



Manuel d'installation et d'entretien

Positionneur électro-pneumatique - Modèle rotatif avec sortie 4-20 mA

IP8100-0#1-#J-X83 / IP8100-0#1-#-X84



1 Consignes de sécurité

- Ce manuel contient des informations essentielles pour la protection des utilisateurs et de toute autre personne contre d'éventuels blessures et/ou endommagement de l'équipement.
- Pour une manipulation correcte du produit, lire ce manuel et celui des dispositifs raccordés avant l'utilisation.
- Conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir y faire référence en cas de besoin.
- Ces instructions indiquent le niveau de danger potentiel par les indications de "DANGER", "ATTENTION" ou "PRÉCAUTION"; elles sont suivies d'informations importantes concernant la sécurité qui doivent être attentivement respectées.
- Pour garantir la sécurité, respecter les Normes ISO4414 : Fluides pneumatiques et JIS B 8370 : Principes concernant les systèmes pneumatiques et toutes les autres pratiques notoires concernant la sécurité.

DANGER	Dans certains cas extrêmes, une blessure grave ou mortelle peut survenir.
ATTENTION	Le non respect des instructions peut entraîner des risques de blessures graves ou mortelles.
PRÉCAUTION	Le non respect des instructions peut entraîner des risques de blessures ou de dommages pour l'équipement.

ATTENTION

- La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui en a défini les caractéristiques.**

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur les caractéristiques de ce dernier ou après analyses et tests d'adéquation avec le cahier des charges.

- Seules les personnes formées à la pneumatique peuvent intervenir sur les machines et équipements.**
- L'air comprimé est une énergie est très dangereuse pour les personnes qui n'y sont pas familières. Seul un personnel formé et expérimenté peut réaliser les opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques.

- Ne réaliser aucune tâche de maintenance sur la machine/ équipement ou de retrait de composants sans prendre les mesures de sécurité correspondantes.**

1) L'inspection et l'entretien de la machine/équipement ne doivent être réalisés qu'une fois ces équipements mis en "sécurité".

2) Si un équipement doit être démonté, vérifier que la procédure de sécurité mentionnée ci-dessus est bien respectée. Couper les différentes alimentations (air, électriques) et évacuer complètement l'air comprimé résiduel du système.

3) Avant le redémarrage de la machine/équipement, vérifier que toutes les mesures de sécurité afin de prévenir le mouvement brusque du vérin sont en place (alimenter peu à peu le système afin de créer une contre-pression ; pour ce faire, utiliser un micro-démarrateur).

- Ne pas utiliser ce produit hors caractéristiques. Contacter SMC si le produit doit être utilisé dans l'une des conditions suivantes :**

1) Conditions et milieux hors caractéristiques données ou, si le produit est utilisé en extérieur.

2) Utilisation en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules,...), équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisirs, circuits d'arrêt d'urgence, applications de presse ou de sécurité.

3) Applications pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme, les animaux ou l'environnement et qui requièrent une analyse de sécurité plus particulière.

PRÉCAUTION

- Vérifier que le système d'alimentation en air est filtré à 5 microns.**

2 Caractéristiques

Protéger l'unité des impacts et des chutes durant le déplacement et l'installation. Dans le cas contraire, l'unité pourrait être endommagée.

- Ne pas utiliser le produit dans des milieux où il sera soumis à des conditions élevées de températures et d'humidité. Dans le cas contraire, l'unité pourrait présenter des dysfonctionnements.
- Ne pas utiliser le produit hors plage de caractéristiques sous peine de provoquer des pannes.

Critère	Modèle IP8100	
	Simple effet	Double effet
Courant d'entrée	4 ~ 20 mA _{CC} (Standard)*1	
Résistance d'entrée	235±15 Ω (4 ~ 20 mA _{CC})	
Pression de l'air d'alimentation	0.14 ~ 0.7 MPa	
Course standard	60° à 100° *2	
Sensibilité	0.5% E.M.	
Linéarité	±2% E.M.	
Hystérésis	1% E.M.	
Répétitivité	±0.5% E.M.	
Coefficient thermique	0.1% E.M./°C	
Débit de sortie	200 l/min (ANR) mini. (SUP=0.14 MPa)*3	
Consommation d'air	11 l/min (ANR) (SUP=0.14 MPa)	
Température d'utilisation/du fluide	-20° C à +80° C	

Raccordement de l'air Orifice	NPT1/4 (Taraudage) : IP8100-0#1-#J-X83 Rc1/4 (Taraudage) : IP8100-0#1-#-X84
Câblage électrique	G1/2 (Taraudage)
Signal de sortie	4 - 20 mA _{CC}
Alimentation	12 - 35 V (pour détection de courant de sortie)
Charge résistive	<u>Alimentation - 12 V</u> 20 mA _{CC}
Caractéristiques de sortie	±2% E.M.
Hystérésis	1% E.M.
Coefficient de température	0.6% F.S/°C
Matière	Corps : Alliage d'aluminium
Masse	2.6 kg env.
Degré de protection	JISF8007, IP65 (IEC 60529)

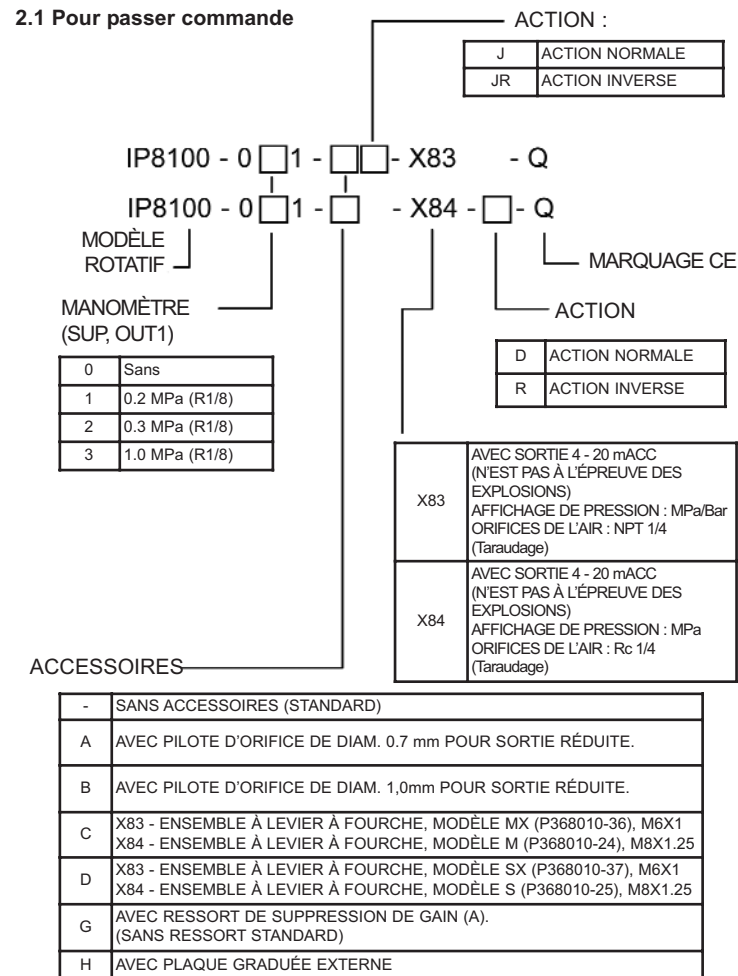
* 1 : Plage de moitié disponible pour le modèle standard (en réglant l'intervalle de mesure).

* 2 : Réglage de course de 0 à 60° et de 0 à 100°.

* 3 : Air standard (JIS B0120) : temp. de 20°C, pression absolue de 760 mm Hg, taux de humidité de 65%.

2 Caractéristiques (suite)

2.1 Pour passer commande



NOTE : POUR PLUS DE 2 ACCESSOIRES, LES INDIQUER PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

3 Installation

3.1 Installation

ATTENTION

- Ne pas installer le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Comme la position zéro varie en fonction de la position de montage, la régler après installation.
- Éviter les chocs d'objets métalliques sur le produit !
- Éviter d'utiliser le produit dans des milieux non explosifs qui peuvent le devenir en cas de fuites d'air !

3.2 Milieu

ATTENTION

- Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera en contact direct avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- Ne pas exposer le produit au rayonnement prolongé du soleil. Utiliser un couvercle de protection.
- Ne pas installer le produit dans un milieu où il sera soumis à de forts chocs et/ou vibrations.
- Ne pas installer le produit dans un milieu où il sera exposé à la chaleur.
- Lors du montage, prévoir un espace suffisant autour du produit pour permettre le réglage et l'entretien.

3.3 Raccordement

PRÉCAUTION

- Avant de réaliser le raccordement, nettoyer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. que peuvent présenter raccords et tuyaux.
- Vérifier que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice lors de l'installation d'un tube ou d'un raccord.

3 Installation (suite)

- En cas d'utilisation de bande téflonnée, laisser à découvert 1.5 à 2 filets en bout de tube ou raccord.
- Appliquer les couples de serrage appropriés pour le blocage des raccords.

3.4 Lubrification

PRÉCAUTION

- L'orifice calibré et la buse du positionneur présentent des trajectoires étroites. Utiliser un air déshydraté filtré et, éviter d'utiliser des lubrifiants sous peine d'entraîner le dysfonctionnement du positionneur.
- Vérifier que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns.

3.5 Manipulation

PRÉCAUTION

- Éviter que le corps et le couple moteur du positionneur ne subissent des impacts et, prévenir l'application de force excessive sur l'armature sous peine d'entraîner des dysfonctionnements. Manipuler soigneusement le produit durant le transport et l'utilisation.
- En cas d'immobilisation pré-installation de longue durée sur site d'utilisation du positionneur, couvrir le produit afin d'éviter que les eaux de pluie n'y pénètrent. Dans le cas d'atmosphères à température ou humidité élevée, prendre des mesures afin d'éviter la formation de condensation à l'intérieur du positionneur. Prendre des mesures afin de contrôler soigneusement la condensation durant l'expédition.
- Éviter l'installation du positionneur à proximité de champs magnétiques; ses caractéristiques en seraient affectées.

4 Montage

4.1 Montage de l'IP8100 à l'actionneur

Le positionneur IP8100 est compatible avec la distance de montage des modèles IP6100 et IP610. Si les modèles IP610 et IP6100 sont utilisés, la fixation de ces positionneurs peut être utilisée pour fixer l'IP8100 à l'actionneur.

Lors du passage du modèle IP6100 au modèle IP8100 avec l'accessoire H (avec plaque graduée externe), positionner le raccord à levier à fourche en la position inférieure.

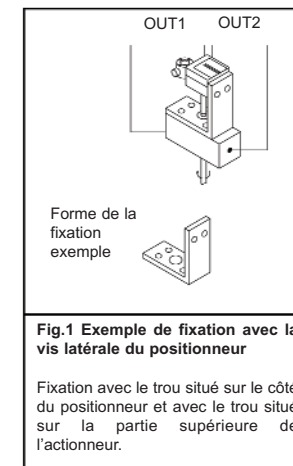


Fig.1 Exemple de fixation avec la vis latérale du positionneur

Fixation avec le trou situé sur le côté du positionneur et avec le trou situé sur la partie supérieure de l'actionneur.

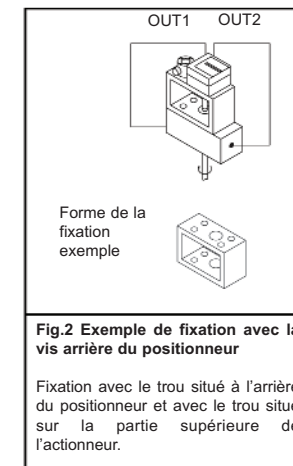


Fig.2 Exemple de fixation avec la vis arrière du positionneur

Fixation avec le trou situé à l'arrière du positionneur et avec le trou situé sur la partie supérieure de l'actionneur.

4.2 Raccordement avec un axe de renvoi

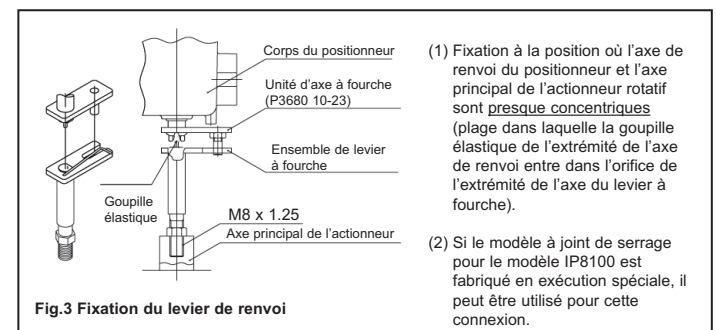


Fig.3 Fixation du levier de renvoi

4 Montage (suite)

4.3 Procédure de montage de la came

⚠ PRÉCAUTION

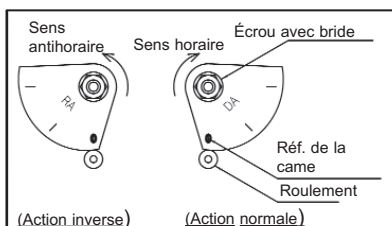


Fig.4 Exemple de fixation de la came

- Utiliser la face DA de la came pour tourner l'axe principal de l'actionneur dans le sens horaire (vue du côté fond avant du positionneur) lorsque le signal d'entrée augmente. Utiliser la face RA pour le tourner dans le sens antihoraire (action inverse). Fixer correctement la came à la bride de l'axe de renvoi.
- En premier lieu, fixer la came pour desserrer l'écrou avec bride et ajuster l'actionneur utilisé en position initiale. Puis, régler la ligne de référence de la came et la position de contact du roulement du bras de réglage de l'intervalle de mesure dans la position correspondante.
- Ne pas appliquer de pression d'alimentation lors de la fixation de la came sous peine de provoquer une situation est potentiellement dangereuse.
- D'usine, la came du positionneur est attachée à l'axe. Bloquer correctement la came au contre-écrou [couple de serrage de 2.0 à 2.5 Nm.

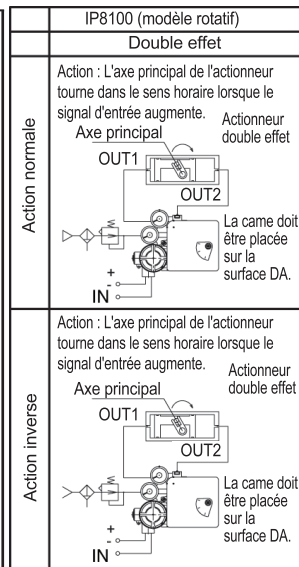


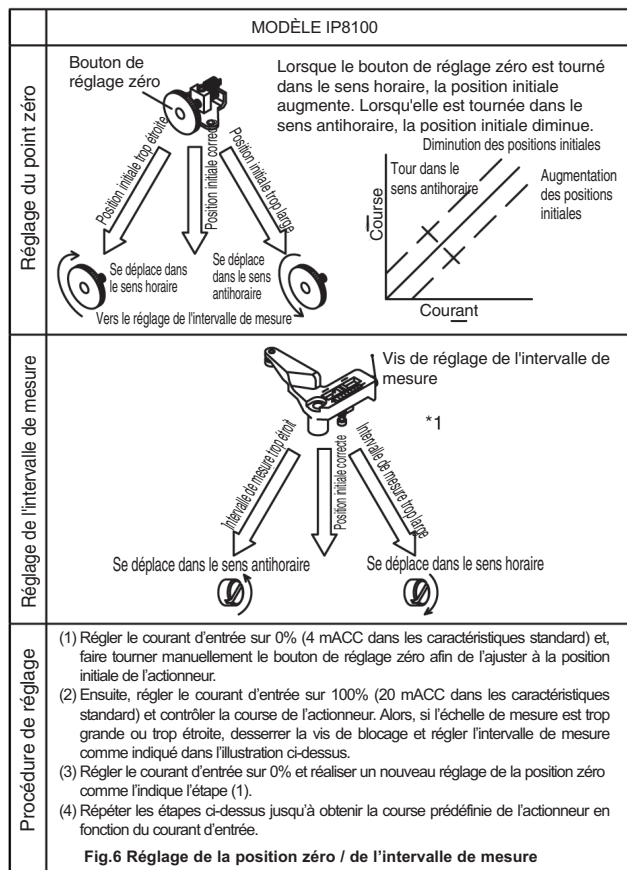
Fig.5 Action normale/inverse

5 Réglage

⚠ PRÉCAUTION

Avant de réaliser le réglage, contrôler les points suivants :

- Vérifier que les raccords du tube à l'orifice d'alimentation et aux orifices OUT1 et OUT2 sont corrects.
- Vérifier que l'actionneur et le positionneur sont solidement raccordés.
- Vérifier le blocage de la vis de sélection auto/manuelle du pilote (complètement serrée dans le sens horaire).



*1 Lorsque la vis de réglage de l'intervalle de mesure est tournée dans le sens horaire avec un tournevis, l'intervalle de mesure augmente. Lorsqu'elle est tournée dans le sens antihoraire, l'intervalle de mesure augmente.

5 Réglages (suite)

- Vérifier que la face de la came est correctement utilisée (normale ou inverse) et que l'écrou de bride est solidement serré (voir la Fig.5).
- Vérifier que les câbles sont correctement connectés aux bornes (+), (-) et à la terre. 5 Réglages (suite)

⚠ PRÉCAUTION

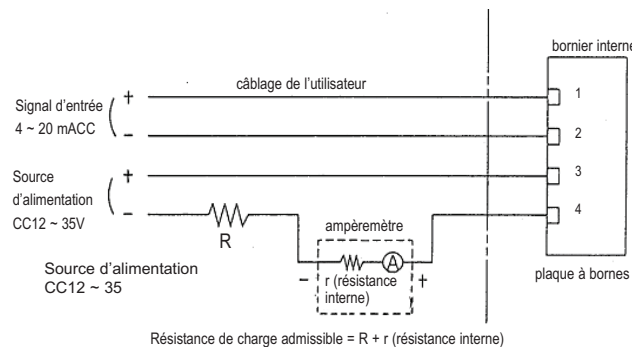
- Ce positionneur requiert un tarage à zéro et un réglage de l'intervalle de mesure de chaque actionneur. Ce réglage doit être réalisé en fonction de la taille de chaque actionneur.
- Le tarage à zéro et le réglage de l'intervalle de mesure sont des opérations relatives.
- Les caractéristiques varient selon la position de montage, la température d'utilisation et la pression d'alimentation.
- Si, après le réglage initial, le positionneur tarde à entrer en fonctionnement, vérifier et réajuster le produit.
- Le réglage de sensibilité n'est efficace que pour les actionneurs double effet.
- La fonction de modification manuelle n'est efficace que pour les actionneurs simple effet contrôlés en utilisant OUT1.

5.1 Câblage électrique

Ce produit est muni d'un potentiomètre et d'une carte de circuit imprimé intégrée. Ils contrôlent l'ouverture de l'actionneur par un signal de sortie de 4 à 20 mA qui est produit à l'alimentation initiale de la carte de circuit imprimé. Cette alimentation peut être librement réglée entre 12 et 35 VCC. En fonction du sens de déplacement de l'actionneur ou du levier de renvoi, le sens horaire du potentiomètre offre un fonctionnement régulier et le sens antihoraire un fonctionnement inverse.

5.1.1 Câblage du signal d'entrée et source d'alimentation

- Raccorder les câbles du signal d'entrée (pour le contrôle du positionneur) aux bornes 1 (+) et 2 (-) de la plaque à bornes du bornier.
- Raccorder les câbles de la source d'alimentation (pour l'alimentation du circuit de détection du courant de sortie) aux bornes 3 (+) et 4 (-) de la plaque à bornes.
- Raccorder un ampèremètre en série entre les bornes (+) et 3 (+) du bornier ou bien, entre les bornes (-) et 4 (-).



NOTE ! La résistance de charge admissible dépend de la tension d'alimentation

- La résistance de charge admissible est déterminée par la formule suivante : Résistance de charge admissible = (Tension d'alimentation - 12 V) / 20 mA - (1)

Le courant de sortie normal n'est pas atteint si la valeur de la résistance de charge dépasse le résultat de la formule. Vérifier la résistance interne lors de la sélection de l'ampèremètre.

5.2 Réglage de la position zéro/de l'intervalle de mesure (Sortie)

Le réglage de la position zéro/de l'intervalle de mesure du courant de sortie du positionneur (avec potentiomètre) doit être réalisé après le réglage de la position zéro initiale/de l'intervalle de mesure (voir Fig.6).

Le réglage de la position zéro/de l'intervalle de mesure du courant de sortie que requiert ce produit dépend de l'angle de rotation de l'actionneur (modèle rotatif).

Voir la procédure ci-dessous :

- Régler l'ouverture de la sortie de l'actionneur ou la course sur 0% après réglage de la position zéro/de l'intervalle.

5 Réglages (suite)

- Régler la position zéro/l'intervalle avec les résistances variables sur la carte de circuit imprimé intégrée (voir la Fig.9).
- Comme ils interagissent l'un avec l'autre, régler la position zéro et l'intervalle de mesure alternativement et de manière répétée. Comme cette résistance variable peut être enroulée à l'infini, éviter de la surenrouler sous peine de risquer d'endommager l'équipement. Réaliser ce réglage tout en contrôlant le signal de sortie.

5.3 Changement du sens de fonctionnement (IP8100 rotatif)

- D'usine, le signal de sortie est configuré pour augmenter en fonctionnement normal (sens horaire).
- Pour faire fonctionner le positionneur en sens inverse (sens antihoraire), indiquer l'accessoire 'JR' à la commande. D'autre part, pour modifier le fonctionnement du produit livré, placer la came du côté opposé et inverser les bornes 'A' et 'C' (voir la Fig.7) afin d'inverser le sens du signal de sortie.
- Desserrer la vis de blocage du potentiomètre tout en appliquant l'alimentation et en assurant le courant de sortie puis, tourner le potentiomètre de 10 à 20° en dehors de la bande neutre (voir la Fig.8) afin de déterminer la position initiale. Fixer de nouveau le potentiomètre avec les vis de blocage.

⚠ PRÉCAUTION

(Réglage du potentiomètre)

- Le signal de sortie ne fonctionne pas sur la bande neutre du potentiomètre.
- Si la position initiale est réglée sur 4 mA, des dysfonctionnement peuvent survenir en limite de plage de résistance et de bande neutre.
- Si le courant de sortie est de 0 mA à l'ouverture, le réglage du potentiomètre peut être effectué en limite de résistance et de bande neutre. Suivre les étapes ci-dessus en tenant compte du sens de rotation du potentiomètre.
- Lorsque le positionneur rotatif est utilisé en action inverse, régler la position fixe du potentiomètre afin d'éviter la collision de la came avec le câble du potentiomètre.

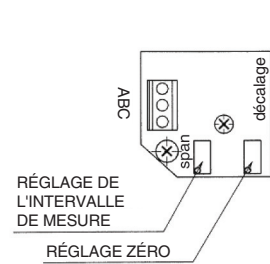


Fig.7 Carte de circuit imprimé

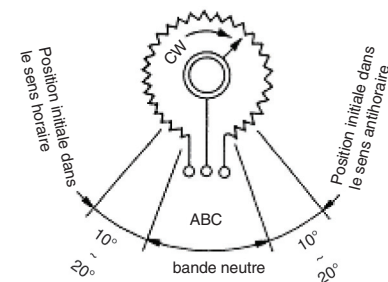


Fig.8 Potentiomètre (IP8100)

6 Entretien

⚠ PRÉCAUTION

- Après l'installation, la réparation et le démontage, raccorder l'air comprimé et réaliser un test afin de vérifier le fonctionnement correct et l'absence de fuites. Si le bruit de purge est supérieur à celui initial ou bien, si le fonctionnement présente des anomalies, stopper le produit et vérifier si l'installation est correcte.

⚠ PRÉCAUTION

- Vérifier si l'alimentation en air propre. Vérifier régulièrement le système d'air comprimé afin de confirmer que la poussière, l'huile ou l'humidité n'entrent pas dans l'unité. Dans le cas contraire, l'unité pourrait présenter des dysfonctionnements ou ne pas fonctionner.
- Si l'unité n'est pas manipulée correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Seul un personnel formé aux appareils et expérimenté peut réaliser les opérations telles que l'entretien et le remplacement ; toujours respecter les caractéristiques du produit.
- Contrôler le positionneur une fois par an. Si le diaphragme, joint torique ou autre joint d'une unité est trop usé ou endommagé, le remplacer par une pièce neuve. Le traitement dès les premiers symptômes est particulièrement important si le positionneur est utilisé dans un milieu dangereux (zones côtières par ex.).

6 Entretien (suite)

- Avant le retrait du positionneur pour réaliser l'entretien ou, avant de remplacer une pièce de l'unité après installation, vérifier que la pression d'alimentation soit coupée et que toute la pression résiduelle ait été évacuée des raccordements.
- Lorsque l'orifice calibré est bouché par des particules de charbon ou autres, retirer la vis de sélection auto/manuelle du pilote (ouverture calibrée intégrée) et le nettoyer en introduisant un câble de diamètre de 0.3 mm dans l'ouverture.
- Lors du démontage du pilote, enduire de lubrifiant le joint torique de la partie coulissante. (Utiliser le lubrifiant TORAY SILICONE SH45)
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air au niveau des raccordements de l'air comprimé. Les fuites d'air peuvent réduire les caractéristiques de performance du positionneur. L'évacuation de l'air qui se réalise normalement par un événement est une consommation en air nécessaire qui est basée sur la construction du positionneur ; la consommation en air est donc logiquement comprise dans la plage spécifiée.

7 Contact

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉPUBLIQUETCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Monde) <http://www.smceu.com> (Europe)

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis du fabricant. Les descriptions des produits dans ce document peuvent être utilisées par d'autres sociétés.

© SMC Corporation Reproduction interdite.