

**INSTRUCTIONS ORIGINALES** 

### Manuel d'instructions

# Positionneur électropneumatique Série IP8#00-0#0-#-X14-#



II 2G Ex h ib IIC T5/T6 Gb

-20 °C  $\leq$  Ta  $\leq$  +80 °C (T5), -20 °C  $\leq$  Ta  $\leq$  +60 °C (T6) [ IP8#00-0#0-#-X14-L = -40 °C  $\leq$  Ta  $\leq$  +60 °C (T6) ]

Le positionneur sert à contrôler et surveiller avec précision la position d'un actionneur pneumatique.

#### 1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ». Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées. en

plus des normes internationales (ISO/IEC) et autres normes de sécurité. ISO 4414 : Transmissions pneumatiques – Règles générales relatives aux

ISO 4414 : Transmissions pneumatiques – Regles generales relatives au systèmes.

IŚO 4413: Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots manipulateurs industriels — Sécurité. etc.

- Consultez le catalogue du produit, le manuel d'utilisation et les précautions de manipulation des produits SMC pour plus d'informations.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

A Précaution	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
<b>Attention</b>	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
▲ Danger	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

#### **Attention**

- Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.
- Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

#### 1.1 Consignes de sécurité ATEX

<b>3</b>		
ATEX Description de marque		
II 2G Ex h ib IIC T5/T6 Gb		
-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C (T5), -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)		
[ IP8#00-0#0-#-X14-L = -40	°C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6) ]	
Groupe d'équipement II Catégorie 2	IIC - pour tous types de gaz T5/T6 - Classement	
G - Milieu gazeux	de la température	
Ex - Normes européennes applicables	Gb - EPL	
h ib - Sécurité intrinsèque	Ta - Température ambiante	

D'après l'évaluation de conformité réalisée par DEKRA Certification B.V.

Numéro du certificat :	DEKRA 03ATEX1119 X

Si le numéro du certificat comporte un X, des conditions particulières d'utilisation en toute sécurité s'appliquent comme suit.

- Le positionneur possède une protection en alliage d'aluminium. Lorsqu'il est monté dans une atmosphère potentiellement explosive où l'utilisation d'un appareil de catégorie 2 G est requise, il doit être installé de sorte que, dans l'éventualité d'incidents exceptionnels :
- a) Une source d'inflammation due à un impact ou un frottement soit exclue.
- b) Une source d'inflammation due à une charge électrostatique soit exclue (pour les modèles avec fenêtre en plastique).
- Lorsque le positionneur est utilisé dans une zone dangereuse, assurez-vous que la vitesse opérationnelle des pièces mobiles soit inférieure à 1 m/s et qu'il n'y ait pas de pompage au niveau de l'actionneur.

#### 1 Consignes de sécurité (suite)

- Faites attention à éviter tout risque d'inflammation dû à des charges électrostatiques en conditions normales d'utilisation, pendant l'entretien et le nettoyage. Ne nettoyez pas avec un chiffon doux sec.
- Évitez les charges électrostatiques sur les parties non métalliques et les parties revêtues.

#### 1.2 Consignes générales de sécurité

- Tenez le produit et le câble électrique à l'abri des impacts et des dommages mécaniques.
- N'utilisez pas ce produit en dehors de ses plages de caractéristiques techniques.
- Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails.

#### A Précaution

• Assurez-vous que le système d'alimentation en air est filtré à 0.3 micron.

#### 2 Caractéristiques techniques

#### 2.1 Caractéristiques techniques

Élément	IP8000-0*0-*-X14-* À levier			IP8100-0*0-*-X14-* Rotatif		
Element	Simple effet	Dou eff		Simple effet	Double effet	
Courant d'entrée	4	à 20 n	nA DC	c (standard)	<b>*</b> 1	
Courant minimum	2	35Ω±	15 Ω	(4-20 mADC)	)	
Pression d'alimentation en air	0.14 à 0.7 MPa					
Course standard	10 à 85 mm levier 10	(angl	e du °)	60° à 100° *2		
Sensibilité	±0.1 % E.M.	max.		±0.5 % E.M. max.		
Linéarité	±1 % E.M. ı	max.		±2 % E.M. max.		
Hystérésis	0.75 % E.M.	max.		1 % E.M. max.		
Répétitivité		±0.	5 % E	.M. max.		
Coefficient de température	0.1 % E.M. / °C max.					
Débit de sortie	80 I / min (ANR) max. (SUP = 0.14 MPa) *3					
Consommation d'air	5 I / min (ANR) max. (SUP = 0.14 MPa)		4 MPa)			
Température ambiante et	IP8*00-0*0-*-X14 = -20 °C -20 °C			C à 80 °C (T5) C à 60 °C (T6)		
température de fonctionnement du fluide	IP8*00-0*0-*-X14-L = -40 °C à 60 °C (T6)					
Construction protégée contre les explosions	Type de protection Sécurité intrinsèque ATEX <b>(</b> € 0344 ⟨Ex⟩ II 2G Ex h ib IIC T5/T6 Gb		eque ATEX 5/T6 Gb			
Paramètres intrinsèquement sûrs	Ui=28V, Ii=125mA, Pi=1.2W, Ci=0nF, L1=0mH		F, L1=0mH			
Orifices de connexion pneumatique	Taraudage 1/4NPT					
Connexions électriques	Taraudage M20x1.5					
Indice de Protection	JISF8007 IP65 (conforme IEC 60529)					
Matériau	Corps / couvercle : aluminium moulé (Revêtement : résine époxy cuite au four)					
	Axe / vis : acier inoxydable					
Masse	Environ 2.4 kg					

#### Notes

- \*1: Une plage de fractionnement de 1/2 est possible avec le modèle standard (en réglant l'intervalle).
- \*2: La course est réglable en 0° à 60° et 0° à 100°.
- \*3: (ANR) désigne un air standard selon JIS B0120 : température de 20 °C, pression absolue de 760 mmHg, humidité de 65 %.

#### 3 Installation

#### 3.1 Installation

#### **A** Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Protégez le produit contre les chocs et les chutes pendant l'installation et une fois monté. Ils pourraient provoquer une défaillance du produit.
- Évitez de heurter le produit avec des objets métalliques.
- Évitez d'utiliser le produit dans un milieu pouvant devenir explosif en raison de fuites d'air.
- Si une défaillance du positionneur peut exposer le système à un danger, préparez le système avec un circuit de sécurité alternatif.

#### 3.2 Environnement

#### **Attention**

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
   Lorsque le positionneur est utilisé dans un endroit soumis à des vibrations, utilisez un support de câble adapté pour éviter d'endommager le câble.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le positionneur dans un endroit très chaud et très humide.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil (rayons UV). Installez un couvercle de protection contre les effets des rayons UV directs.
- Ne montez pas le produit près d'une source de parasites électriques.

#### 3.3 Raccordement

#### **↑** Précaution

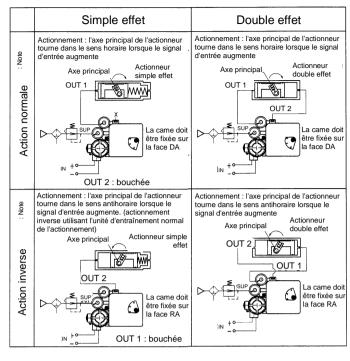
- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, assurezvous que l'élément d'étanchéité ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.
- Utilisez de l'air propre déshumidifié et dépoussiéré comme source d'alimentation en air.
- Les conduits internes du positionneur sont très fins. Il convient donc d'utiliser de l'air propre déshydraté et filtré et de ne pas utiliser de lubrifiant. Utilisez un système de nettoyage conforme au n° 4 ou supérieur des « Équipements de nettoyage d'air comprimé » listés dans le manuel des systèmes de nettoyage pour alimentation en air.
- Évitez d'utiliser de l'air comprimé contenant des produits chimiques, des fluides synthétiques comportant des solvants organiques, du sel et des gaz corrosifs car cela peut provoguer un dysfonctionnement.

#### Configuration du raccordement - IP8000 À levier

	Simple effet	Double effet		
Actionnement : la tige se déplace dans le sens de la flèche lorsque le courant d'entrée augmente OUT 1		Actionnement : la tige du vérin se déplace dans le sens de la flèche lorsque le courant d'entrée augmente		
Action normale	Position normale du levier de réglage de l'intervalle  OUT 2 : bouchée	OUT 2  OUT 2  Position normale du levier de réglage de l'intervalle		
: Note	Actionnement : la tige se déplace dans le sens de la flèche lorsque le courant d'entrée augmente. (actionnement inverse utilisant l'unité d'entraînement normal de l'actionnement OUT 2	Actionnement : la tige du vérin se déplace dans le sens de la flèche lorsque le courant d'entrée augmente		
 Action inverse	Sup O	OUT 1 Position inverse du		
	Position inverse du levier de réglage de OUT 1 : l'intervalle	levier de réglage d l'intervalle		

#### 3 Installation (suite)

#### Configuration du raccordement - IP8000 Rotatif



#### 3.4 Lubrification

#### ♠ Précaution

 Le positionneur possède un orifice fixe et une buse avec des conduits internes fins. Utilisez de l'air filtré et déshydraté et évitez les lubrifiants car ils peuvent provoquer un dysfonctionnement du positionneur. Assurez-vous que le système d'alimentation en air est filtré à 0.3 micron

#### 3.5 Manipulation

- Évitez les chocs sur le corps et le moteur couple du positionneur et évitez les forces excessives sur l'armature car cela peut entraîner une défaillance. Manipulez le produit avec précaution pendant le transport et l'utilisation.
- Si le positionneur reste inutilisé sur site pendant une période prolongée, installez le couvercle sur le corps et des bouchons dans les raccords de câblage et de tuyauterie. Si l'atmosphère est très chaude ou très humide, prenez des mesures pour éviter la condensation dans le positionneur. Des mesures minutieuses de contrôle de la condensation doivent être prises pour l'exportation.
- Évitez les endroits à proximité de champs magnétiques car ils affectent les caractéristiques du positionneur.
- Vérifiez que le couvercle est bien monté sur le corps lorsque vous utilisez le positionneur. L'indice IP65 ne peut pas être garanti si le couvercle n'est pas correctement monté sur le corps. Pour atteindre l'indice IP, serrez les vis de fixation du couvercle au couple approprié (2.8 à 3.0 Nm).

#### 3.6 Montage

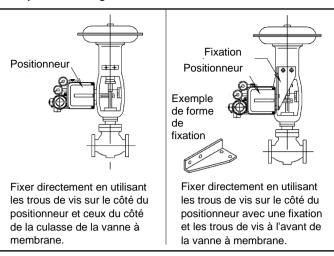
des positions de montage

#### **A** Attention

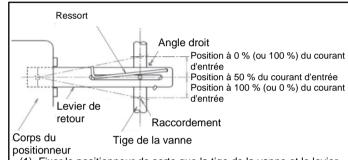
- Vérifiez que le positionneur est monté solidement sur l'actionneur.
- Faites attention à ne pas vous coincer les doigts pendant l'alignement
- Au moment de l'installation, prévoyez un espace suffisant autour du positionneur pour l'entretien et le réglage.
- Avant de procéder au montage ou au démontage, déconnectez la pression d'alimentation et vérifiez que l'air comprimé a été totalement évacué du positionneur et de l'actionneur.

#### 3 Installation (suite)

#### Exemples de montage - IP8000 À levier



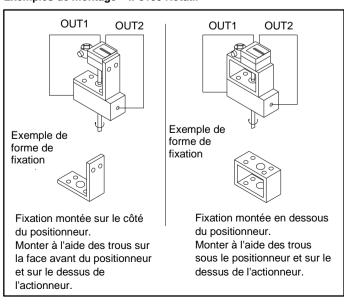
#### Connexion du levier de retour



- (1) Fixer le positionneur de sorte que la tige de la vanne et le levier de retour forment un angle droit lorsque le courant d'entrée est à 50 % (répartissez uniformément avec un courant d'entrée à 50 % comme référence).
- (2) Fixez le positionneur de sorte que l'angle de fonctionnement du levier de retour soit compris dans la plage de 10° à 30°.
- (3) Pour que la tige de la vanne descende lorsque le courant d'entrée augmente (actionnement normal), fixez à la position où le ressort de serrage se trouve au-dessus du point de connexion.
- (4) Pour que la tige de la vanne monte lorsque le courant d'entrée augmente (actionnement inverse), fixez à la position où le ressort de serrage se trouve en-dessous du point de connexion.
- Ne heurtez pas l'axe de retour du positionneur lorsque le levier de retour est connecté à la tige de la vanne ou installé sur le positionneur.

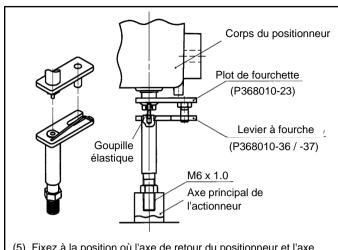
Pour plus de détails sur les caractéristiques techniques du levier de retour, consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : http://www.smcworld.com).

#### Exemples de montage - IP8100 Rotatif



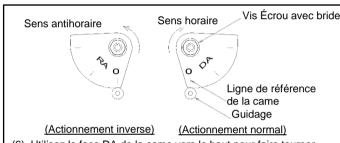
#### 3 Installation (suite)

#### Connexion de l'axe de retour rotatif



(5) Fixez à la position où l'axe de retour du positionneur et l'axe principal de l'actionneur rotatif sont presque concentriques (intervalle dans lequel la goupille élastique de l'axe de retour entre dans le trou de l'axe du levier à fourche).

#### Procédure de montage de la came



- (6) Utilisez la face DA de la came vers le haut pour faire tourner l'axe principal de l'actionneur dans le sens horaire (vue du côté du couvercle avant du positionneur) lorsque le signal d'entrée augmente. Utilisez la face RA pour le faire tourner dans le sens antihoraire (actionnement inverse). Fixez correctement la came à la bride de l'axe de retour.
- (7) Pour fixer la came, desserrez d'abord l'écrou hexagonale à bride, réglez l'actionneur à la position de démarrage, puis réglez la ligne de référence de la came et le point de guidage du bras de réclace de l'intervalle à la position correspondante.
- (8) Ne pas alimenter en pression pendant le montage de la came.
  (9) Sur le positionneur sorti d'usine, la came est provisoirement serrée sur l'axe. Vérifiez que la came est bien verrouillée à l'écrou de blocage (couple de serrage de 3.6 à 4.1 Nm) avant utilisation.

#### 3.7 Câblage électrique

#### A Précaution

- Assurez-vous d'effectuer le câblage électrique avec le courant d'entrée coupé.
- Effectuez une mise à la terre et réalisez l'installation électrique dans le respect des réglementations locales applicables afin d'éviter que les parasites électriques ne perturbent le courant d'entrée et que l'électricité statique n'endommage le positionneur.
- La mise à la terre doit être effectuée avec un câble à paire torsadée de 2.63 à 6.64 mm².
- Ne touchez pas la zone autour de l'axe de l'actionneur lors de l'application d'un courant d'entrée après le câblage.
- Utilisez une source de courant d'entrée (4 à 20 mA DC) avec une tension sûre de 12 V DC min., aussi près que possible de la borne de courant d'entrée pour éviter les chutes de tension.
- Un presse-étoupe antidéflagrant bleu M20 x 1.5 est fourni pour la connexion électrique.

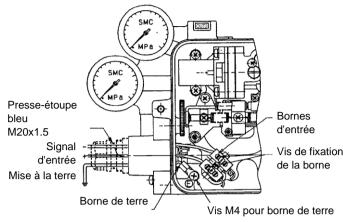
#### **A** Attention

Pour une utilisation correspondant à la caractéristique protection contre les explosions, le positionneur doit être connecté à un circuit électrique certifié intrinsèquement sûr avec le paramètre maximum indiqué dans les caractéristiques techniques.

#### 3 Installation (suite)

#### Câblage

- 1) Enlevez le couvercle du corps du positionneur.
- Connectez le câblage de signal d'entrée (+) et (-) (0.5 à 1.5 mm²) aux (+) et (-) de la borne d'entrée du positionneur respectivement. L'orifice d'entrée M20x1.5 est raccordé avec un presse-étoupe bleu.



Pour plus de détails sur les caractéristiques du câblage intrinsèquement sûr, consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com).

#### Littlettett

# 7.1 Entretien général

https://www.smcworld.com) pour les cotes hors tout.

5 Pour passer commande

6 Cotes hors tout (mm)

#### A Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.

Consultez le catalogue sur le site internet de SMC (URL :

https://www.smcworld.com) pour les informations sur la procédure de

Consultez le catalogue sur le site internet de SMC (URL :

- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Contrôlez le positionneur une fois par an. Si les membranes, les joints toriques ou les joints sont très usés ou endommagés, remplacez-les. Le traitement précoce est particulièrement important si le positionneur est utilisé dans un environnement difficile comme les zones côtières.
- Si l'orifice fixe est obstrué par des particules de carbone ou autre, retirez la vis de changement automatique/manuel du pilote (orifice fixe intégré) et nettoyez-le en faisant passer un fil de 0.2 de diamètre dans l'ouverture.
- Il est recommandé de remplacer le pilote tous les 3 ans.
   Lorsque le pilote est démonté, appliquez une petite quantité du lubrifiant spécifié sur la surface de glissement.
- Vérifiez que le tuyau d'air comprimé ne présente pas de fuites. Les fuites d'air peuvent réduire les caractéristiques de performance du positionneur. De l'air est normalement évacué par un orifice de purge. Cela correspond à une consommation nécessaire due à la construction du positionneur, et elle n'est pas anormale tant qu'elle reste dans la plage spécifiée.

#### .

## A Précaution

Vérifiez les points suivants avant de procéder au réglage du positionneur.

- 1) Vérifiez que le tuyau est correctement connecté à l'orifice d'alimentation en pression et aux orifices OUT1 et OUT2.
- Vérifiez que le positionneur et l'actionneur sont solidement fixés entre eux.
   Vérifiez que le retour interne du levier de réglage de l'intervalle (IP8000) est monté dans la bonne position (normale ou inverse).
- Vérifiez la bonne utilisation de la face de la came (normale ou inverse) et le bon verrouillage de l'écrou de la bride (IP8100).
- Vérifiez que la vis de changement automatique / manuel du pilote est verrouillée (serrée à fond dans le sens horaire).
- 6) Vérifiez que les câbles sont correctement connectés aux bornes (+), (-) et de terre

#### Réglage du zéro et de l'intervalle

4 Réglage

Déterminez le réglage du zéro et de l'intervalle du positionneur en vous référant à la procédure indiquée dans le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com).

# A Précaution

- Pour ce positionneur, il est nécessaire de régler l'intervalle et le point zéro pour chaque actionneur. Le réglage doit être effectué en fonction de la taille de chaque actionneur.
- Gardez à l'esprit que le réglage de l'intervalle et le réglage du zéro interfèrent entre eux.
- Des changements dans la position de montage, la température ambiante et la pression d'alimentation modifieront les caractéristiques.
- Si l'utilisation intervient longtemps après le réglage initial, vérifiez et réglez le positionneur.
- 5) Le réglage sensible ne fonctionne que pour les actionneurs double effet.
- Le changement manuel fonctionne pour les actionneurs simple effet qui sont contrôlés avec OUT1.

### 8 Limites d'utilisation

9.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».



Veillez à toujours respecter les caractéristiques techniques du produit.

#### 9 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

#### 10 Contacts

Consultez <u>www.smcworld.com</u> ou <u>www.smc.eu</u> pour connaitre votre distributeur/importateur local.

# **SMC** Corporation

URL: http://www.smcworld.com (Mondial) http://www.smc.eu (Europe) SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021 Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis. © 2021 SMC Corporation Tous droits réservés. Modèle DKP50047-F-085L