

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

Notice d'installation et de maintenance



1. Information de sécurité

2. Information générale

3. Installation

4. Mise en service

5. Fonctionnement

6. Recherche d'erreurs

7. Maintenance

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 comme étant la version adéquate.

Tous droits réservés

Spirax-Sarco Limited concède aux utilisateurs légaux de ce produit (ou appareil) le droit d'utiliser les ouvrages exclusivement dans le cadre de l'utilisation légitime de ce produit (ou appareil). Aucun autre droit n'est concédé en vertu de la présente licence. En particulier, et sans restreindre le caractère général de ce qui précède, les ouvrages ne peuvent être utilisés, vendus, autorisés sous licence, transférés, copiés ou reproduits, en tout ou en partie, de quelque manière et sous quelque forme autre qu'expressément autorisé par les présentes, sans le consentement écrit préalable de Spirax-Sarco Limited.

Contenu

1. Information de sécurité	4
2. Information générale	
2.1 Introduction	8
2.2 Description de la plaque firme	
2.3 Principe de fonctionnement	
2.4 Principe d'opération	10
3. Installation	11
3.1 Montage mécanique	
3.2 Raccordements électriques	23
3.3 Raccordement à l'appareil	30
4. Mise en service	
4.1 Mise en service du positionneur	34
4.2 Plage d'angle de rotation recommandée	
4.3 Modes de fonctionnement	35
4.4 Réglage automatique standard	36
4.11 Exemples de paramètres	37
4.12 Réglage des modules optionnels	38
4.13 Réglage de fin de course mécanique avec détecteurs de proximité	39
4.14 Réglage de fin de course mécanique avec micro-interrupteurs de 24 V	
5. Fonctionnement	40
5.1 Paramétrage de l'appareil	
5.2 Présentation des paramètres HART de SP7-20	42
5.3 Présentation des paramètres de SP7-21/22	47
6. Recherche d'erreurs	50
6.1 Codes d'erreur de SP7-20	
6.2 Codes d'erreur de SP7-21/22	52
6.3 Codes d'alarme	53
6.4 Codes de message	54
7. Maintenance	55
8. Approbation	56
9. Déclaration de conformité	57

1. Information de sécurité

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité peut uniquement être garanti s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir section 1.13) et conformément aux 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.



AVERTISSEMENT : la température maximale du fluide de process doit être adaptée à une utilisation si l'appareil doit être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive. Pour l'entretien de l'appareil dans une atmosphère potentiellement explosive, nous recommandons l'utilisation d'outils qui ne produisent pas et/ou propagent des étincelles.

1.1 Avertissements au regard du milieu antidéflagrant

S'assurer que l'unité est utilisée et installée conformément aux exigences locales, régionales et nationales au regard du milieu antidéflagrant.



- Consulter le point « 8. Approbations »
- Utiliser des câbles et des joints antidéflagrants lorsque des gaz explosifs sont présents sur le site d'installation.
- L'alimentation doit être complètement coupée lors de l'ouverture du couvercle de l'appareil. De même, lors de l'ouverture du couvercle, s'assurer de l'absence de courant résiduel dans les pièces électriques situées à proximité.
- Le positionneur à boîtier antidéflagrant est doté de 2 ports pour le raccordement électrique. Des câbles et des garnitures antidéflagrants doivent être utilisés. Un obturateur doit être posé sur tout port non utilisé.
- Pour la borne de mise à la terre externe, une cosse à anneau présentant une surface de plus de 5,5 mm² doit être utilisée.
- Un risque d'explosion existe en raison des charges d'électricité statique. Des charges d'électricité statique sont susceptibles de s'accumuler lors du nettoyage de l'appareil à l'aide d'un chiffon sec. Il est impératif de prévenir toute charge d'électricité statique dans l'environnement dangereux. Un chiffon humide doit être utilisé pour nettoyer la surface de l'appareil.
- Afin de respecter les informations de marquage antidéflagrant et l'indice de protection IP66, utiliser des presse-étoupes et des fiches Ex certifiés.
- L'entrée du câble doit être dotée d'un dispositif d'entrée du câble, de type Ex, approuvé par l'agence de contrôle (pour NEPSI, conformément aux exigences de GB3836.1-2010 et GB3836.2-2010), et répondre aux exigences de marquage antidéflagrant de l'appareil. Pour l'installation du dispositif d'entrée du câble, l'utilisateur doit respecter les instructions qui s'y rapportent.
- Le positionneur est conçu pour une utilisation dans une plage de températures ambiantes qui s'étend 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 des 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 IEC 60079-1:2014. Pour en savoir plus sur les dimensions des joints antidéflagrants, contacter le fabricant.
- Pour la fermeture de l'enveloppe antidéflagrante, des fixations d'une classe de qualité minimale de 10.12, A2-70 ou A2-80 doivent être utilisées.

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 cette notice.
- 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 à l'installation en Zone 1 ou Zone 2 (gaz). Le positionneur 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 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 Outils et consommables

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 sont tenus de porter une protection auditive lors de la mise en service du positionneur

1.12 Équipement 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 Permis de travail

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 dangereux pour le dos. Évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et de 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 Retour de l'appareil

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

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. Information générale

2.1 Introduction

Le SP7 est un positionneur configurable électroniquement doté de capacités de communication et qui est conçu pour être monté sur des actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs. Doté d'une conception petite et compacte ainsi que d'une construction modulaire, il offre un excellent rapport qualité-prix. Le réglage automatique des paramètres de régulation et d'adaptation sur le positionneur assure un gain de temps considérable ainsi qu'une performance de régulation optimale. Le positionneur est équipé d'un indicateur LCD intégré avec un écran LCD multiligne et de 4 boutons de commande destinés à la mise en service, la configuration et la surveillance pendant le fonctionnement. Alternativement, le DTM/EDD approprié peut être utilisé via l'interface de communication disponible. Le positionneur prend en charge la communication HART 5 et HART 7. Outre son entrée pour le point de consigne de position analogique, le positionneur est équipé d'une entrée numérique qui peut être utilisée afin d'activer les fonctions d'un réseau de régulation dans l'appareil.

2.2 Description de la plaque firme

- Code de commande
- Numéro de série.
- HW-Rev.
- SW-Rev.
- DOM
- Demande spéciale
- Pression d'alimentation
- Entrée
- Sortie
- Position de sécurité

Options :

- Sortie analogique
- Sortie numérique
- Interrupteur de fin de course électrique
- Interrupteur de fin de course mécanique
- Indicateur de position
- Approbation

Exemples d'étiquette

ATEX/IECEX

NEPSI



IP65

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

Order-Code: SP7-1

Serial number: *****
HW-Rev.: *****
DOM: *****
Special Request: *****

Supply press.: 0.14...0.6MPa / 20...90psi
Input: analogue 4 ~ 20mA
Output: 4 ~ 20mA
Safe position: fail

Options:
 Analogue feedback output
 Digital feedback output
 External switch
 Mech. limits switch
 Position indicator

Order-Code: SP7-1

Serial number: *****
HW-Rev.: *****
DOM: *****
Special Request: *****

Supply press.: 0.14...0.6MPa / 20...90psi
Input: analogue 4 ~ 20mA
Output: 4 ~ 20mA
Safe position: fail

Options:
 Analogue feedback output
 Digital feedback output
 External switch
 Mech. limits switch
 Position indicator

Order-Code: SP7-1

Serial number: *****
HW-Rev.: *****
DOM: *****
Special Request: *****

Supply press.: 0.14...0.6MPa / 20...90psi
Input: analogue 4 ~ 20mA
Output: 4 ~ 20mA
Safe position: fail

Options:
 Analogue feedback output
 Digital feedback output
 External switch
 Mech. limits switch
 Position indicator

2.3 Principe de fonctionnement

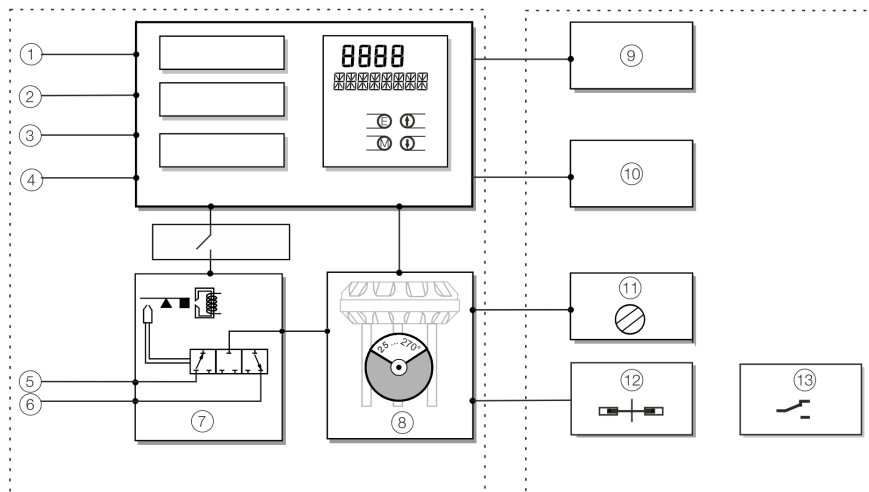


Fig. 1 Diagramme schématique

Appareil de base

- 1 Connexion LCI*
- 2 Signal de consigne de 4 à 20 mA/Raccordement bus de 9 à 32 Vdc
- 3 Entrée binaire*
- 4 Sortie binaire*
- 5 Alimentation en air : de 1,4 à 6 bar (de 20 à 90 psi)
- 6 Échappement
- 7 Module I/P avec vanne 3/3 voies
- 8 Sonde de position
(en option jusqu'à un angle de rotation de 270 °)

Mises à niveau proposées en option

- 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 de 24 V

* Uniquement pour les appareils dotés de la communication HART.

Nota : Avec des mises à niveau optionnelles, le « Kit d'installation pour retour numérique avec détecteurs de proximité » (13) ou le « Kit d'installation pour retour numérique avec micro-interrupteurs de 24 V » (14) peuvent être utilisés.

Dans les deux cas cependant, l'indicateur de position mécanique (12) doit être installé.

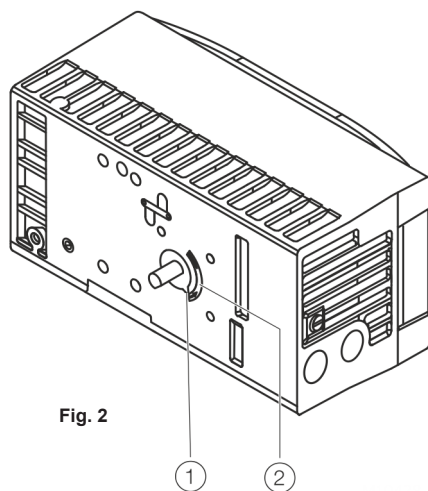
2.4 Principe de fonctionnement

Le SP7-20, SP7-21, SP7-22 est un positionneur configurable électroniquement doté de capacités de communication et qui est 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



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

3.1.1 Plages de mesure et de fonctionnement du positionneur

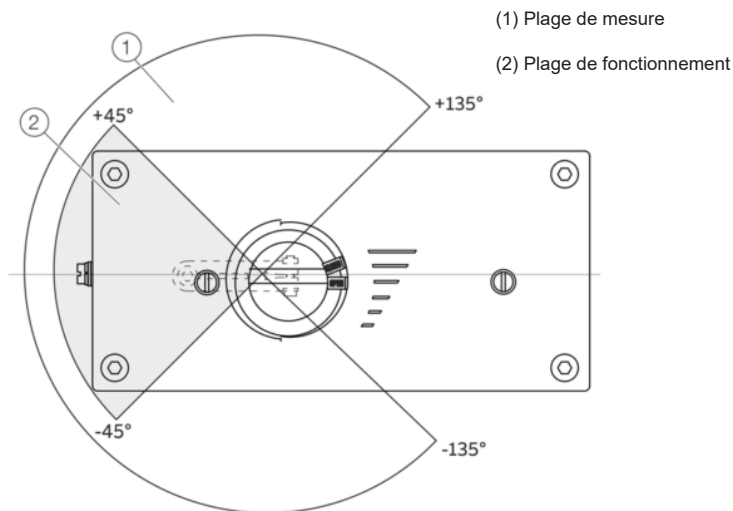


Fig. 3

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 surface de projection exploitable dans la plage de fonctionnement est d'au moins 25° (chiffre recommandé, 40°). La surface de projection exploitable n'a pas nécessairement besoin d'être symétrique par rapport à l'axe longitudinal.

Plage de fonctionnement des actionneurs rotatifs :

La surface de projection exploitable est de 90° et elle doit être entièrement située dans la plage de mesure, mais ne doit pas nécessairement être symétrique par rapport à l'axe longitudinal.

Remarque : Lors de l'installation, s'assurer 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 d'après IEC 534 (montage latéral selon NAMUR), le kit de fixation suivant est disponible :

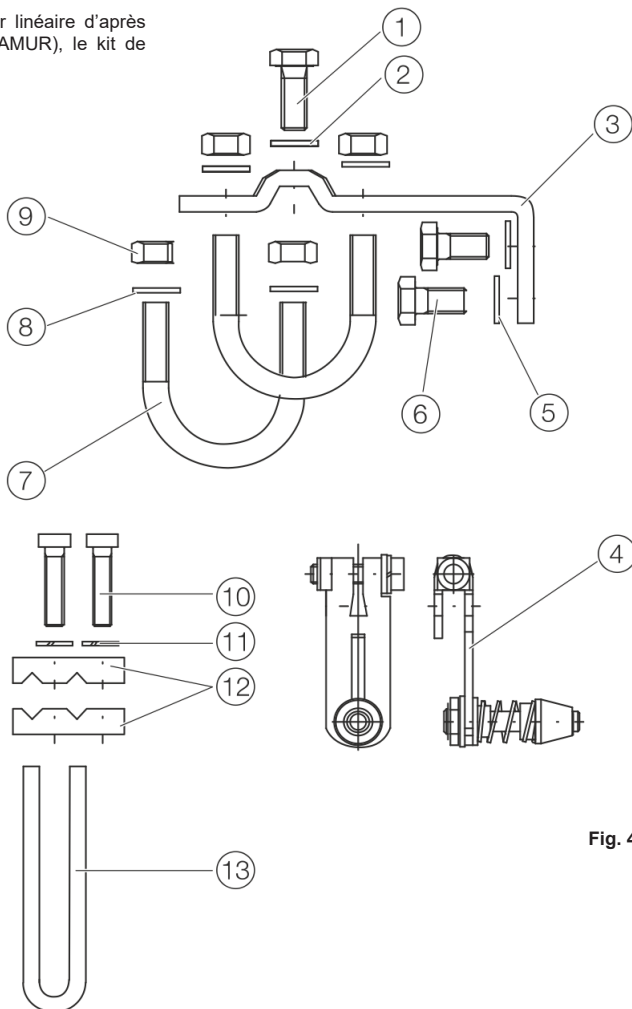


Fig. 4

Remarque : Éléments 7, 8 et 9 à commander séparément

3.1.3 Monter la tige de guidage en forme d'U sur l'actionneur

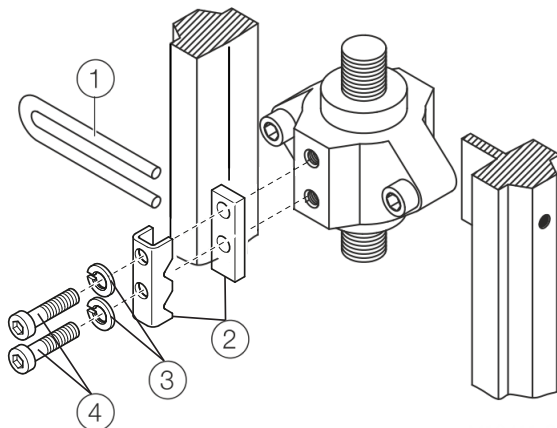


Fig. 5

1. Serrer les vis manuellement
2. Fixer le guide (1) et les plateaux de fixation (2) avec des vis (4) et des rondelles-ressorts (3) sur la tige de l'actionneur.

3.1.4 Montage du levier et de la fixation sur le positionneur

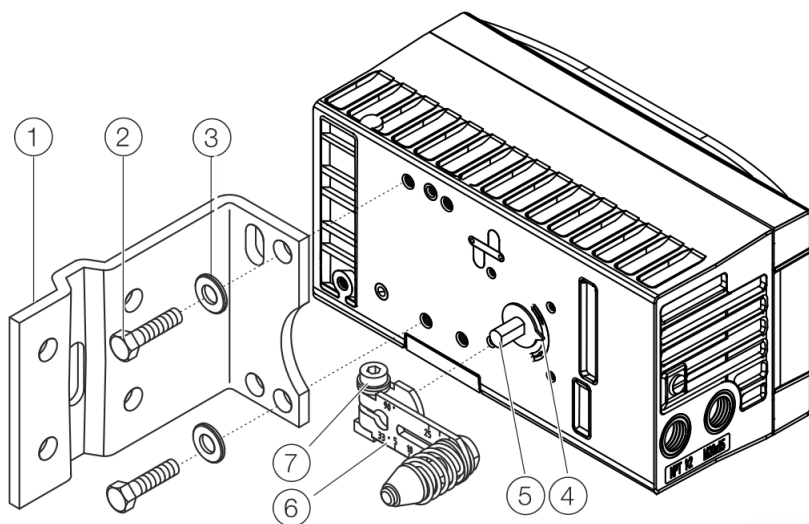


Fig. 6

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

1. Fixer le levier (6) à l'arbre de rétroaction (5) du positionneur (il peut uniquement être monté dans une seule position en raison de la forme découpée de l'arbre de rétroaction).
2. À l'aide de la flèche (4), vérifier que le levier se déplace dans la plage de fonctionnement (entre les flèches).
3. Serrer manuellement 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 le palpeur du levier pénètre dans le guide afin de déterminer quels trous taraudés sur le positionneur doivent être utilisés pour la fixation de montage.
5. Fixer la fixation 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 afin d'assurer la linéarité ultérieure. Aligner la fixation de montage dans le trou oblong afin de s'assurer que la plage de fonctionnement est symétrique. Régler la vanne à mi-course et aligner le levier à l'horizontale (4, fig. 6). Serrer ensuite le boulon de fixation (4, fig. 6) (le levier se déplace entre les repères de la flèche - 4, fig. 3).

3.1.5 Montage sur arcade

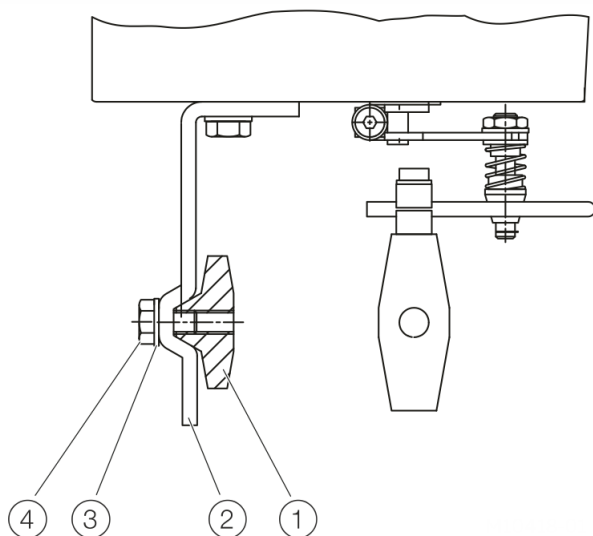


Fig. 7

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

3.1.6 Montage sur colonne

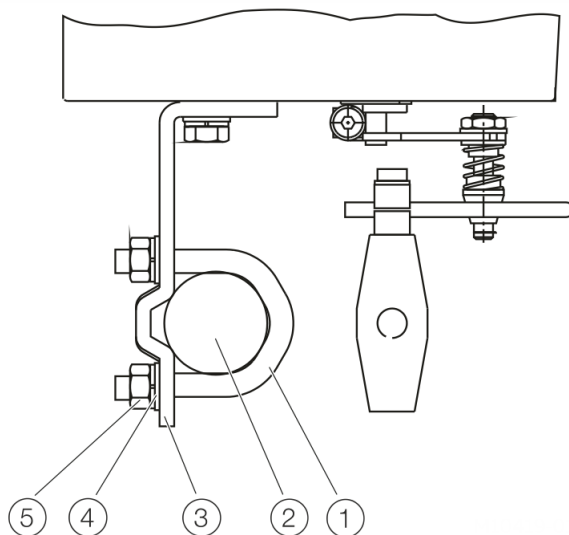


Fig. 8

1. Maintenir l'équerre (3) dans la bonne position sur la colonne (2).
2. Insérer les boulons en U (1) depuis l'intérieur de la colonne (2) à travers les trous de fixation de l'équerre.
3. Ajouter les rondelles (4) et les écrous (5).
4. Serrer les écrous manuellement.

Nota :

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

3.1.7 Accouplement du positionneur

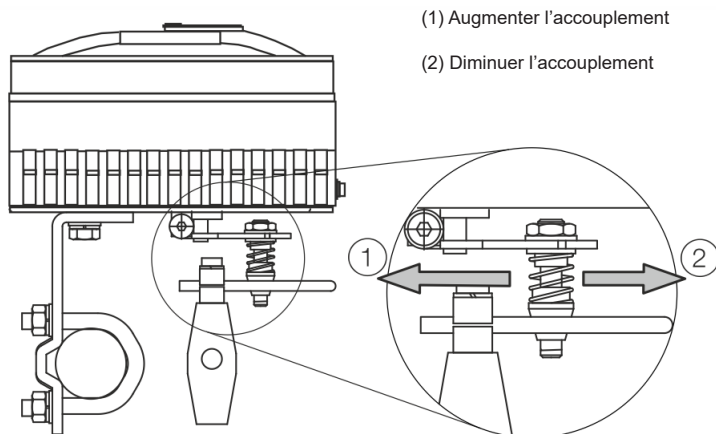


Fig. 9

La graduation sur le levier indique les points d'accouplement pour les différentes plages de course de la vanne.

Déplacer le boulon à l'aide du palpeur dans le trou oblong du levier afin de régler la plage de course de la vanne à la plage de service de la sonde de position.

Le déplacement du point d'accouplement vers l'intérieur augmente l'angle de rotation de la sonde. Le déplacement de la noix d'accouplement vers l'extérieur réduit l'angle de rotation du capteur de position.

Régler la course de l'actionneur de sorte à utiliser un angle de rotation aussi grand que possible (symétrique autour de la position centrale) sur la sonde de position.

Plage recommandée pour les actionneurs linéaires :	-28 à 28 °
--	------------

Angle minimum :	25 °
-----------------	------

Remarque : après le montage, vérifier que le positionneur fonctionne dans la plage de mesure.

3.1.8 Position du boulon de l'actionneur

Le boulon de l'actionneur qui permet de déplacer le levier du potentiomètre peut être monté de façon permanente sur le levier lui-même ou sur la tige de la vanne. En fonction de 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. Sélectionner la position de boulon choisie dans le menu de l'HMI afin d'assurer une linéarisation optimale. Le réglage par défaut est le boulon de l'actionneur sur le levier

3.1.9 Boulons de l'actionneur sur le levier (vue arrière)

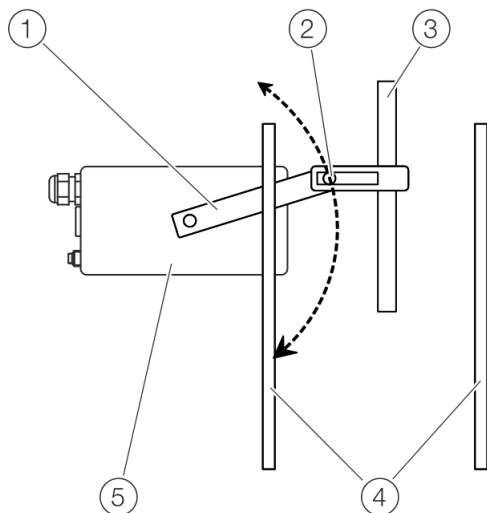


Fig. 10

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

3.1.10 Boulons de l'actionneur sur la vanne (vue arrière)

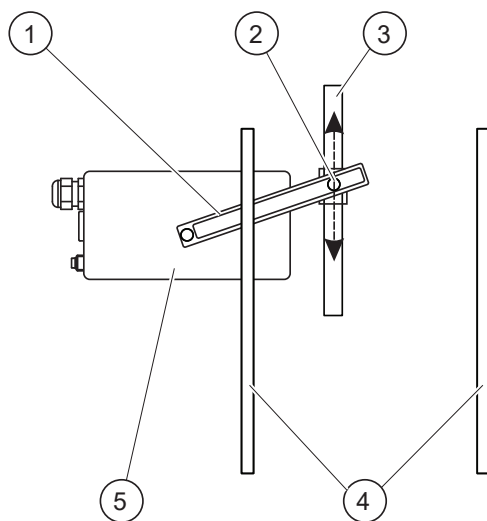


Fig. 11

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

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.

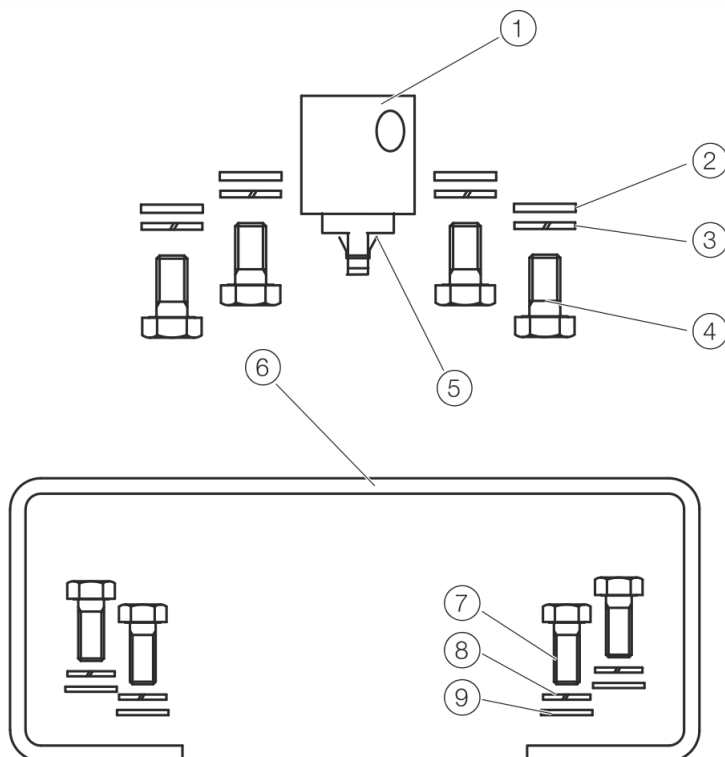


Fig. 12 Composants du kit de fixation

- Adaptateur (1) avec ressort (5).
- Quatre vis M6 (4), rondelles-ressorts (3) et rondelles (2) pour fixer le support de fixation (6) au positionneur
- Quatre vis M5 (7), rondelles-ressorts (8) et rondelles (9) pour fixer le support 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

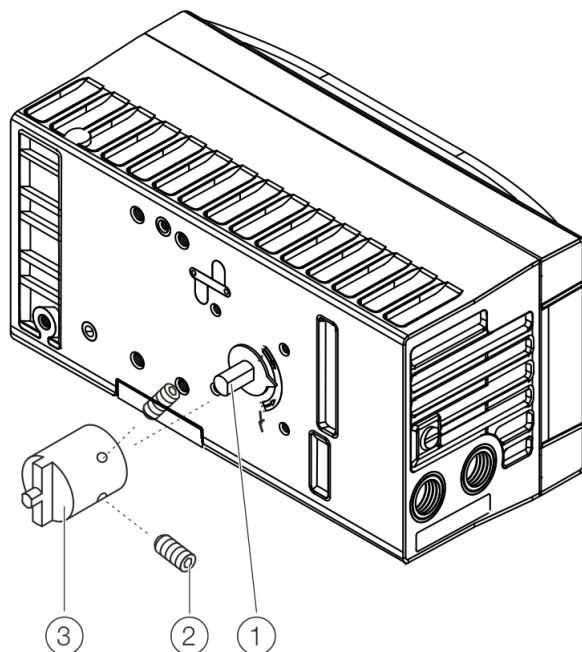


Fig. 13

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-réglage de l'arbre de rétroaction.

Afin de s'assurer que le positionneur fonctionne dans la plage de fonctionnement (voir Général à la page 14), 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 cet effet, l'arbre de rétroaction peut être réglé manuellement, de sorte 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 le fixer à l'aide des goupilles filetées (2). L'une des tiges filetées doit être verrouillée en place sur le côté plat de l'axe.

3.1.13

Vissage du support de fixation sur le positionneur

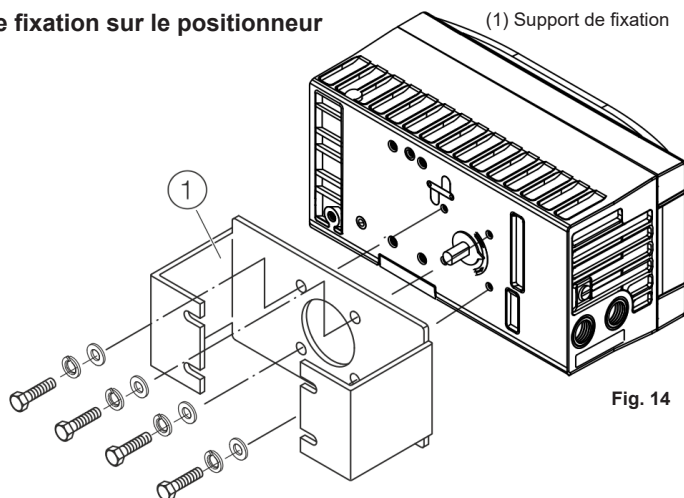


Fig. 14

3.1.14

Vissage du positionneur sur l'actionneur

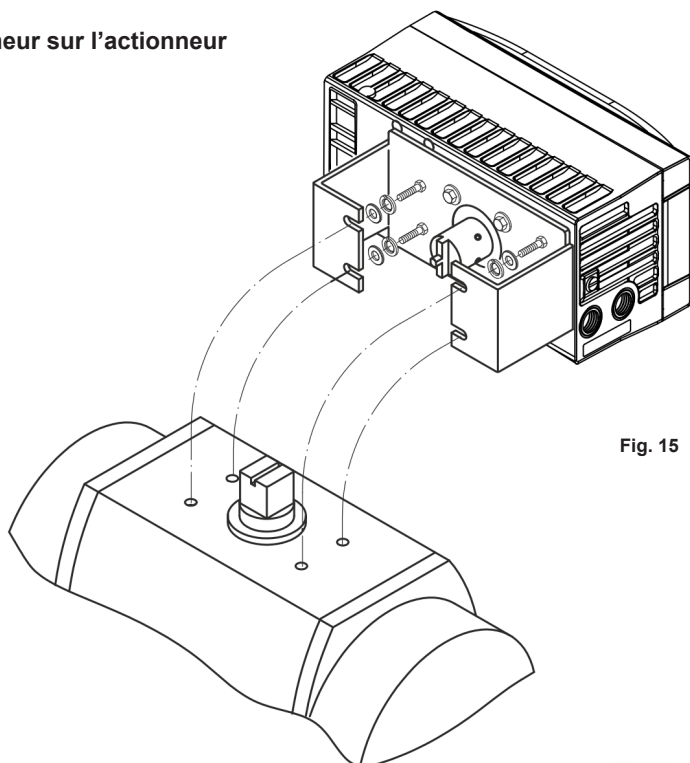


Fig. 15

3.2 Raccordements électriques

3.2.1 Raccordement électrique du positionneur SP7-20

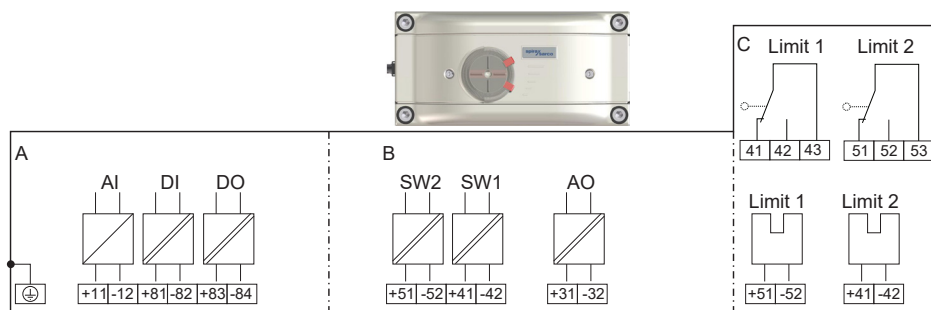


Fig. 16

A Appareil de base

B Options

C En option, interrupteur de fin de course avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs

Raccordements pour entrées et sorties

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

Nota : le SP7-2X peut être équipé soit de détecteurs de proximité, soit de micro-interrupteurs, par exemple, des interrupteurs de fin de course. Il n'est pas possible d'associer les deux variantes.

3.2.2 Raccordement électrique du positionneur SP7-21/22

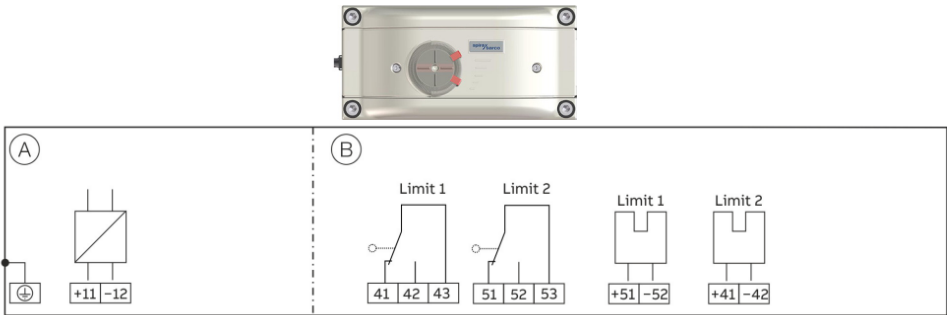


Fig. 17

- A Appareil de base
- B En option, rétroaction numérique avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs

Bornier	Fonction/commentaires
+11/-12	Bus de terrain, 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 (en option)
51/52/53	Retour numérique, limite 2 avec micro-interrupteur (en option)

Nota : le SP7-20, SP7-21, SP7-22 peut être équipé soit de détecteurs de proximité, soit de micro-interrupteurs, par exemple, des interrupteurs de fin de course. Il n'est pas possible d'associer les deux variantes.

3.2.3 Données électriques pour entrées et sorties (SP7-20)

3.2.3.1 Entrée analogique

Signal du point de consigne 4-20 mA ou 4-20 mA HART	
Bornes	+11/-12
Plage de fonctionnement nominale	De 4 à 20 mA
Configuration de la plage fractionnée	Sélectionnable ; de 20 à 100 % de la plage nominale
Tension d'entrée max.	50 mA
Tension d'entrée min.	3,6 mA
Alimentation process	9,7 V à 20 mA
Impédance à 20 mA	485 Ω

3.2.3.2 Entrée numérique

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

Bornes	+81/-82
Alimentation	De 12 à 30 Vdc
Entrée « logique 0 »	De 0 à 5 Vdc
Entrée « logique 1 »	De 11 à 30 Vdc
Tension d'entrée	Maximum 4 mA

3.2.3.3 Sortie binaire SN

Bornes	+83/-84
Alimentation	De 5 à 11 Vdc (circuit de régulation conformément à NAMUR)
Sortie « logique 0 »	De > 0,35 mA à < 1,2 mA
Sortie « logique 1 »	> 1,2 mA
Action	Configurable (logique « 0 » ou logique « 1 »)

3.2.3.4 Module optionnel pour retour analogique SA*

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

Bornes	+31/-32
Plage du signal	Configurable sur la plage de 4 à 20 mA
Alimentation	De 11 à 30 Vdc
Caractéristique	Configurable (de 4 à 20 mA ou de 20 à 4 mA)
Écart	< 1%

3.2.3.5 Module optionnel de retour numérique SW1, SW2*

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

Bornes	+41/-42, +51/-52
Alimentation	De 5 à 11 Vdc (circuit de régulation conformément à NAMUR)
Sortie « logique 0 »	< 1,2 mA
Sortie « logique 1 »	> 1,2 mA
Action	Configurable (logique « 0 » ou logique « 1 »)

* Les options de retour analogique et de retour numérique sont dotées d'emplacements spécifiques, de sorte qu'elles peuvent être utilisées ensemble

3.2.3.6 Retour numérique mécanique optionnelle

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

Retour numérique mécanique avec détecteur de proximité ; limite 1, limite 2**

Bornes	+41/-42, +51/-52	
Alimentation	De 5 à 11 Vdc (circuit de régulation conformément à NAMUR)	
Sens de l'action	Languelette métallique à l'intérieur du détecteur de proximité	Languelette métallique à l'extérieur du détecteur de proximité
Type SJ2-SN (NC ; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Retour numérique mécanique avec micro-interrupteurs de 24 V ; limite 1, limite 2**

Bornes	+41/-42, +51/-52
Alimentation	max. 24 Vca/cc
Plage de Tension	max. 2 A
Surface de contact	10 µm Or (Au)

**Retour mécanique uniquement possible avec l'indicateur de position mécanique (type de boîtier « 20 »)

Nota : Retour mécanique uniquement possible avec soit les détecteurs de proximité, soit les micro-interrupteurs de 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
	Ii = 320 mA	Li = négligeable
	Pi = 1,1 W	
Entrée binaire EN (+81/-82)	Ui = 30 V	Ci = 14,5 nF
	Ii = 320 mA	Li = négligeable
	Pi = 1,1 W	
Sortie binaire SN (+83/-84)	Ui = 30 V	Ci = 14,5 nF
	Ii = 320 mA	Li = négligeable
	Pi = 500mW	
Retour numérique mécanique (détecteur de proximité) (Limite 1 : +51/-52, limite 2 : +41/-42) Consulter le certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X	Ui = 16 V	Ci = 60 nF
	Ii = 25 mA	Li = 100 µH
	Pi = 64 mW	
Retour numérique de commutateur (commutateur logiciel) (Limite 1 : +51/-52, limite 2 : +41/-42)	Ui = 30 V	Ci = 3,7 nF
	Ii = 320 mA	Li = négligeable
	Pi = 250 mW	
Module enfichable pour retour analogique (+31/-32)	Ui = 30 V	Ci = 6,6 nF
	Ii = 320 mA	Li = négligeable
	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 toute zone dangereuse	

3.2.4 Données électriques pour entrées et sorties (SP7-21)

3.2.4.1 Communication Fieldbus - PROFIBUS PA

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

3.2.4.2 Retour numérique mécanique optionnelle

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

3.2.4.3 Retour numérique mécanique avec détecteur de proximité ; limite 1, limite 2**

Bornes	+51/-52 (limite 1), +41/-42, (limite 2)	
Alimentation	De 5 à 11 Vdc (circuit de régulation conformément à NAMUR)	
Sens de l'action	Languette métallique à l'intérieur du détecteur de proximité	Languette 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 avec micro-interrupteurs de 24 V ; limite 1, limite 2 **

Bornes	41/42/43 (limite 1), 51/52/53 (limite 2)
Alimentation	max. 24 Vca/cc
Plage de Tension	max. 2 A
Surface de contact	10 µm Or (Au)

**Retour mécanique uniquement possible avec l'indicateur de position mécanique (type de boîtier « 20 »)

Remarque : Retour mécanique uniquement possible avec soit les détecteurs de proximité, soit les micro-interrupteurs de 24 V, pas les deux.

3.2.4.5 Données 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
	Ii = 250 mA	Li = < 10 µH
	Pi = 1,2 W	
Retour numérique mécanique (détecteur 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		
Consulter le certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X		

3.2.5 Données électriques pour entrées et sorties (SP7-22)

3.2.5.1 Communication Fieldbus - Foundation Fieldbus

Bornes	+11/-12
Tension d'alimentation	De 9 à 32 Vdc (alimentation depuis le bus de terrain)
Tension max.	35 Vdc
Tension d'entrée	11,5 mA
Tension en cas d'erreur	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

3.2.5.2 Retour numérique mécanique optionnelle

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

3.2.5.3 Retour numérique mécanique avec détecteur de proximité ; limite 1, limite 2**

Bornes	+51/-52 (limite 1), +41/-42, (limite 2)	
Alimentation	De 5 à 11 Vdc (circuit de régulation conformément à NAMUR)	
Sens de l'action	Languelette métallique à l'intérieur du détecteur de proximité	Languelette 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 avec micro-interrupteurs de 24 V ; limite 1, limite 2 **

Bornes	41/42/43 (limite 1), 51/52/53 (limite 2)
Alimentation	max. 24 Vca/cc
Plage de Tension	max. 2 A
Surface de contact	10 µm Or (Au)

**Retour mécanique uniquement possible avec l'indicateur de position mécanique (type de boîtier « 20 »)

Remarque : Retour mécanique uniquement possible avec soit les détecteurs de proximité, soit les micro-interrupteurs de 24 V, pas les deux.

3.2.5.5 Données 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
	Ii = 250 mA	Li = < 10 µH
	Pi = 1,2 W	
Retour numérique mécanique (détecteur 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		
Consulter le certificat Ex PTB 00 ATEX 2049 X		

3.3 Raccordement à l'appareil

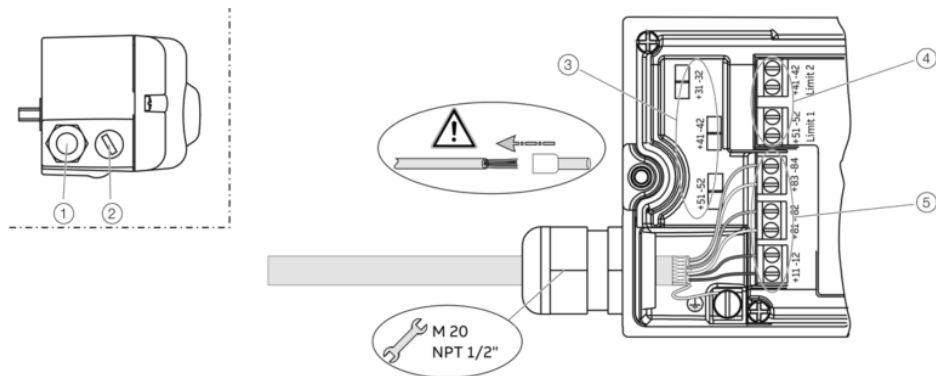


Fig. 18

- 1 Presse-étoupe
- 2 Bouchon borgne
- 3 Bornes pour modules optionnels
- 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 raccords est équipé d'un presse-étoupe, tandis que l'autre raccord est doté d'un bouchon borgne.

Nota

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

1. Dénuder les câbles sur environ 6 mm (0,24 po).
2. Raccorder les câbles aux bornes de raccordement conformément au schéma de raccordement.

3.3.1 Sections transversales des câbles

Appareil de base : raccordements électriques

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

Section transversale

Câbles rigides/souples	De 0,14 à 2,5 mm ² (de AWG26 à AWG14)
Souple avec gaine d'extrémité de câble	De 0,25 à 2,5 mm ² (de AWG23 à AWG14)
Souple avec gaine d'extrémité de câble sans gaine en plastique	De 0,25 à 1,5 mm ² (de AWG23 à AWG17)
Souple avec gaine d'extrémité de câble avec gaine en plastique	De 0,14 à 0,75 mm ² (de AWG26 à AWG20)

Capacité de raccordement multifilaire (deux câbles de même section transversale)

Câbles rigides/souples	De 0,14 à 0,75 mm ² (de AWG26 à AWG20)
Souple avec gaine d'extrémité de câble sans gaine en plastique	De 0,25 à 0,75 mm ² (de AWG23 à AWG20)
Souple avec gaine d'extrémité de câble avec gaine en plastique	De 0,5 à 1,5 mm ² (de AWG21 à AWG17)

3.3.2 Modules optionnels

Section transversale

Câbles rigides/souples	De 0,14 à 1,5 mm ² (de AWG26 à AWG17)
Souple avec gaine d'extrémité de câble sans gaine en plastique	De 0,25 à 1,5 mm ² (de AWG23 à AWG17)
Souple avec gaine d'extrémité de câble avec gaine en plastique	De 0,25 à 1,5 mm ² (de AWG23 à AWG17)

Capacité de raccordement multifilaire (deux câbles de même section transversale)

Câbles rigides/souples	De 0,14 à 0,75 mm ² (de AWG26 à AWG20)
Souple avec gaine d'extrémité de câble sans gaine en plastique	De 0,25 à 0,5 mm ² (de AWG23 à AWG22)
Souple avec gaine d'extrémité de câble avec gaine en plastique	De 0,5 à 1 mm ² (de AWG21 à AWG18)

Interrupteur de fin de course avec détecteurs de proximité ou micro-interrupteurs de 24 V

Câble rigide	De 0,14 à 1,5 mm ² (de AWG26 à AWG17)
Câble souple	De 0,14 à 1,0 mm ² (de AWG26 à AWG18)
Souple avec gaine d'extrémité de câble sans gaine en plastique	De 0,25 à 0,5 mm ² (de AWG23 à AWG22)
Souple avec gaine d'extrémité de câble avec gaine en plastique	De 0,25 à 0,5 mm ² (de AWG23 à AWG22)

3.3.3 Connexions pneumatiques

Nota :

- Le positionneur doit uniquement être alimenté avec de l'air d'instrumentation 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.

Avertissement

Dommages aux composants ! La contamination de la conduite d'air et du positionneur peut endommager les composants.

- La poussière, les éclats et toute autre impureté doivent être soufflés avant le raccordement de la conduite. 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) afin de s'assurer que la pression ne dépasse pas les 6 bar (90 psi)*, même en cas de défaillance.

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

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

Cela peut endommager le positionneur ou affecter la régulation de l'actionneur.

Afin de prévenir ce phénomène, 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. Elle 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 inférieure à 250 mbar (< 3,6 psi).

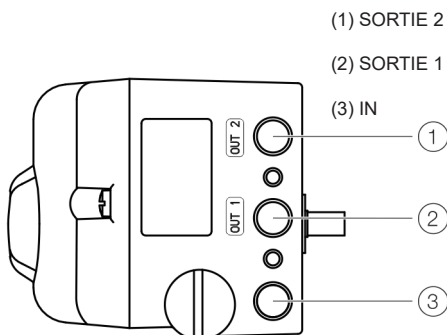


Fig. 19

Marquage	Raccord de conduite
IN	Alimentation en air, pression de 1,4 à 6 bar (de 20 à 90 psi)
OUT1	Pression de sortie vers l'actionneur
OUT2	Pression de sortie vers l'actionneur (2). Raccordement avec actionneur double effet

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

- Tous les raccordements de conduites pneumatiques sont situés sur le côté droit du positionneur. Des trous taraudés 1/4 18 NPT sont prévus pour les raccordements pneumatiques. Le positionneur est étiqueté en fonction des trous taraudés disponibles.
- Il est recommandé d'utiliser une conduite présentant des dimensions de 12 x 1,75 mm.
- La pression d'alimentation en air nécessaire pour appliquer la force d'actionnement doit être réglée en fonction de la pression de sortie dans l'actionneur. La plage de fonctionnement du positionneur est comprise entre 1,4 et 6 bar (entre 20 et 90 psi)***.

3.3.4 Raccordements pneumatiques : alimentation en air

Air d'instrumentation*

Pureté	Taille maximale des particules : 5 µm Masse volumique maximale des particules : 5 mg/m ³
Teneur en huile	Concentration maximum 1 mg/m ³
Point de rosée sous pression	10 K en dessous de la température de service
Pression d'alimentation**	Conception standard : de 1,4 à 6 bar (de 20 à 90 psi)
Consommation en air***	< 0,03 kg/h/0,015 scfm

* Exempt d'huile, d'eau et de poussière selon 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 sont tenus de porter une protection auditive lors de la mise en service du positionneur

Remarque : les données d'alimentation électrique et de pression d'air d'alimentation indiquées sur la plaque firme doivent être respectées lors de la mise en service.

Attention

Un risque de blessure existe si les valeurs de paramètres sont incorrectes !

Des valeurs de paramètre incorrectes peuvent provoquer un mouvement inattendu de la vanne. Cela peut entraîner des défaillances de process et 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 démarrer le réglage automatique avant de restaurer les paramètres 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 de 4 à 20 mA.
3. Vérification du montage mécanique :
 - Appuyer sur la touche MODE et la maintenir enfoncée. En outre, appuyer sur la FLÈCHE VERS LE HAUT ou sur la FLÈCHE VERS LE BAS jusqu'à ce que le mode fonctionnement 1.3 (réglage manuel dans la plage de mesure) s'affiche. Relâcher la touche MODE.
 - Appuyer sur la FLÈCHE VERS LE HAUT ou la FLÈCHE VERS LE BAS afin de déplacer l'actionneur dans la position de fin de course mécanique. Vérifier les positions finales. L'angle de rotation s'affiche alors en degrés. Pour le mode haute vitesse, appuyer simultanément sur la FLÈCHE VERS LE HAUT et la FLÈCHE VERS LE BAS.

Nota

Pour la configuration manuelle, consulter le document de paramétrage IM-S51-07 pour en savoir plus.

4.2 Plage d'angle de rotation recommandée

Actionneurs linéaires	-28 à 28 °
Actionneurs rotatifs	De -57 à 57 °C
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 de fonctionnement

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

La position s'affiche 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. Régler*** en utilisant la FLÈCHE VERS LE HAUT ou LA FLÈCHE VERS LE BAS		
1.3 Réglage manuel** dans la plage de mesure. Régler*** en utilisant la FLÈCHE VERS LE HAUT ou LA FLÈCHE VERS LE BAS		

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

** Positionnement non actif.

*** Pour le mode haute vitesse, appuyer simultanément sur la FLÈCHE VERS LE HAUT et la FLÈCHE VERS LE BAS.

4.4 Réglage automatique standard

Nota : le réglage automatique standard n'assure pas toujours des conditions de régulation optimales.

Réglage automatique standard pour actionneurs linéaires*

1. Appuyer sur la touche MODE et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que ADJ_LIN s'affiche.
2. Appuyer sur la touche MODE et la maintenir enfoncée jusqu'à la fin du compte à rebours.
3. Relâcher la touche MODE ; cela lancera le réglage automatique.

Réglage automatique standard pour actionneurs rotatifs*

1. Appuyer sur la touche ENTER et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que ADJ_ROT s'affiche.
2. Appuyer sur la touche ENTER et la maintenir enfoncée jusqu'à la fin du compte à rebours.
3. Relâcher la touche ENTER ; cela lancera le réglage automatique.

Si le réglage automatique est effectué avec succès, les paramètres seront enregistrés automatiquement et le positionneur reviendra au mode fonctionnement 1.1.

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

Suivre les étapes suivantes si une erreur survient :

1. Appuyer sur le bouton de commande FLÈCHE VERS LE HAUT ou FLÈCHE VERS LE BAS et le maintenir enfoncé pendant environ trois secondes.
L'unité passe au niveau fonctionnement, mode 1.3 (réglage manuel dans la plage de mesure).
2. Vérifier la conformité du montage mécanique selon le montage mécanique à la page 11 et répéter le réglage automatique standard.

* La position zéro est automatiquement déterminée 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.

4.5 Exemples de paramètres

Modifier la position zéro de l'écran LCD en la passant du sens des aiguilles d'une montre (CLOCKW) au sens inverse des aiguilles d'une montre (CTCLOCKW)

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

1. Passage au niveau configuration :

- Appuyer simultanément sur les touches FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS et les maintenir enfoncées. En outre, appuyer sur la touche ENTER et la relâcher rapidement
- Attendre que le compte à rebours passe de 3 à 0
- Relâcher la FLÈCHE VERS LE HAUT et la FLÈCHE VERS LE BAS.

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



2. Passage au groupe de paramètres 3_ :

- Appuyer simultanément sur les touches MODE et ENTER et les maintenir enfoncées. En outre, appuyer 2 fois sur la FLÈCHE VERS LE HAUT et la relâcher rapidement.

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



- Relâcher les touches MODE et ENTER.

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



3. Sélectionner les paramètres 3.2 :

- Appuyer sur la touche MODE et la maintenir enfoncée. En outre, appuyer 2 fois sur la FLÈCHE VERS LE HAUT et la relâcher rapidement.

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



Relâcher la touche MODE.

4. Modification du réglage des paramètres :

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

5. Passage au paramètre 3.3 (Retour au niveau fonctionnement) et sauvegarde des nouveaux réglages :

- Appuyer sur la touche MODE et la maintenir enfoncée. En outre, appuyer 2 fois sur la FLÈCHE VERS LE HAUT et la relâcher rapidement.

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



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

Le nouveau réglage des paramètres est enregistré et le positionneur revient automatiquement au niveau fonctionnement. Il continue dans le mode fonctionnement qui était actif avant l'appel du niveau configuration.

4.6 Réglage des modules optionnels

Réglage de l'indication de position mécanique

1. Desserrer les vis de la protection du boîtier et la retirer.
2. Tourner l'indicateur de position sur l'arbre jusqu'à la position souhaitée.
3. Poser la protection du boîtier et la visser sur le boîtier. Serrer les vis manuellement.
4. Apposer l'étiquette du symbole afin de marquer les positions minimale et maximale de la vanne sur la protection du boîtier.

Remarque : les étiquettes sont situées à l'intérieur de la protection du boîtier.

4.7 Réglage de l'interrupteur de fin de course mécanique avec détecteurs de proximité

1. Desserrer les vis de la protection du boîtier et la retirer.

Attention : Risque de blessure !

L'appareil comprend des capteurs à fentes avec des arêtes vives.

- Ajuster les languettes 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 régulation finale dans la position de commutation inférieure.
 - À 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 son insertion dans le détecteur de proximité. La sonde à fentes pénètre dans le détecteur de proximité 1 lorsque l'arbre de rétroaction est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de devant).
 - Amener manuellement l'élément de régulation final dans la position de commutation supérieure.
 - À 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 son insertion dans le détecteur de proximité. La sonde à fentes pénètre dans le détecteur de proximité 2 lorsque l'arbre de rétroaction est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vu de devant).
 3. Poser la protection du boîtier et la visser sur le boîtier.
 4. Serrer les vis manuellement.

4.8 Réglage de l'interrupteur de fin de course mécanique avec micro-interrupteurs de 24 V

1. Desserrer les vis de la protection du boîtier et la retirer.
2. Sélectionner le mode de fonctionnement « Réglage manuel » et déplacer manuellement l'élément de régulation finale dans la position de commutation souhaitée pour le contact 1.
3. Régler le contact maximum (1, rondelle inférieure).

Fixer la rondelle supérieure avec le plateau d'appui de réglage spécial et tourner la rondelle inférieure manuellement.
4. Sélectionner le mode de fonctionnement « Réglage manuel » et déplacer manuellement l'élément de régulation finale dans la position de commutation souhaitée pour le contact 2.
5. Régler le contact minimum (2, rondelle supérieure).

Fixer la rondelle inférieure avec le plateau d'appui de réglage spécial et tourner la rondelle supérieure manuellement.
6. Raccorder le micro-interrupteur.
7. Poser la protection du boîtier et la visser sur le boîtier.
8. Serrer les vis manuellement.

5. Fonctionnement

5.1 Paramétrage de l'appareil

5.1.1 Navigation dans les menus

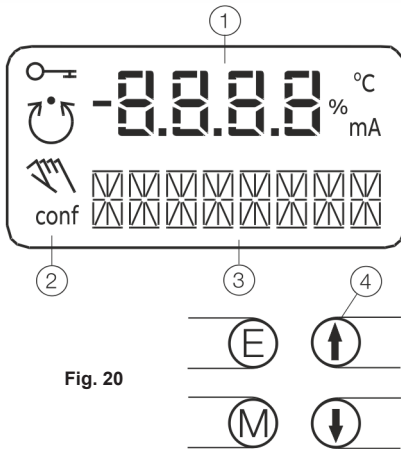


Fig. 20

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

5.1.2 Affichage de la valeur avec unité

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

5.1.3 Affichage de l'état actuel

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

Symbole	Désignation
	Le fonctionnement ou l'accès est restreint.
	La boucle de régulation est active. Le symbole s'affiche lorsque le positionneur est en mode fonctionnement 1.0 CTRL_ADP (régulation adaptative) ou 1.1 CTRL_FIX (régulation fixe) au niveau fonctionnement. Au niveau configuration, il existe des fonctions de test pour lesquelles le régulateur sera également actif. Le symbole de boucle de régulation s'affichera également lorsque ces fonctions sont actives.
	Réglage manuel. Le symbole s'affiche lorsque le positionneur est en mode 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 fonctionnement. Au niveau 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 s'affichera également lorsque ces paramètres sont définis.
conf	L'icône de configuration indique que le positionneur est au niveau configuration. Le fonctionnement de régulation est inactif.

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

5.1.4 Fonctions des boutons de commande

Bouton de commande	Explication
ENTER	• Message d'accusé de réception • Commencer une action * Enregistrer dans la mémoire non volatile
MODE	• Choisir le mode fonctionnement (niveau fonctionnement) • Sélectionner le groupe de paramètres ou le paramètre (niveau configuration)
↑	Bouton vers le HAUT
↓	Bouton vers le BAS
Appuyer sur les quatre boutons et les maintenir enfoncés pendant 5 s	Réinitialiser

5.1.5 Niveaux de menus

Le positionneur offre deux niveaux de fonctionnement.

Niveau fonctionnement	En mode fonctionnement, le positionneur fonctionne dans l'un des quatre modes de fonctionnement possibles (deux pour la régulation automatique et deux pour le mode manuel). En mode fonctionnement, les paramètres ne peuvent pas être modifiés ou enregistrés.
Mode Configuration	En mode configuration, la plupart des paramètres du positionneur peuvent être modifiés localement. Le PC doit modifier les valeurs limites pour le compteur de déplacement, le compteur de déplacements et la courbe caractéristique définie par l'utilisateur. Au niveau configuration, le mode fonctionnement actif est désactivé. Le module I/P est en position neutre. Le fonctionnement de régulation est inactif

5.2 Présentation des paramètres HART de SP7-20

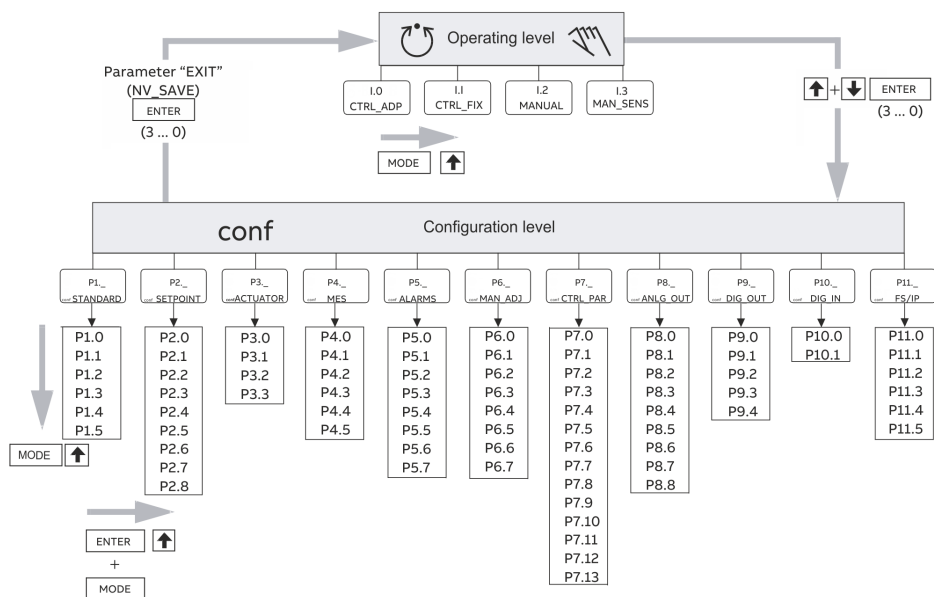


Fig. 21

5.2.1 Description des paramètres HART de SP7-20

Paramètre	Affichage	Fonction		Réglage des paramètres possible	Unité	Paramètres d'usine
P1._	STANDARD					
P1.0	ACTIONNEUR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINÉAIRE, ROTATIF	---	LINÉAIRE
P1.1	AUTO_ADJ	Réglage automatique	Réglage auto	Fonction	---	---
P1.2	ADJ_MODE	Mode de réglage auto	Mode de réglage automatique	FULL, STROKE, CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED		FULL
P1.3	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIF
P1.4	FIND_DEV	Recherche d'un appareil	Recherche d'un appareil	DISABLE, ONE TIME, CONTINUOUS	---	DISABLE
P1.5	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P2._	POINT DE CONSIGNE					
P2.0	MIN_RGE	Plage de consigne minimale	Plage de consigne min.	De 4,0 à 18,4	mA	4,0
P2.1	MAX_RGE	Plage de consigne maximale	Plage de consigne max.	De 20,0 à 5,6	mA	20,0
P2.2	CARACT	Courbe caract.	Courbe caractéristique	LINEAR, 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERD	---	LINÉAIRE
P2.3	ACTION	Action de vanne	Sens de l'action	DIRECT, INVERSE	---	DIRECTES
P2.4	SHUT_CLS	Valeur de fermeture 0 %	Valeur de fermeture 0 %	OFF, de 0,1 à 45,0	%	1,0
P2.5	SHUT_OPN	Valeur de fermeture 100 %	Valeur de fermeture 100%	De 55,0 à 100,0, OFF	%	OFF
P2.6	RAMP UP	Rampe de consigne, vers le haut	Rampe de consigne (vers le haut)	OFF, de 0 à 200	---	OFF
P2.7	RAMP DN	Rampe de consigne, vers le bas	Rampe de consigne (vers le bas)	OFF, de 0 à 200	---	OFF
P2.8	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P3._	ACTIONNEUR					
P3.0	MIN_RGE	Min. de la plage de course	Plage de fonctionnement, min.	De 0,0 à 90,0	%	0,0
P3.1	MAX_RGE	Max. de la plage de course	Plage de fonctionnement, max.	De 100,0 à 10,0	%	100
P3.2	ZERO_POS	Position zéro	Position zéro	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P3.3	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE

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

5.2.1 Description des paramètres HART de SP7-20 (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Réglage des paramètres possible	Unité	Paramètres d'usine
P4._	MESSAGES					
P4.0	TIME_OUT	Délai de régulation	Temps limite de la bande morte	OFF, jusqu'à 200	---	OFF
P4.1	POS_SW1	Commutateur de position 1	Point de commutation SW1	De 0,0 à 100,0	%	0,0
P4.2	POS_SW2	Commutateur de position 2	Point de commutation SW2	De 0,0 à 100,0	%	100,0
P4.3	SW1_ACTV	Activation du point de commutation 1	Sens actif SW1	FALL_BEL, EXCEED	---	FALL_BEL
P4.4	SW2_ACTV	Activation du point de commutation 2	Sens actif SW2	FALL_BEL, EXCEED	---	SURPASSE
P4.5	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P5._	ALARMES					
P5.0	FUITE	Détection de fuite	Fuite vers l'actionneur	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.1	SP_RGE	Contrôleur de la plage de consigne	En dehors de la plage de consigne	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.2	SENS_RGE	Contrôleur de la plage de la sonde	Plage de fonctionnement dépassée	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.3	CTRLER	Contrôleur du régulateur	Régulateur inactif	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.4	TIME_OUT	Délai de régulation	Temps limite de la bande morte	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.5	STRK_CTR	Compteur de course	Compteur de mouvement	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.6	DÉPLACEMENT	Compteur de déplacement	Compteur de déplacement	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P5.7	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P6._	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Plage de vannes min.	Plage de fonctionnement, min.	De 0,0 à 100,0	%	0
P6.1	MAX_VR	Plage de vannes max.	Plage de fonctionnement, max.	De 0,0 à 100,0	%	100
P6.2	ACTIONNEUR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINÉAIRE, ROTATIF	---	LINÉAIRE
P6.3	SPRNG_Y2	Action ressort (Y2)	Action ressort (Y2)	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P6.4	DANG_DN	Angle mort fermé	Angle mort 0 %	De 0,0 à 45,0	%	0,0
P6.5	DANG_UP	Angle mort ouvert	Angle mort 100%	De 55,0 à 100,0	%	100,0
P6.6	BOLT_POS	Position du boulon	Position de l'actionneur	LEVIER, TIGE	---	LEVIER
P6.7	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE

5.2.1 Description des paramètres HART de SP7-20 (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Réglage des paramètres possible	Unité	Paramètres d'usine
P7._	CTRL_PAR					
P7.0	KP UP	Valeur KP, vers le haut	Valeur KP (vers le haut)	De 0,1 à 120,0	---	5,0
P7.1	KP DN	Valeur KP, vers le bas	Valeur KP (vers le bas)	De 0,1 à 120,0	---	5,0
P7.2	TV UP	Valeur TV, vers le haut	Valeur TV (vers le haut)	De 10 à 450	---	200
P7.3	TV DN	Valeur TV, vers le bas	Valeur TV (vers le bas)	De 10 à 450	---	200
P7.4	Y-OFS UP	Écart Y, vers le haut	Écart Y (vers le haut)	De 0,0 à 100,0	%	48,0
P7.5	Y-OFS DN	Écart Y, vers le bas	Écart Y (vers le bas)	De 0,0 à 100,0	%	48,0
P7.6	TOL_BAND	Bande de tolérance (zone)	Bande de tolérance (zone)	De 0,3 à 10,0	%	1,5
P7.7	BANDE MORTE	Bande morte	Bande morte	De 0,10 à 10,00	%	00:10
P7.8	DB_APPR	Approche en bande morte	Approche en bande morte	SLOW, MEDIUM, FAST		
P7.9	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIF
P7.10	DB_CALC	Calcul de la bande morte	Détermination de la bande morte	ON, OFF	---	ON
P7.11	LEAK_SEN	Sensibilité aux fuites	Sensibilité aux fuites	De 1 à 7200	S	30
P7.12	CLOSE_UP	Délai d'attente de la pos.	Surveillance de position	De 0,0 à 100,0	%	30,0
P7.13	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P8._	ANLG_OUT					
P8.0	MIN_RGE	Plage min.	Plage de Tension min.	De 4,0 à 18,4	mA	4,0
P8.1	MAX_RGE	Plage max.	Plage de Tension max.	De 20,0 à 5,7	mA	20,0
P8.2	ACTION	Action	Sens d'action de la courbe caractéristique	DIRECT, INVERSE	---	DIRECTES
P8.3	ALARME	Tension d'alarme	Message d'alarme	HIGH_CUR, LOW_CUR	---	HIGH_CUR
P8.4	RB_CHAR	Caractère de relecture	Caractères convertis	DIRECT, RECALC		DIRECTES
P8.5	TEST	Test	Test	Fonction	---	AUCUN
P8.6	ALR_ENAB	Fonction d'alarme activée	Alarme via sortie analogique	ON, OFF	---	ON
P8.7	CLIPPING	Tension électrique	Position de l'actionneur	LEVIER, TIGE	---	LEVIER
Plage d'écrêtage du signal	Extension de la sortie de signal de 3,8 à 20,5 mA	De 4,0 à 20,0 ; de 3,8 à 20,5 mA	mA	4,0 bis 20,5	---	NV_SAVE
P8.8	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---

5.2.1 Description des paramètres HART de SP7-20 (suite)

Paramètre	Affichage	Fonction		Réglage des paramètres possible	Unité	Paramètres 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	---	AUCUN
P9.4	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P10._	DIG_IN					
P10.0	FONCTION	Sélection de la fonction	Sélection de la fonction	NONE, POS_0 %, POS_100 %, POS_HOLD	---	AUCUN
P10.1	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---
P11._	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Enregistrer la position	Position de sécurité	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P11.1	FACT_SET	Paramètres d'usine	Paramètres d'usine	Fonction	---	DÉMARRER
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	Compensation IP	Compensation IP	ON, OFF	---	ON
P11.4	HART_REV	Révision HART	Révision HART	5 ; 7	---	5
P11.5	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE

* Activation par le service de Spirax Sarco 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 de SP7-21/22

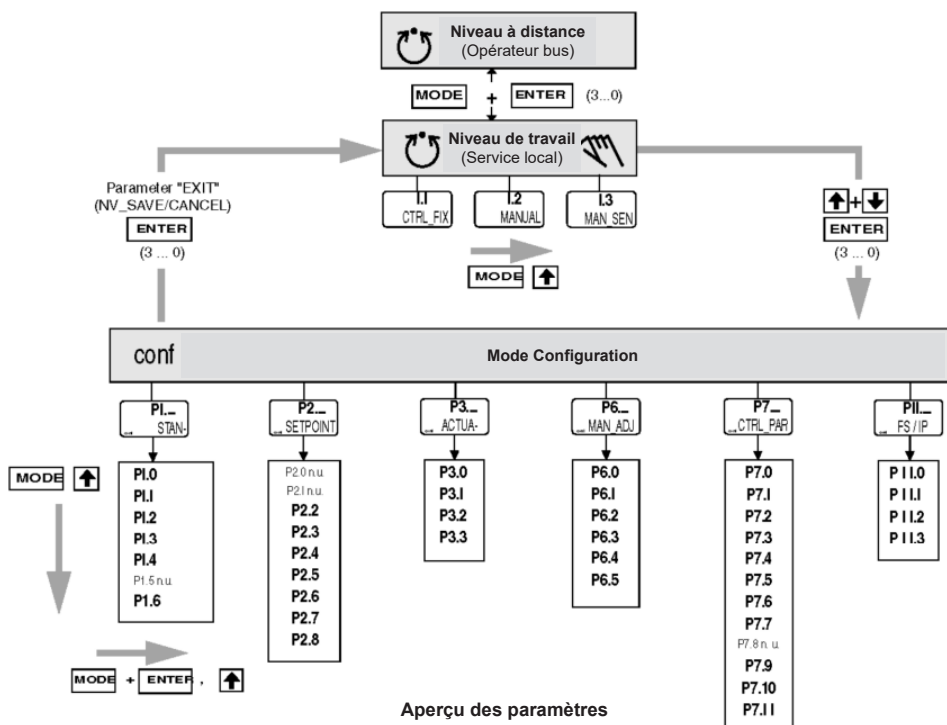


Fig. 22

5.3.1 Description des paramètres de SP7-21/22

Paramètre	Affichage	Fonction		Réglage des paramètres possible	Unité	Paramètres d'usine
P1._	STANDARD					
P1.0	ACTIONNEUR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINÉAIRE, ROTATIF	---	LINÉAIRE
P1.1	AUTO_ADJ	Réglage automatique	Réglage auto	Fonction	---	---
P1.2	TOL_BAND	Bande de tolérance	Bande de tolérance	0,30 bis 10,00	%	0,30
P1.3	BANDE MORTE	BANDE MORTE	Bande morte	0,10 bis 10,00	%	0,10
P1.4	TEST	Test	Test	Fonction	---	---
P1.5*	ADRESS	Adresse bus		1 bis 126	---	126
P1.6	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---
P2._	POINT DE CONSIGNE					
P2.0					---	---
P2.1					---	---
P2.2	CARACT	Courbe caract.	Courbe caractéristique	LINEAR, 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERD	---	LINÉAIRE
P2.3	ACTION	Action de vanne	Sens de l'action	DIRECT, INVERSE	---	DIRECTES
P2.4	SHUT_CLS	Valeur de fermeture 0 %	Valeur de fermeture 0 %	OFF, de 0,1 à 45,0	%	1,0
P2.5	RAMP_UP	Rampe de consigne, vers le haut	Rampe de consigne (vers le haut)	De 0,1 à 999,9	s	OFF
P2.6	RAMP DN	Rampe de consigne, vers le bas	Rampe de consigne (vers le bas)	De 0,1 à 999,9	s	OFF
P2.7	SHUT_OPN	Valeur de fermeture 100 %	Valeur de fermeture 100%	OFF, de 80,0 à 100	%	OFF
P2.8	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---
P3._	ACTIONNEUR					
P3.0	MIN_RGE	Min. de la plage de course	Plage de fonctionnement, min.	De 0,0 à 100,00	%	0,0
P3.1	MAX_RGE	Max. de la plage de course	Plage de fonctionnement, max.	De 0,0 à 100,00	%	100
P3.2	ZERO_POS	Position zéro	Position zéro	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P3.3	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P4._, P5._						
P6._	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Plage de vannes min.	Plage de fonctionnement, min.	De 0,0 à 100,0	%	0
P6.1	MAX_VR	Plage de vannes max.	Plage de fonctionnement, max.	De 0,0 à 100,0	%	100
P6.2	ACTIONNEUR	Type d'actionneur	Type d'actionneur	LINÉAIRE, ROTATIF	---	LINÉAIRE
P6.3	SPRNG_Y2	Action ressort (Y2)	Action ressort (Y2)	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE

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

5.3.2 Aperçu des paramètres de SP7-21/22

Paramètre	Affichage	Fonction		Réglage des paramètres possible	Unité	Paramètres d'usine
P6.4	ADJ_MODE	Mode de réglage auto	Angle mort 0 %	FULL, STROKE, CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED	---	FULL
P6.5	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P7._	CTRL_PAR					
P7.0	KP UP	Valeur KP, vers le haut	Valeur KP (vers le haut)	De 0,1 à 120,0	---	1,0
P7.1	KP DN	Valeur KP, vers le bas	Valeur KP (vers le bas)	De 0,1 à 120,0	---	1,0
P7.2	TV UP	Valeur TV, vers le haut	Valeur TV (vers le haut)	De 10 à 450	ms	100
P7.3	TV DN	Valeur TV, vers le bas	Valeur TV (vers le bas)	De 10 à 450	ms	100
P7.4	GOPULSUP	Impulsion, vers le haut	---	De 0 à 200	ms	0
P7.5	GOPULSDOWN	Impulsion, vers le bas		De 0 à 200	ms	0
P7.6	Y-OFSUP	Écart Y, vers le haut	Écart Y, vers le haut	De Y-Min à 100,0	%	40,0
P7.7	Y-OFSDN	Écart Y, vers le bas	Écart Y, vers le bas	De Y-Min à 100,0	%	40,0
P7.8					---	---
P7.9	TOL_BAND	bande de tolérance (zone)	Bande de tolérance (zone)	De 0,3 à 10,0	%	0,8
P7.10	TEST	Test	Test	Fonction	---	INACTIF
P7.11	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	NV_SAVE
P8._, P9._, P10._						
P11._	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Position de sécurité	Position de sécurité	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIF
P11.1	FACT_SET	Paramètres d'usine	Paramètres d'usine	Fonction	---	---
P11.2	IP-TYP	Type de module I/P	Type de module I/P	NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2	---	NO_F_POS
P11.3	QUITTER	Retour	Retour au niveau fonctionnement	Fonction	---	---

* Activation par le service de Spirax Sarco uniquement

Remarque : 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'erreur de SP7-20

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Recherche d'erreurs
ERREUR 10	La tension d'alimentation a été interrompue pendant au moins 20 ms. (Cette erreur s'affiche après la réinitialisation de l'appareil afin d'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 environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement et redémarre avec le message ERREUR 10. Si une interface de communication locale (LCI) est branchée, l'appareil passe en mode fonctionnement avec alimentation LCI.	Vérifier la source d'alimentation et le câblage.
ERREUR 12	La position se situe en dehors de la plage de mesure. La raison possible est un dysfonctionnement de la sonde de position.	En mode régulation : * L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Au niveau configuration : • La sortie est mise au neutre jusqu'à ce qu'un bouton soit enfoncé. Après environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement en mode régulation et au niveau configuration.	Vérifier le montage.
ERREUR 13	Tension 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 environ 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, charger les paramètres d'usine. Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.
ERREUR 21	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 environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement et la RAM se réinitialise.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation du positionneur, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.

6.1 Code d'erreur du SP7-20 (suite)

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Recherche d'erreurs
ERREUR 21	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 environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement et la RAM se réinitialise.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation du positionneur, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.
ERREUR 22	Erreur lors du traitement du tableau, indiquant une erreur dans les données de travail (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement et la RAM se réinitialise.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation du positionneur, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.
ERREUR 23	Erreur lors de la vérification de la somme de contrôle des données de configuration (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement et la RAM se réinitialise.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation du positionneur, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.
ERREUR 24	Erreur dans les registres de fonction du processeur (RAM).	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement et la RAM se réinitialise.	Si l'erreur persiste même après la réinitialisation du positionneur, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.
ERREUR 50 à 99	Erreur interne.	L'actionneur est déplacé en position de sécurité. Après environ 5 secondes, le positionneur se réinitialise automatiquement.	Si l'erreur peut être reproduite et survient dans la même position après la réinitialisation, renvoyer l'appareil au fabricant à des fins de réparation.

6.2 Codes d'erreur de SP7-21/22

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Recherche d'erreurs
NV_ERROR	Puce mémoire défectueuse	L'appareil ne démarre pas.	Retourner l'appareil à des fins de réparation.
TIMEOUT	La fonction de réglage automatique dure trop longtemps.	La fonction de réglage automatique est interrompue.	Augmenter la pression d'alimentation ou utiliser des surpresseurs.
OUTOFRNG	Les conditions de montage ne sont pas appropriées. Position hors plage du capteur.	La fonction de réglage automatique est interrompue.	Vérifier les conditions de montage.
CALC_ERR	1 Données incohérentes, p. ex., valeur basse > à la valeur haute, ou configuration incorrecte. 2 Les données ne peuvent pas être enregistrées localement, PROFIBUS enregistrant les données en arrière-plan.	1 Le réglage automatique est interrompu. 2 L'enregistrement n'est pas possible.	1 Corriger les valeurs ou charger les paramètres d'usine. 2 Réessayer ultérieurement.
NO_F_POS	L'appareil n'est pas en position de sécurité.	-	Déplacer l'appareil en position de sécurité.
ERREUR	Message d'alarme (peut uniquement être lu à l'aide du DTM). • Alarme de température • Le réglage automatique a échoué • Le point de début d'échelle (Zéro) s'est déplacé • Réinitialisation de l'appareil • Maintenance requise • Valeur limite du compteur de mouvement à l'échelle supérieure • Valeur limite du compteur de déplacement à l'échelle supérieure • Interrupteur de fin de course 1 à l'échelle supérieure • Interrupteur de fin de course 2 à l'échelle supérieure • Position hors plage de fonctionnement • Position hors plage de sonde • Point de consigne invalide • Mode de fonctionnement local demandé • Mode de fonctionnement local actif • Simulation active • Régulateur désactivé.	Consulter l'aide en ligne du DTM	Consulter l'aide en ligne du DTM
NO_COMM	Absence de communication PROFIBUS	Absence de communication PROFIBUS	Vérifier l'adresse du bus et le bit d'état (128)
SENS_ERR	• Sonde de position défectueuse	L'appareil se déplace en position de sécurité	Retourner l'appareil à des fins de réparation
MEM_ERR	Puce mémoire défectueuse	L'appareil ne démarre pas	Retourner l'appareil à des fins de réparation.

6.3 Codes d'alarme

Code d'erreur	Cause possible	Impact	Recherche d'erreurs
ALARME 1	Fuite entre le positionneur et l'actionneur	Selon la manière dont la fuite peut être compensée, de petites actions de régulation sont nécessaires à intervalles réguliers.	Vérifier le raccordement.
ALARME 2	Le Tension de consigne se situe 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 contrôleur zéro. La position zéro s'est déplacée de plus de 4 %.	- En mode régulation, une position en dehors de la plage de la vanne peut uniquement être atteinte via un déplacement jusqu'aux fins de course, le point de consigne étant limité de 0 à 100 %	Corriger le montage.
ALARME 4	La commande est inactive, l'appareil ne fonctionnant pas en mode régulation ou l'entrée binaire étant active.	Le régulateur ne suit pas le point de consigne.	Passer en mode régulation ou désactiver l'entrée binaire.
ALARME 5	Le positionnement a expiré. Le temps de stabilisation nécessaire dépasse le temps de course configuré.	Aucun, ou une régulation adaptative est effectuée (en mode adaptatif).	Veiller à ce que •l'actionneur ne soit pas bloqué. •la pression d'air d'alimentation soit suffisamment élevée. •le temps limite spécifié soit supérieur à 1,5 fois le temps de course le plus long de l'actionneur. 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 pendant les actions de régulation.
ALARME 6	La valeur limite définie pour le compteur de course 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 déplacement a été dépassée.	-	Remise à zéro du compteur (uniquement possible via un PC connecté avec un logiciel adapté).

6.4 Codes de message

Codes de message	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 la vanne 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.
CHARGE	Les données (paramètres 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 depuis un PC via le protocole HART ; les sorties de commutation, la sortie d'alarme et la réaction de position analogique ne sont plus influencées par le process.
SPR_ERR	L'action réelle du ressort est différente de celle réglée.
TIMEOUT	Délai d'attente ; le paramètre n'a pas pu être déterminé dans les deux minutes ; le réglage automatique a été automatiquement arrêté.

7. Maintenance

Pièces de rechange disponibles :

Un kit de pièces de rechange est disponible pour les positionneurs numériques SP7 : Référence 3440580.

8. Approbation

ATEX

Classe : ATEX II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb

Numéro de certification : BVS 21 ATEX E 073 X

Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C (-40 ~ 149 °F/176 °F/185 °F).

IECEx

Classe : IECEx Ex db IIC T6/T5/T4 Gb

Numéro de certification : IECEx BVS 21.0078X

Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C (-40 ~ 149 °F/176 °F/185 °F).

CCC/NEPSI

Classe : NEPSI Ex db IIC T4/T5/T6 Gb

Numéro de certification : GYJ22.1768X

Température ambiante : -40 ~ 85 °C/80 °C/65 °C

UKEX

Classe : UKEx Ex db IIC T6/T5/T4 Gb

Numéro de certification : EMA22UKEX0002X

Température ambiante : -40 ~ 65 °C/80 °C/85 °C

INMETRO

Classe : INMETRO Ex db IIC T6...T4 Gb

Numéro de certification : EMA22UKEX0002X

Température ambiante : T6 : -40 °C ≤ Tamb ≤ +65 °C ; T5 : -40 °C ≤ Tamb ≤ +80 °C ; T4 : -40 °C ≤ Tamb ≤ +85 °C

9. Déclaration de conformité

spiraxsarco.com



DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Smart Positioner**
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 statutory requirements of:

SI 2016 No.1091 * The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

SI 2016 No.1107 * The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

(*As amended by EU Exit Regulations)

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

SI 2016 No.1091 * EN 61326-1:2013

SI 2016 No.1107 * EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014

Where applicable, the approved body:

Approved Body	number	Performed	Certificate
Element Materials Technology Warwick Ltd.	0891	Issue of Quality Assurance Notification	EMA21UKQAN0002
Element Materials Technology Warwick Ltd.	0891	Issue of UK Type examination certificate	EMA22UKEX0002X

Additional information:

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

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature): 

(name, function): **Neil Morris**
Compliance Manager
Steam Business Development Engineering

(place and date of issue): **Cheltenham**

23 September 2022

GNP237-UK-C/03 issue 1

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	Issue of Quality Assurance Notification	TRAC13QAN0002
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart, Germany	0158	Issue of EC Type examination certificate	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

Signed for and on behalf of: Spirax Sarco Ltd,

(signature):



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

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

