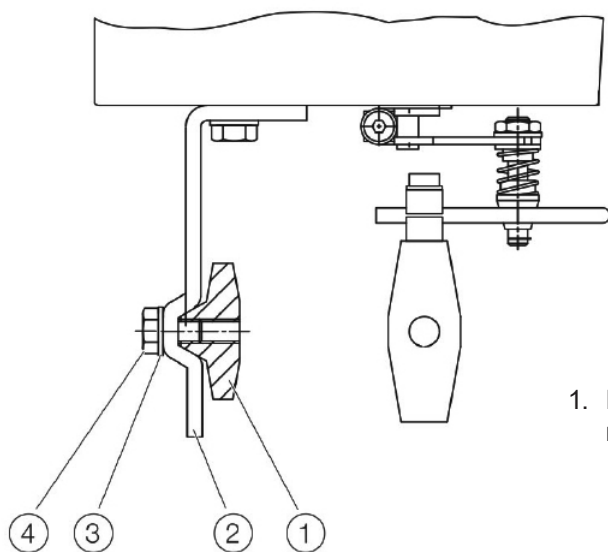
Serrer les vis aussi uniformément que possible pour assurer la linéarité ultérieure.

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. 7).

Serrer ensuite le boulon de fixation (repère 4 fig. 7) (le levier se déplace entre les repères fléchés repère 4 fig. 8).

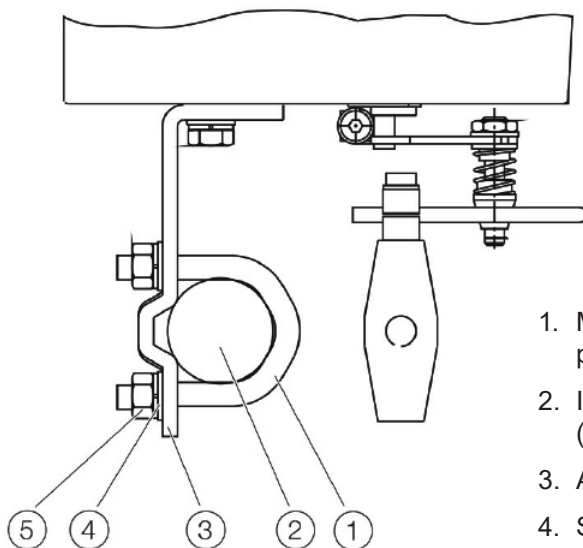
### 3.1.6 Montage sur arcade



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

Fig. 7

### 3.1.7 Montage sur une colonne



1. Maintenir le support de montage (3) dans la bonne position sur la colonne (2).
2. Insérer les boulons en U (1) de l'intérieur 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.

Fig. 8

#### 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.



### 3.1.8 Liaison du positionneur

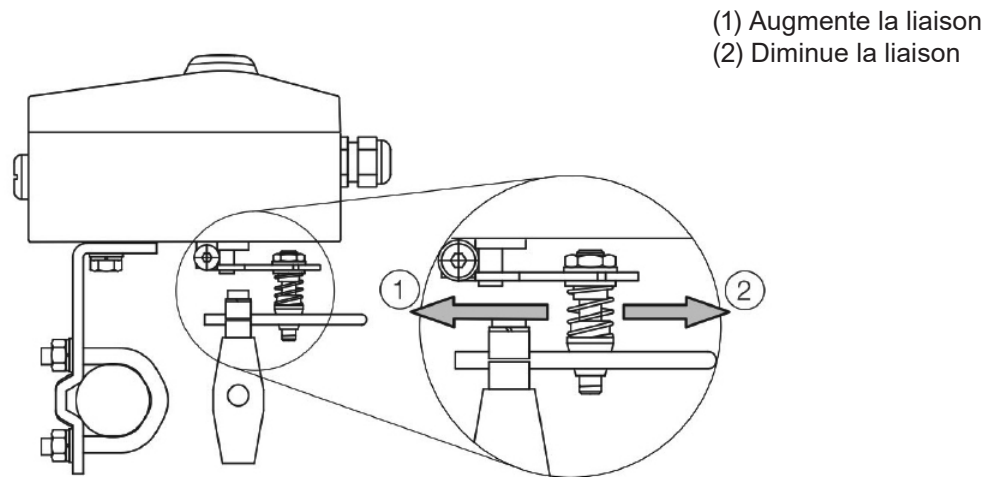


Fig. 9

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 suiveuse 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  $28^\circ$

Angle minimum :  $25^\circ$

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

### 3.1.9 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

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

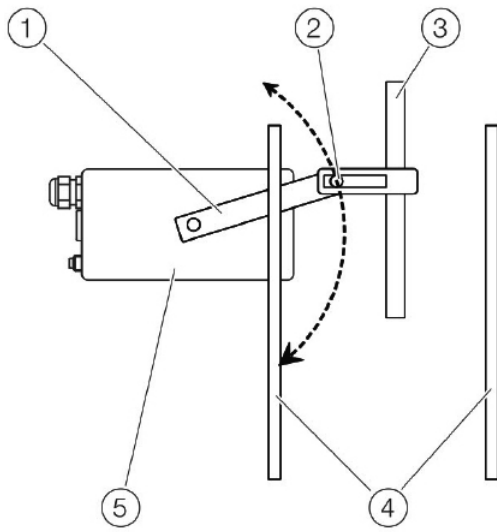


Fig. 10

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

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

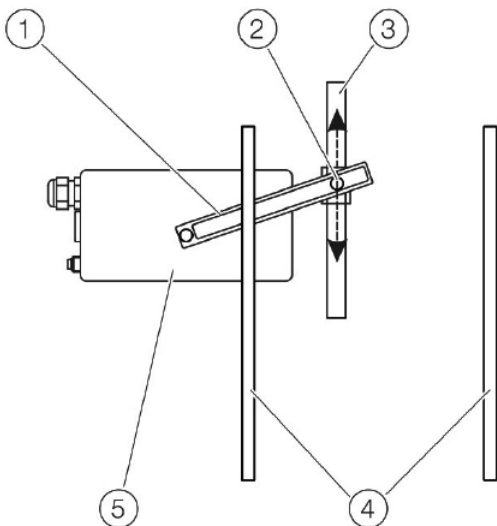


Fig. 11

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

### 3.1.12 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 :

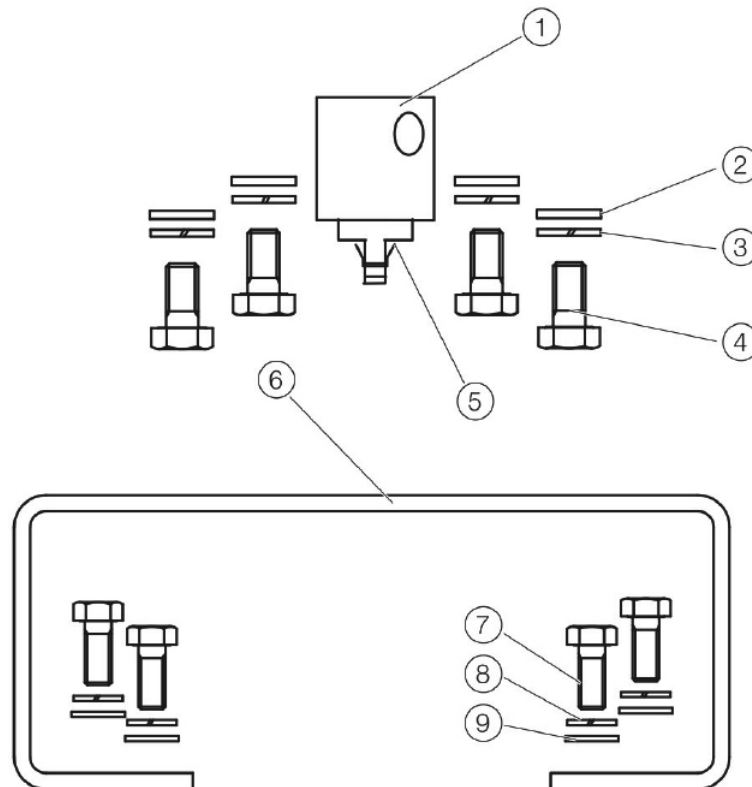


Fig. 12 - Composants du kit de fixation

- 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

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

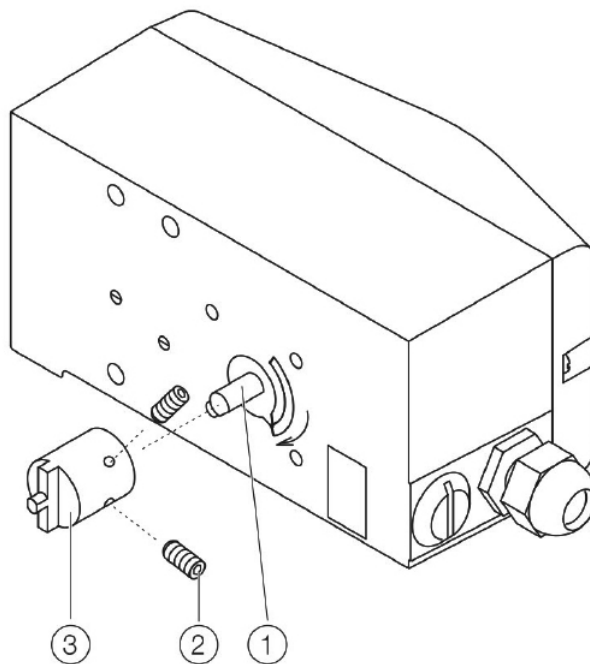


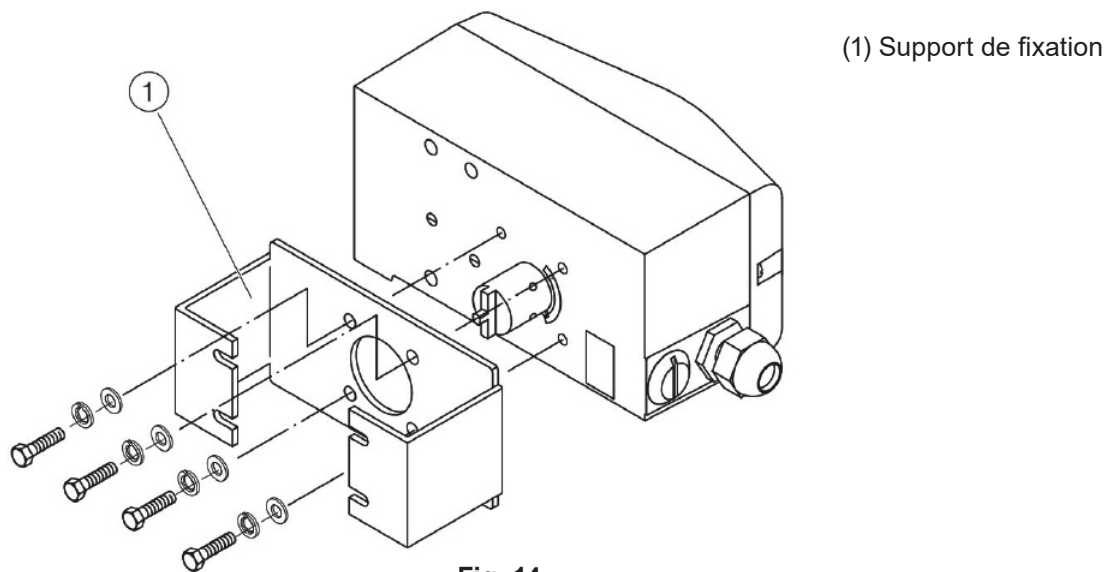
Fig. 13

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.

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



### 3.1.15 Viser le positionneur sur l'actionneur

**Nota**

Après le montage, vérifier si la plage de fonctionnement de l'actionneur correspond à la plage de mesure du positionneur.

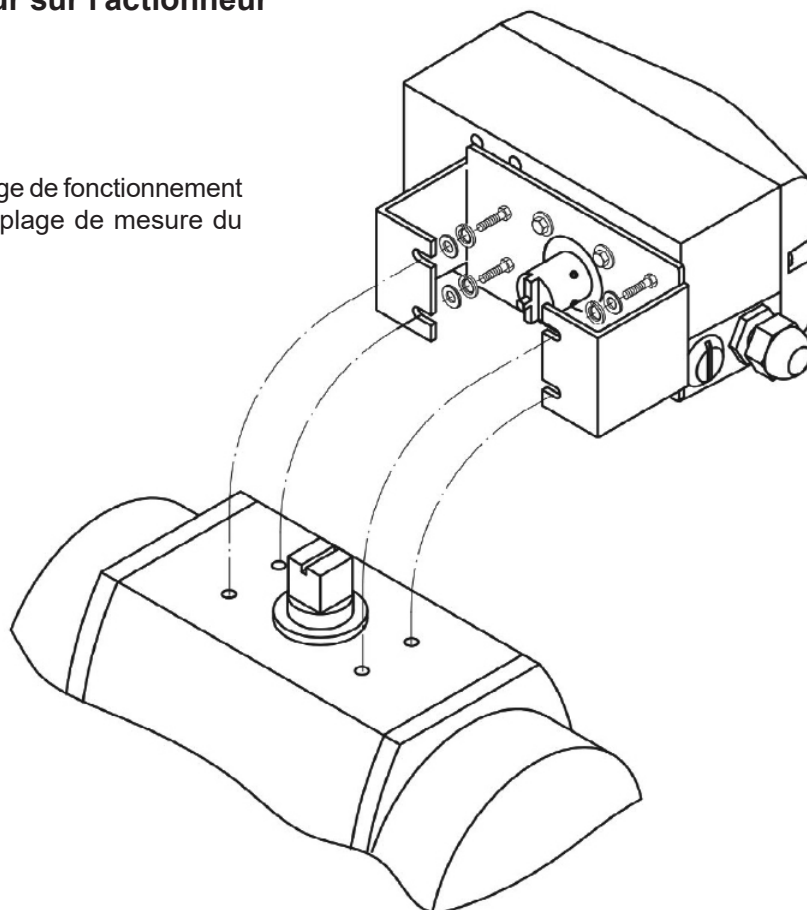


Fig. 15

## 3.2 Connexions électriques SP7-10

### 3.2.1 Connexion électrique de l'unité de commande du positionneur SP7-10

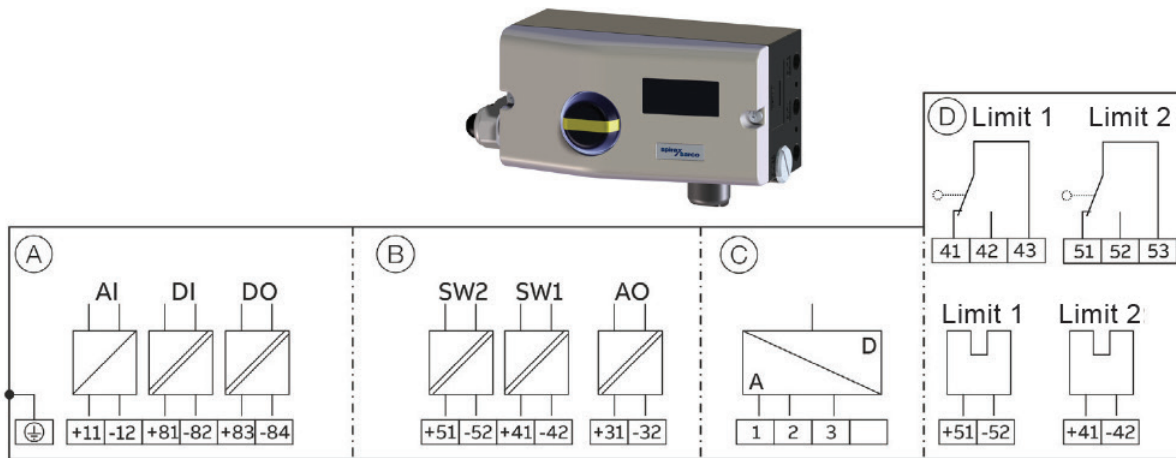


Fig. 16

- A Un appareil de base
- B Options
- C Connexion Capteur à distance SP7-10/capteur de position à distance (uniquement pour la version Unité de contrôle SP7-10)
- D Options, surveillance des valeurs limites avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs (pas pour la version Unité de contrôle SP7-10)

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)
1/2/3	Capteur à distance SP7-10 (Uniquement pour les options Capteur à distance SP7-10 ou pour le capteur de position à distance SP7-10)
+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 SP7-10 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. Pour la version SP7-10 Control Unit avec SP7-10 Remote Sensor, les fins de course sont situés dans le SP7-10 Remote Sensor

### 3.2.2 Connexion électrique du capteur à distance SP7-10

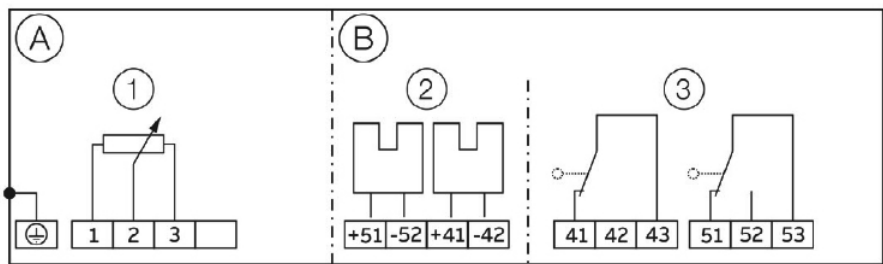


Fig. 17

A Appareil de base

B Options

1 Position du capteur

2 Contrôleur de fin de course avec détecteurs de proximité (en option)

3 Contrôleur de fin de course avec micro-interrupteurs (en option)

### 3.2.3 Connexions pour entrées et sorties

Bornier	Fonction/commentaires
1/2/3	Unité de contrôle SP7-10
+51/-52	Détecteurs de proximité Limite 1 (Option)
+41/-42	Détecteurs de proximité Limite 2 (Option)
41/42/43	Micro-interrupteurs Limite 1 (Option)
51/52/53	Micro-interrupteurs Limite 2 (Option)

**Nota :**

Le capteur à distance SP7-10 peut être équipé soit de détecteurs de proximité, soit de micro-interrupteurs comme interrupteurs de fin de course. Il n'est pas possible de combiner les deux variantes.

### 3.3 Connexions électriques SP7-11/12

#### 3.3.1 Connexion électrique de l'unité de commande du positionneur SP7-11/12

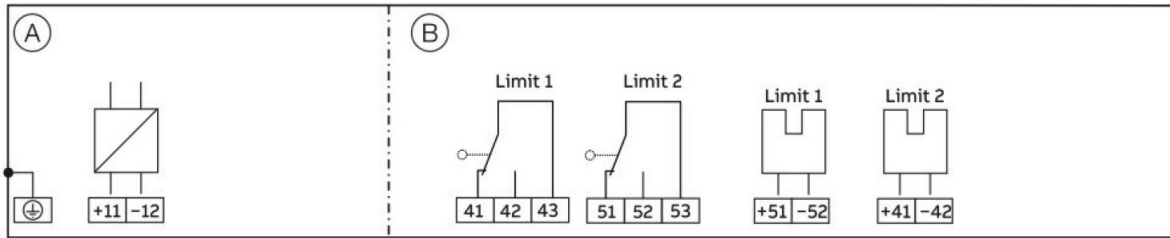


Fig. 18

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	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 SP7-1/11/12 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.

#### 3.3.2 Caractéristiques électriques des entrées et sorties (SP7-10)

##### 3.3.2.1 Entrée analogique - Signal de point de consigne 4-20 mA ou 4-20 mA HART

Uniquement pour les appareils avec communication HART Signal de consigne analogique (technologie à deux fils)

Borniers	+11/-12
Plage de fonctionnement nominale	4 à 20 mA
Configuration de la plage fractionnée entre	20 et 100 % de la plage de fonctionnement nominale paramétrable
Maximum	50 mA
Au moins	3,6 mA
À partir de	3,8 mA
Tension de charge	9,7 V à 20 mA
Impédance à 20 mA	485 Ω



### 3.3.2.2 Entrée digitale

- Entrée configurable pour les fonctions suivantes :
- Pas de fonction
  - Déplacement 0 %
  - Déplacement 100 %
  - Maintenir la position précédente
  - Bloquer la configuration locale
  - Bloquer la configuration et le fonctionnement locaux
  - Bloquer tout accès (local ou via PC/logiciel)

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

### 3.3.2.3 Sortie binaire DO

Borniers	+83/-84
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (circuit de commande selon NAMUR)
Sortie "logique 0"	> 0,35 mA à < 1,2 mA
Sortie "logique 1"	> 1,2 mA
Action	Configurable (logique "0" ou logique "1")

### 3.3.2.4 Module optionnel pour retour analogique AO\*

Sans signal du positionneur (par exemple "pas d'alimentation" ou "initialisation"), la valeur de sortie sera > 20 mA (niveau d'alarme).

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

### 3.3.2.5 Module optionnel pour retour numérique SW1, SW2\*

Deux commutateurs logiciels pour 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 NAMUR)
Sortie "logique 0"	< 1,2 mA
Sortie "logique 1"	> 1,2 mA
Action	Configurable (logique "0" ou logique "1")

\* Les options de rétroaction analogique et de rétroaction numérique ont des emplacements spécifiques et peuvent être utilisées ensemble

---

### 3.3.2.6 Option Retour mécanique numérique

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

Les points de consigne sont réglables entre 0 et 100 %.

---

<b>Retour numérique mécanique avec détecteurs de proximité ; Limite 1, Limite 2**</b>		
Borniers	+41/-42, +51/-52	
Tension d'alimentation	5 à 11 Vdc (circuit de commande selon NAMUR)	
Direction de l'action	Étiquette métallique à proximité	Étiquette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	>2,1 mA

---

---

<b>Retour numérique mécanique avec interrupteurs 24V ; Limite 1, Limite 2**</b>	
Borniers	+41/-42, +51/-52
Tension d'alimentation	Maximum 24 Vac/dc
Plage de courant	Maximum 2 A
Surface en contact	Or (Au) 10 µm

---

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

Nota : Retour mécanique possible uniquement avec des détecteurs de proximité ou des micro-commutateurs 24 V ; pas les deux.

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

Uniquement pour le raccordement à un circuit à sécurité intrinsèque certifié.

Circuit de signalisation (+11/-12)	U <sub>i</sub> = 30 V	CI = 6,6 nF
	I <sub>i</sub> = 320 mA	Li = négligeable
	P <sub>i</sub> = 1,1 W	
Entrée binaire DI (+81/-82)	U <sub>i</sub> = 30 V	CI = 14,5 nF
	I <sub>i</sub> = 320 mA	Li = négligeable
	P <sub>i</sub> = 1,1 W	
Sortie binaire DO (+83/-84)	U <sub>i</sub> = 30 V	CI = 14,5 nF
	I <sub>i</sub> = 320 mA	Li = négligeable
	P <sub>i</sub> = 500 mW	
Retour numérique mécanique (contacteur de proximité) (Limite 1 : +51/-52, Limite 2 : +41/-42) Se référer au certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X	U <sub>i</sub> = 16 V	CI = 60 nF
	I <sub>i</sub> = 320 mA	Li = 100 µH
	P <sub>i</sub> = 64 mW	
Retour de commutation numérique (commutateur logiciel) (Limite 1 : +51/-52, Limite 2 : +41/-42)	U <sub>i</sub> = 30 V	CI = 3,7 nF
	I <sub>i</sub> = 320 mA	Li = négligeable
	P <sub>i</sub> = 250 mW	
Module enfichable pour retour analogique (+31/-32)	U <sub>i</sub> = 30 V	CI = 6,6 nF
	I <sub>i</sub> = 320 mA	Li = négligeable
	P <sub>i</sub> = 1,1 W	
Interface avec capteur à distance Ex ib IIC	U <sub>0</sub> = 5,4 V	L <sub>0</sub> = 5 mH
	I <sub>0</sub> = 74 mA	C <sub>0</sub> = 2 µF
	P <sub>0</sub> = 100 mW	Ex ib protection IIB
	C <sub>i</sub> = négligeable	L <sub>0</sub> = 5 mH
	L <sub>i</sub> = négligeable	C <sub>0</sub> = 2 µF
Interface de communication locale (LCI)	Uniquement pour la connexion à un appareil de programmation à l'aide d'un adaptateur ABB LCI (U <sub>m</sub> ≤ 30 Vdc) hors zone dangereuse	

### 3.3.3 Caractéristiques électriques des entrées et des sorties (SP7-11)

#### 3.3.3.1 Communication Fieldbus

##### PROFIBUS PA

Borniers	+11/-12
Tension d'alimentation	9 à 32 Vdc (Alimentation par le Bus PA)
Tension maximale	35 Vdc
Entrée courant	10,5 mA
Courant en cas d'erreur	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)

#### 3.3.3.2 Retour numérique mécanique en option

Deux interrupteurs de proximité ou deux micro-interrupteurs fournissent un signal indépendant de la position de l'actionneur de la vanne.

Les points de consigne sont réglables entre 0 et 100 %.

#### 3.3.3.3 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	Étiquette métallique à proximité	Étiquette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC; log 1)	< 2,1 mA	> 1,2 mA

#### 3.3.3.4 Retour numérique mécanique avec interrupteurs 24V ; Limite 1, Limite 2\*\*

Borniers	41/42/43 (Limite 1), 51/52/53 (Limite 2)
Tension d'alimentation	Maximum 24 Vac/dc
Plage de courant	Maximum 2 A
Surface en contact	Or (Au) 10 µm

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

Nota : Retour mécanique possible uniquement avec des détecteurs de proximité ou des micro-commutateurs 24 V ; pas les deux.

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

Pour une protection Ex i IIC à sécurité intrinsèque, une alimentation certifiée FISCO, une barrière ou une alimentation avec des caractéristiques linéaires et les valeurs maximales suivantes doivent être utilisées :

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

### 3.3.4 Caractéristiques électriques des entrées et des sorties (SP7-12)

#### 3.3.4.1 Communication Fieldbus

##### Fondation fieldbus

Borniers	+11/-12
Tension d'alimentation	9 à 32 Vdc (Alimentation par Fieldbus)
Tension maximale	35 Vdc
Entrée courant	11,5 mA
Courant en cas d'erreur	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

#### 3.3.4.2 Retour numérique mécanique en option

Deux interrupteurs de proximité ou deux micro-interrupteurs fournissent un signal indépendant de la position de l'actionneur de la vanne.

Les points de consigne sont réglables entre 0 et 100 %.

#### 3.3.4.3 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	Étiquette métallique à proximité	Étiquette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC; log 1)	> 2,1 mA	< 1,2 mA

#### 3.3.4.4 Retour numérique mécanique avec interrupteurs 24V ; Limite 1, Limite 2\*\*

Borniers	41/42/43 (Limite 1), 51/52/53 (Limite 2)
Tension d'alimentation	Maximum 24 Vac/dc
Plage de courant	Maximum 2 A
Surface en contact	Or (Au) 10 µm

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

Nota : Retour mécanique possible uniquement avec des détecteurs de proximité ou des micro-commutateurs 24 V ; pas les deux.

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

Pour une protection Ex i IIC à sécurité intrinsèque, une alimentation certifiée FISCO, une barrière ou une alimentation avec des caractéristiques linéaires et les valeurs maximales suivantes doivent être utilisées :

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

### 3.4 Connexion sur l'appareil

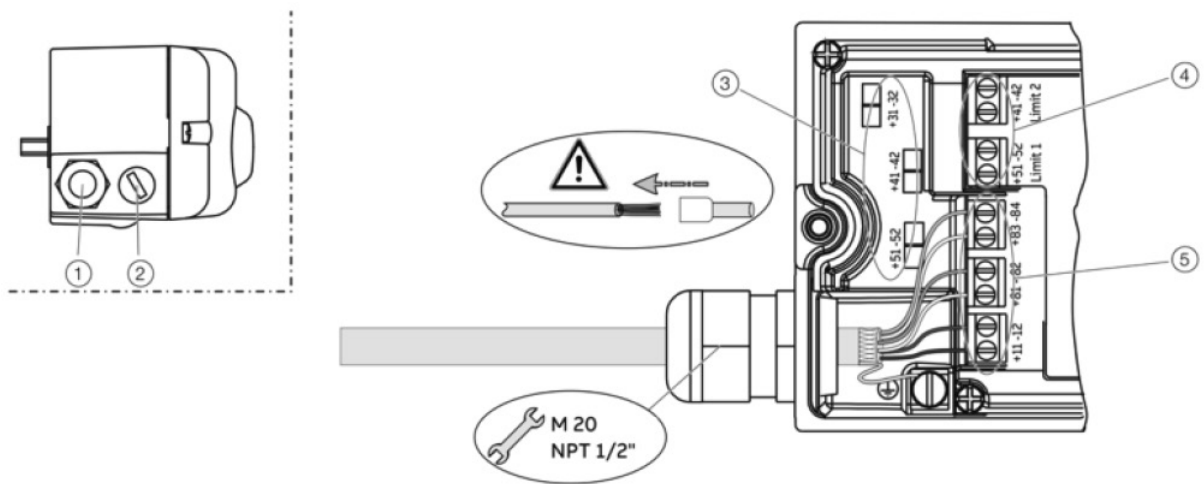


Fig. 19

- |   |  |
|---|--|
| 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" 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.

### 3.4.1 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)

### 3.4.2 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)

### 3.5 Connexion sur l'appareil - Unité de contrôle SP7-10 avec capteur à distance SP7-10

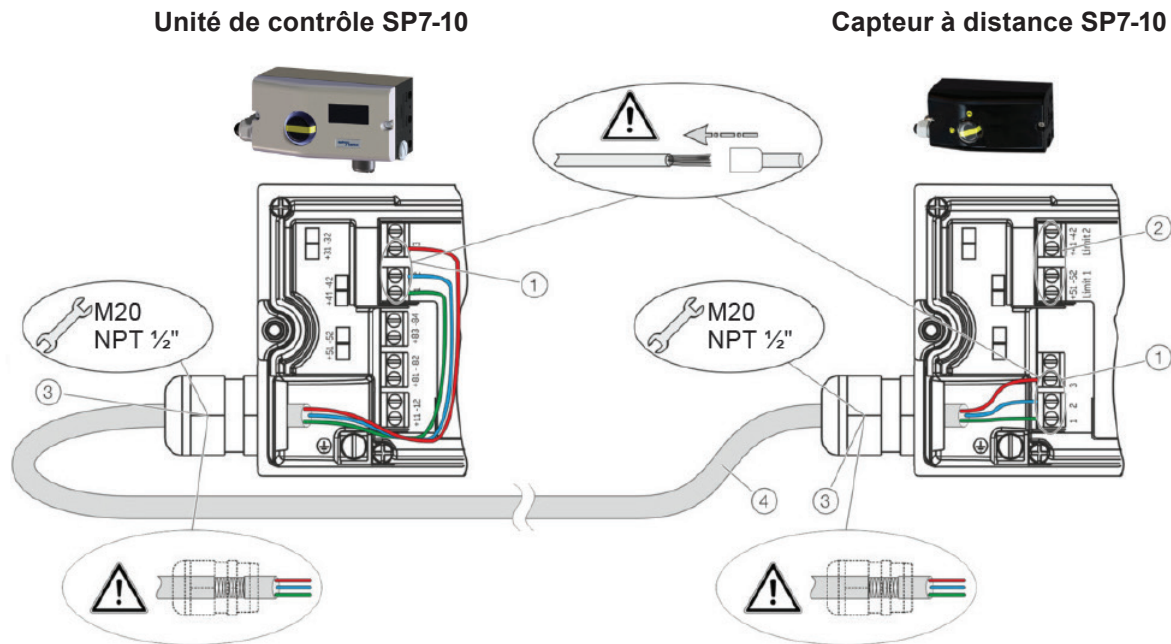


Fig. 20

- 1 Bornes SP7-100 Capteur à distance
- 2 Kit de fixation de borne pour retour numérique
- 3 Presse-étoupe EMC
- 4 Câble de connexion blindé

Dans le cas de la conception "Unité de commande SP7-10 avec capteur à distance SP7-10", les composants sont fournis dans deux boîtiers, qui forment ensemble une unité harmonisée.

Le boîtier 1 (unité de commande SP7-10) contient l'électronique et la pneumatique ainsi que les options suivantes (le cas échéant) :

- Retour de position analogique
- Retour de position numérique

Le boîtier 2 (Capteur à distance SP7-10) contient le capteur de position et convient au montage sur des actionneurs linéaires ou rotatif.

Les options suivantes peuvent être installées, selon la configuration commandée.

- Indicateur optique de position
- Contacts de retour mécaniques conçus comme des détecteurs de proximité ou des micro-interrupteurs.



---

Connectez le positionneur (Unité de contrôle SP7-10, boîtier 1) et le capteur de position à distance (Capteur à distance SP7-10, boîtier 2) en suivant les instructions ci-dessous :

- Le capteur et l'électronique ont été appariés. Assurez-vous que seuls les appareils avec le même numéro de série sont connectés.
- Un câble blindé à 3 fils d'une longueur maximale de 10 m doit être utilisé pour le raccordement.
- Acheminer le câble dans le bornier à travers les presse-étoupes ECM (en option à la commande).
- Assurez-vous que le blindage est correctement fixé dans les presse-étoupes EMC.
- Connecter les câbles conformément aux branchements électriques et serrer les vis des bornes de manière à ce qu'elles soient serrées à la main.
- Le raccordement électrique de l'unité de contrôle SP7-10 et des modules optionnels est décrit dans Connexions électrique du positionneur/unité de contrôle SP7-10 à la page 24.
- Si la l'Unité de contrôle SP7-10 est fixée de manière non conductrice, le boîtier doit être mis à la terre (Boîtier de l'Unité de contrôle SP7-10 et du Capteur à distance SP7-10 avec le même potentiel électrique) ; sinon, des écarts de contrôle pourraient se produire en ce qui concerne le retour de position analogique.
- Utiliser des embouts de fil lors de la connexion.

### 3.6 Connexion sur l'appareil – Unité de contrôle SP7-10 pour capteur de position à distance

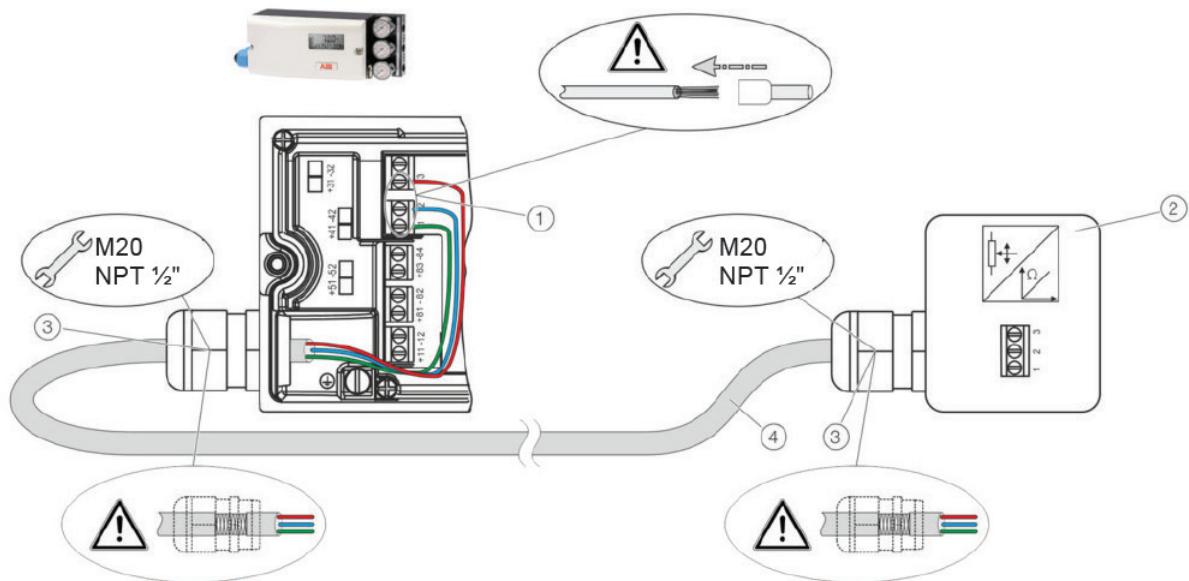


Fig. 21

- 1 Bornes pour capteur de position à distance
- 2 Capteur de position à distance
- 3 Presse-étoupe EMC
- 4 Câble de connexion blindé

Avec le SP7-10 conçu pour les capteurs de position à distance, le positionneur est fourni sans capteur de position.

L'unité de contrôle SP7-10 contient l'électronique et la pneumatique ainsi que les options suivantes (le cas échéant) :

- Retour de position analogique
- Retour de position numérique

Tout capteur de position (4 à 30 k $\Omega$ , avec détection de rupture de ligne 4 à 18 k $\Omega$ ) peut être connecté.

---

Connecter le positionneur (unité de contrôle SP7-10) et le capteur de position à distance en respectant les instructions suivantes :

- Un câble blindé à 3 fils d'une longueur maximale de 10 m doit être utilisé pour le raccordement.
- Acheminer le câble dans le bornier à travers les presse-étoupes EMC (en option à la commande). Assurez-vous que le blindage est correctement fixé dans les presse-étoupes EMC.
- Connecter les câbles conformément aux branchements électriques et serrer les vis des bornes de manière à ce qu'elles soient serrées à la main.
- Le raccordement électrique de l'unité de contrôle SP7-10 et des modules optionnels est décrit dans Raccordement électrique du positionneur/unité de contrôle SP7-10 à la page 24.
- Si l'unité de contrôle SP7-10 est fixée de manière non conductrice, le boîtier doit être mis à la terre (Unité de contrôle SP7-10 et boîtier du capteur de position à distance avec le même potentiel électrique) ; autrement des écarts de contrôle pourraient se produire en ce qui concerne le retour de position analogique.
- Utiliser des embouts de fil lors de la connexion.

### 3.7 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

##### Dommages 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.

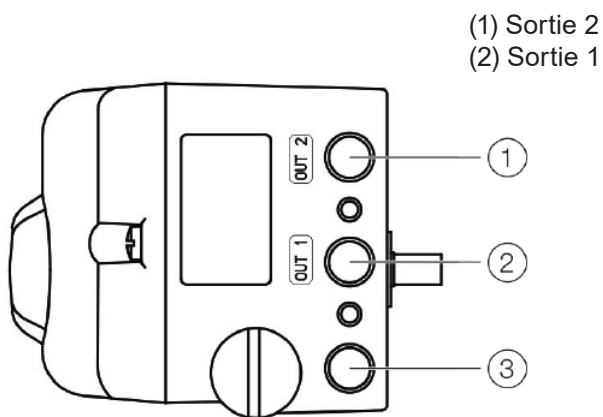
##### Informations sur les actionneurs à double effet avec mécanisme de rappel par ressort

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.



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

Fig. 22

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.

---

### 3.7.1 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



**L'opérateur doit porter des équipements de protection 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 :
  - Appuyez et maintenez 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 à la notice 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.

### Effectuez 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 à la page 14 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 Mise en service SP7-11/12

Mise en service du positionneur.

1. Ouvrir l'alimentation pneumatique.
2. Connecter le bus de terrain ou l'alimentation aux connexions du bus.

Ce qui suit est maintenant affiché à l'écran



3. Vérification du montage mécanique :

- Appuyer et maintenir enfoncé MODE et ENTER; une fois le compte à rebours passé de 3 à 0, relâcher MODE et ENTER. L'appareil passe au niveau de fonctionnement en mode de fonctionnement 1.x.
- Appuyer et maintenir MODE et ENTER, puis appuyer sur UP ou DOWN jusqu'à ce que le mode de fonctionnement 1.3 (réglage manuel dans la plage du capteur) s'affiche. Relâcher MODE.
- Appuyer sur UP ou DOWN pour déplacer l'actionneur en fin de course mécanique ; vérifier les positions finales ; l'angle de rotation est affiché en degrés ; pour le mode haute vitesse, appuyer simultanément sur HAUT ou BAS.

### Plage d'angle de rotation recommandée

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

4. Revenez au niveau bus :

- Appuyer et maintenir enfoncé MODE et ENTER; une fois le compte à rebours passé de 3 à 0, relâcher MODE et ENTER.

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



5. Effectuer le réglage automatique standard conformément au réglage automatique standard. Assurez-vous que l'appareil est au niveau du bus (REMOTE).
6. Définir la zone morte et la bande de tolérance. Cette étape n'est requise que pour les actionneurs critiques (par exemple, très petits). Dans les cas normaux, vous pouvez sauter cette étape.

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

---

## 4.6 Paramétrage de l'adresse bus

### 1. Passage au niveau configuration :

- Appuyer simultanément sur HAUT et BAS et les maintenir enfoncés, appuyer et relâcher rapidement ENTER,
- Attendre que le compte à rebours passe de 3 à 0,
- Relâcher UP et DOWN.

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



### 2. Passer au groupe de paramètres 1.5 :

- Appuyer simultanément sur MODE et ENTER et les maintenir enfoncés, en plus, appuyer sur UP et DOWN.

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



- Relâcher MODE.

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



### 3. Réglage de l'adresse du bus :

- Appuyer sur UP ou DOWN pour régler la valeur correcte,
- Appuyer et maintenir enfoncée la touche ENTER jusqu'à ce que le compte à rebours passe de 3 à 0.
- Relâcher ENTER.

La nouvelle adresse de bus est enregistrée.

#### 4. Passer au paramètre 1.6 (retour au niveau de fonctionnement) et enregistrer le nouveau réglage :

- Appuyer sur Mode et le maintenir enfoncé, appuyer rapidement 2 fois sur UP,

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








- Relâcher MODE,
- Appuyer et relâcher rapidement DOWN pour sélectionner NV\_SAVE,
- Appuyer et maintenir enfoncée la touche ENTER 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.

#### 4.7 Demander des informations

Lorsque l'appareil est en mode bus, les informations ci-dessous peuvent être consultées.

Appuyer sur les boutons de commande suivants pour accéder à ces informations :







Boutons de commande	Action
 	Communication cyclique : Point de consigne en % et l'état du point de consigne est affiché.  Communication acyclique : Affiche l'état de la communication.
 	Affiche l'adresse du bus et le mode de fonctionnement.
<b>Enter</b> 	Affiche la révision du logiciel

## 4.8 Modes de fonctionnement

Sélection depuis le niveau exploitation :

1. Appuyer sur MODE et le maintenir enfoncé.
2. Appuyer et relâcher également rapidement UP 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 du mode	Indicateur de position
1.1 Positionnement avec point de consigne fixe. Ajuster le point de consigne en utilisant UP ou DOWN.		
1.2 Réglage manuel* dans la plage de fonctionnement. Ajuster avec UP ou DOWN **		
1.3 Réglage manuel* dans la plage du capteur. Ajuster avec UP ou DOWN**		

\* Positionnement non actif.

\*\* Pour le mode vitesse élevée, appuyer simultanément sur HAUT et BAS

## 4.9 Configuration des ponts

Uniquement sur SP7-12

Il y a deux ponts sur la carte mère qui peuvent être utilisés pour activer ou bloquer le mode simulation et l'accès en écriture.

Régler les ponts comme indiqué ci-dessous

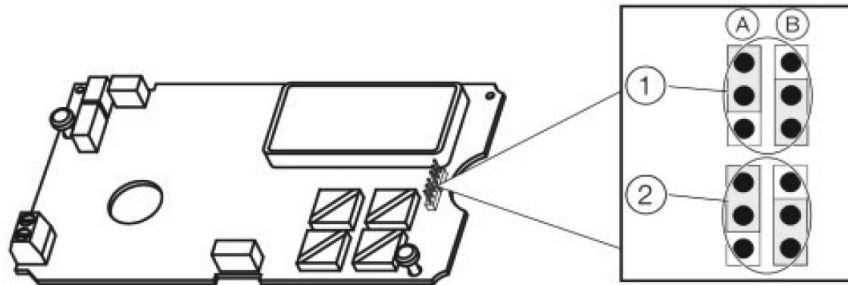


Fig. 23

Pont	Numéro	Fonction
1	A	Simulation bloquée*
	B	Simulation activée
2	A	Accès en écriture bloqué
	B	Accès en écriture activé*

\* Paramètre par défaut (conformément à la norme Fieldbus Foundation)

---

## 4.10 Réglage automatique standard

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

### Réglage automatique standard pour actionneurs linéaires\*

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

### Réglage automatique standard pour les actionneurs rotatifs\*

1. ENTER Appuyer et maintenir jusqu'à ce que ADJ\_ROT s'affiche.
2. ENTER Appuyer et maintenir enfoncé 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 au Montage mécanique à la page 14 et répéter le réglage automatique standard.

\* La position zéro est déterminée automatiquement et enregistrée lors du réglage automatique standard, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (CTCLOCKW) pour les actionneurs linéaires et dans le sens des aiguilles d'une montre (CLOCKW) pour les actionneurs rotatifs.

---

## 4.11 Exemples de paramètres

"Modifier la position zéro de l'écran LCD de la butée horaire (CLOCKW) à la butée antihoraire (CTCLOCKW)"

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

### 1. Passage au niveau configuration :

- Appuyer et maintenir les touches FLÈCHE HAUT et FLÈCHE BAS simultanément,
- En outre, appuyer et relâcher rapidement ENTER,
- Attendre que le compte à rebours passe de 3 à 0,
- Relâcher 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 simultanément sur MODE et ENTER et maintenez-les enfoncés,
- En outre, appuyer et relâcher rapidement ARROW UP 2x,

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



- Relâcher MODE et ENTER.

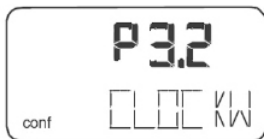
Ce qui suit s'affiche maintenant à l'écran :



### 3. Sélection du paramètre 3.2 :

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

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



- Relâcher MODE.

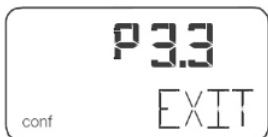
### 4. Modification des réglages des paramètres :

- 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.

## 4.12 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.



---

## 4.13 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, i. e., 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, i. e., 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.

## 4.14 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

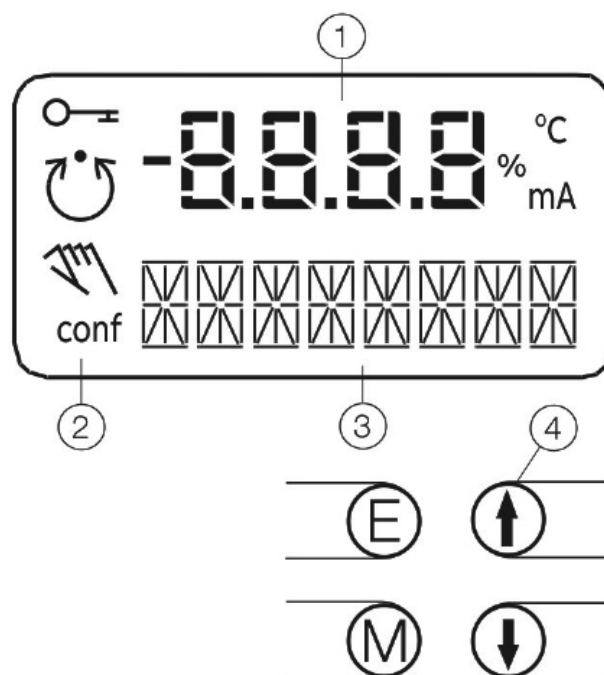


Fig. 24




- 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

#### 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.

#### - Niveau d'exploitation

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.

#### - Niveau configuration

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®

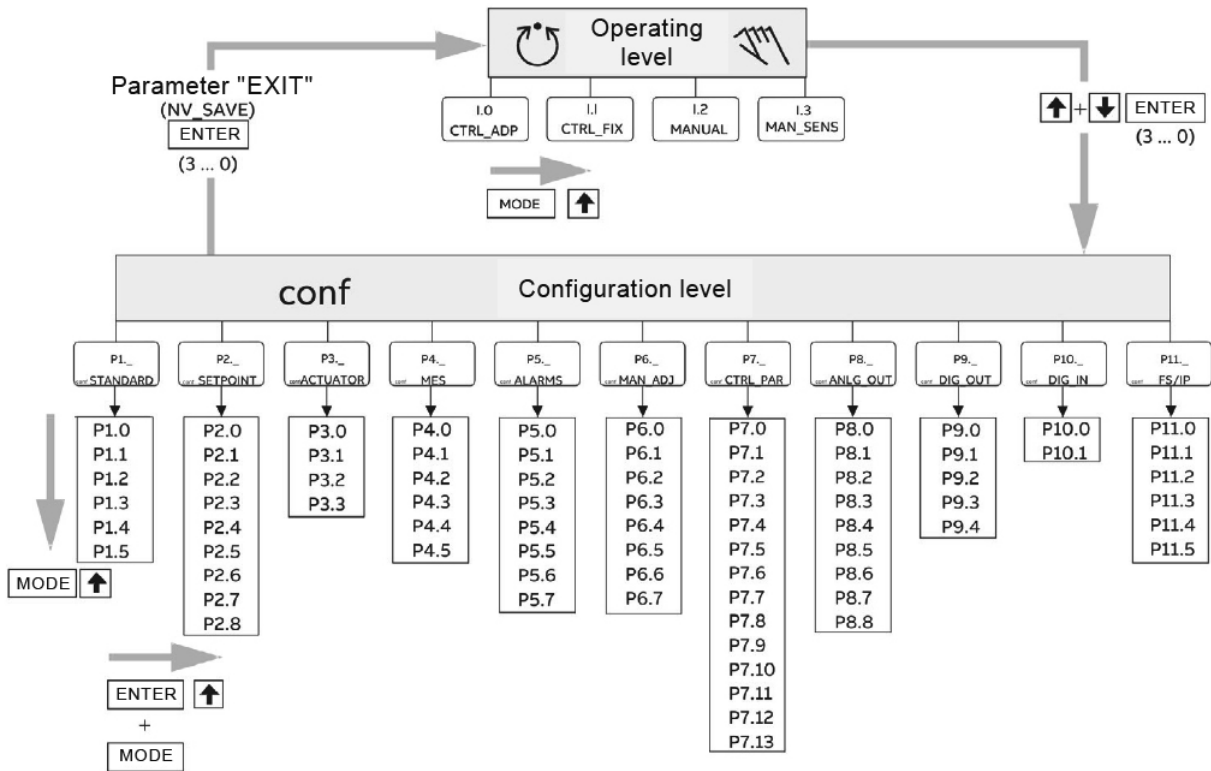


Fig. 25

## 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	Caractère courbe	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 de coupure 0 %	OFF, 0,1 à 45,0	%	1,0
P2.5	SHUT_OPN	Valeur d'arrêt 100 %	Valeur de coupure 100 %	55,0 à 100,0, OFF	%	OFF
P2.6	RAMP UP	Rampe de consigne, vers le haut	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	Réglage 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	SORTIR	Revenir	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE

## 5.2.1 Description des paramètres HART® (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	Réglage 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	DN KP	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	NA TV	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_BANDE	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	FERMER	Pos. temps libre	Surveillance de position	0,0 à 100,0	%	30,0
P7.13	SORTIR	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	SORTIR	Revenir	Retour au niveau de fonct.	Fonction	---	

## 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 SP7-11/12

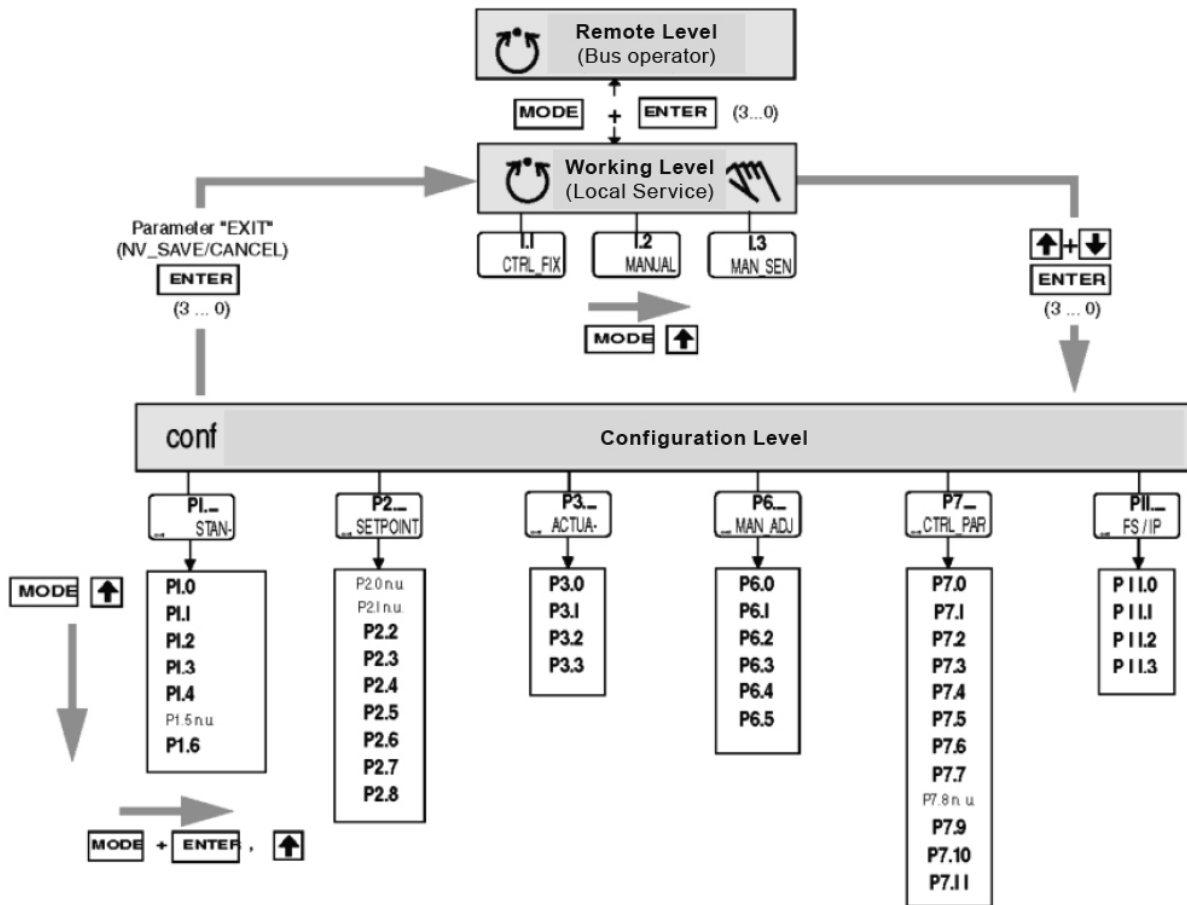


Fig. 25 - Présentation des paramètres

### 5.2.3 Description des paramètres SP7-11/12

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	Fonction	---	---
P1.2	TOL_BAND	Bande de tolérance	Bande de tolérance	0,30 à 10,00	%	0,30
P1.3	DEADBAND	DEAD BAND	Bande morte	0,10 à 10,00	%	0,10
P1.4	TEST	Test	Test	Fonction	---	---
P1.5*	ADRESS	Bus adresse		1 à 126	---	126
P1.6	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	---
P2._	SETPOINT					
P2.0					---	---
P2.1					---	---
P2.2	CHARACT	Caractère courbe	Courbe caractéristique	LINEAR, 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERD	---	LINEAR
P2.3	ACTION	Action de vanne	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	RAMP UP	Rampe de consigne, vers le haut	Rampe de consigne (vers le haut)	0,1 à 999,9	Sec	OFF
P2.6	RAMP DN	Rampe de consigne, vers le bas	Rampe de consigne (vers le bas)	0,1 à 999,9	Sec	OFF
P2.7	SHUT_OPN	Valeur d'arrêt 100 %	Valeur d'arrêt 100 %	80,0 à 100,0, OFF	%	OFF
P2.8	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	---
P3._	ACTUATOR					
P3.0	MIN_RGE	Plage de course minimale	Plage de fonctionnement min.	0,0 à 100,00	%	0,0
P3.1	MAX_RGE	Plage de course maximale	Plage de fonctionnement max.	0,0 à 100,00	%	100
P3.2	ZERO_POS	Position zéro	Position zéro	HORAIRE, ANTI-HORAIRE	---	HORAIRE
P3.3	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P4._, P5._						
P6._	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Plage de vanne min.	Plage de fonctionnement min.	0,0 à 100,00	%	0
P6.1	MAX_VR	Plage de vanne max.	Plage de fonctionnement max.	0,0 à 100,00	%	100
P6.2	ACTUATOR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINEARE, ROTARY	---	LINEAR
P6.3	SPRING_Y2	Action du ressort (Y2)	Action du ressort (Y2)	HORAIRE, ANTI-HORAIRE	---	ANTI-HORAIRE

## 5.2.4 Description des paramètres SP7-11/12

Paramètre	Affichage	Fonction		Paramétrage possible	Unité	Réglage d'usine
P6.4	ADJ_MODE	Mode d'ajustement automatique	Angle mort 0%	FULL, STROKE, CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED	---	FULL
P6.5	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P7._	CTRL_PAR					
P7.0	KP_UP	Valeur KP, supérieure	Valeur KP (sup.)	0,1 à 120,0	---	1,0
P7.1	KP_DN	Valeur KP, inférieur	Valeur KP (inf.)	0,1 à 120,0	---	1,0
P7.2	TV_UP	Valeur TV, supérieure	Valeur TV (sup.)	10 à 450	msec	100
P7.3	TV_DN	Valeur TV, inférieure	Valeur TV (inf.)	10 à 450	msec	100
P7.4	GOPULSUP	Départ pulsation supérieur	---	0 à 200	msec	0
P7.5	GOPULSDOWN	Départ pulsation inférieur		0 à 200	msec	0
P7.6	Y-OFS UP	Décalage Y, vers le haut	Décalage Y (vers le haut)	Y-Min to 100,0	%	40,0
P7.7	Y-OFS DN	Décalage Y, vers le bas	Décalage Y (vers le bas)	Y-Min à 100,0	%	40,0
P7.8						
P7.9	TOL_BANDE	Bande de tolérance (zone)	Bande de tolérance (zone)	0,3 à 10,0	%	0,8
P7.10	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIVE
P7.11	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P8._, P9._, P10._						
P11._	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Position de sécurité	Position de sécurité	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P11.1	FACT_SET	Réglage usine	Réglage usine	Fonction	---	---
P11.2	IP_TYP	Type de module IP	Type de module IP	NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2	---	NO_F_POS
P11.3	EXIT	Retour	Retour au niveau de fonctionnement	Fonction	---	---

\* Activation par Spirax Sarco 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
ERREUR 10	La tension d'alimentation a été interrompue pendant au moins 20 ms. (Cette erreur s'affiche après la réinitialisation de l'appareil pour indiquer la raison de la réinitialisation.)		Vérifier la source d'alimentation et le câblage.
ERREUR 11	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 réinitialise 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.
ERREUR 12	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.</li></ul> Après env. 5 secondes le positionneur se réinitialise automatiquement en mode contrôle et au niveau configuration.	Vérifier le montage.
ERREUR 13	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.
ERREUR 20	Pas d'accès possible aux données de l'EEPROM.	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après env. 5 secondes, le positionneur se réinitialise 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 réinitialisation 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 réinitialise automatiquement et la RAM est réinitialisée.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation 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 réinitialise automatiquement et la RAM est réinitialisée.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation 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 réinitialise automatiquement et la RAM est réinitialisée.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation 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 réinitialise automatiquement et la RAM est réinitialisée.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation 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 réinitialisé.	Si l'erreur peut être reproduite et se produit dans la même position après la réinitialisation, l'appareil doit être renvoyé pour réparation au fabricant.

## 6.2 Codes d'erreur SP7-11/12

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>• Réinitialisation 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
ALARME 1	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.
ALARME 2	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.
ALARME 3	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.
ALARME 4	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.
ALARME 5	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>
ALARME 6	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).
ALARME 7	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
BREAK	Action arrêtée par l'opérateur.
CALC_ERR	Erreur lors du contrôle de plausibilité.
COMPLETE	Action terminée, acquittement requis.
EEPR_ERR	Erreur de mémoire, les données n'ont pas pu être enregistrées.
FAIL_POS	La position de sécurité est active, l'action ne peut pas être exécutée.
NO_F_POS	Position de sécurité requise, mais non active.
NO_SCALE	Les limites de la plage de vannes n'ont pas encore été déterminées ; par conséquent, le réglage automatique partiel ne peut pas être exécuté.
NV_SAVE	Les données sont enregistrées dans la mémoire non volatile.
OUTOFRNG	La plage de mesure est dépassée, le réglage automatique a été automatiquement arrêté.
LOAD	Les données (réglages d'usine) sont en cours de chargement.
RNG_ERR	Moins de 10 % de la plage de mesure est utilisée.
RUN	Action en cours.
SIMUL	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.
SPR_ERR	L'action réelle du ressort est différente de celle ajustée.
TIMEOUT	Temps libre; le paramètre n'a pas pu être déterminé dans les deux minutes ; Le réglage automatique a été automatiquement arrêté.



---

## 7. *Entretien*

Kit de filtre série SP7 – 3440580

---

## 8. Approbations

---

### **ATEX**

Plage : ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb  
Numéro de certificat : TÜV 21 ATEX 295206 X  
Température ambiante :  
T6 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 40^{\circ}\text{C}$   
T4 ... T1 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 85^{\circ}\text{C}$

### **IECEX**

Plage : IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb  
Numéro de certificat : IECEX TUN 21.0019X  
Température ambiante :  
T6 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 40^{\circ}\text{C}$   
T4 ... T1 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 85^{\circ}\text{C}$

### **NEPSI**

Plage : NEPSI EX ib IIC T4/T6 Gb  
Numéro de certificat : GYJ22.1767X  
Température ambiante :  
T6/T85 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 40^{\circ}\text{C}$   
T4/125 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 85^{\circ}\text{C}$

### **UKEX**

Plage : UKEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb  
Numéro de certificat : EMA22UKEX0013X  
Température ambiante :  
T6 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 40^{\circ}\text{C}$   
T4 ... T1 :  $-40^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 85^{\circ}\text{C}$

### **INMETRO**

Plage : INMETRO Ex ib IIC T6, T4 ... T1 Gb  
Numéro de certificat : NCC 22.0116 X  
Température ambiante :  
T6 :  $-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb} \leq +40^{\circ}\text{C}$   
T4...T1 :  $-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb} \leq +85^{\circ}\text{C}$

# 9. Déclaration de conformité

spiraxsarco.com

**spirax**  
**sarco** EN

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Smart Positioners**  
**SP7-10**  
**SP7-11**  
**SP7-12**

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 60079-11:2012

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	Issue of Quality Assurance Notification	TRAC13QAN0002
TÜV NORD CERT GmbH Am TÜV 1, 30519 Hannover Germany	0044	Issue of EC Type examination certificate	TÜV 21 ATEX 295206 X

Additional information:

 II 2 G Ex ib IIC T6, T4 ... T1 Gb

Signed for and on behalf of: Spirax Sarco Ltd,  
(signature):   
(name, function): M Sadler  
Head of Engineering Steam Business Development  
(place and date of issue): Cheltenham  
2022-03-14

**GNP237-EU-C/04 issue 1 (EN)**

---

SPIRAX SARCO SAS  
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier  
78190 TRAPPES  
Téléphone : 01 30 66 43 43  
e-mail : [Courrier.France@fr.spiraxsarco.com](mailto:Courrier.France@fr.spiraxsarco.com)  
[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

