



## Manuel d'instructions

## Positionneur intelligent - À levier

## Séries 52-IP8001 / 52-IP8001-X414



II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga

-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C (T4/T5), -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)

[ 52-IP8001-X414 = -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T4/T5/T6) ]

Le positionneur intelligent 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 systèmes.

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

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Équipement 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 pour les produits SMC pour des informations supplémentaires.

• Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

	<b>Précaution</b>	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.
	<b>Danger</b>	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 de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

## 1.1 Consignes de sécurité ATEX

ATEX Description du marquage	
II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga	
-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C (T4/T5), -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T6)	
[ 52-IP8001-X414 = -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (T4/T5/T6) ]	
Groupe d'équipement II	IIC - pour tous types de gaz
Catégorie 1	T4/T5/T6 - Classement de la température
G - Milieu gazeux	Ga - EPL
Ex - Normes européennes applicables	Ta - Température ambiante
h ia - Sécurité intrinsèque	

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

Numéro du certificat : DEKRA 07ATEX0155 X

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

- Le positionneur intelligent possède une protection en alliage d'aluminium. Lorsqu'il est monté dans une atmosphère potentiellement explosive où l'utilisation d'un appareil de catégorie 1 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.
- Si le courant d'entrée est déconnecté pendant l'utilisation, la sortie de OUT1 passe à 0 MPa et la sortie de OUT2 atteint son maximum, indépendamment du sens de fonctionnement (code de paramètre : 200), que ce soit en actionnement direct ou inverse.
- Si le fonctionnement inverse est sélectionné (paramètre de code : 200), lorsque l'alimentation électrique est coupée, la sortie OUT1 passe à 0 MPa et le positionneur commence à se mettre en mouvement dans le sens du courant d'entrée 20 mA DC.
- En fonction du réglage des paramètres, l'actionneur se met en mouvement de manière erratique lorsqu'un courant d'entrée de 4 mA DC est appliqué.
- Un condensateur assure la prévention des parasites entre la borne FG (boîtier) et les bornes d'entrée et de sortie du positionneur respectivement. Évitez d'effectuer des tests de surtension admissible ou de résistance d'isolation entre la borne et le boîtier.
- N'utilisez pas ce produit en dehors de ses plages de caractéristiques techniques.
- Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails.

**Précaution**

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

## 2 Caractéristiques techniques

## 2.1 Caractéristiques techniques

Élément	52-IP8001 / 52-IP8001-X414
Courant d'entrée	4 à 20 mA DC *1 (système à 2 câbles, source d'alimentation séparée non nécessaire)
Courant minimum	3.85 mA DC min.
Tension entre les bornes	12 VDC (résistance d'entrée équivalente à 600 Ω à 20 mA DC)
Alimentation max.	1 W (100 mA DC, 28 VDC) *2
Pression d'alimentation en air	0.14 à 0.7 MPa
Course standard	10° à 30° *3
Sensibilité	±0.2 % E.M. max. *4
Linéarité	±1 % E.M. max. *4
Hystérésis	0.5 % E.M. max.
Répétitivité	±0.5 % E.M. max.
Coefficient de température	0.05% E.M. / °C max.
Débit de sortie max.	80 L / min (ANR) max. (SUP = 0.14 MPa) *5
Consommation d'air	2 L / min (ANR) max. (SUP = 0.14 MPa) *5
	4 L / min (ANR) max. (SUP = 0.4 MPa) *5
Température ambiante et température de fonctionnement du fluide	52-IP8001 = -20°C à 80°C (T4/T5)
	-20°C à 60°C (T6)
	52-IP8001-X414 = -40°C à 60°C (T4/T5/T6)
Construction protégée contre les explosions	Type de protection Sécurité intrinsèque ATEX CE 0344 Ex II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga
Paramètres intrinsèquement sûrs	Ui=28V, Ii=100mA, Pi=0.7W, Ci=12.5nF, L1=1.5mH
Indice de protection	JISF8007 IP65 (conforme IEC 60529)
Protocole de communication	Communication HART
Orifices de connexion pneumatique	Taroudage Rc1/4 (ou G1/4 ou 1/4NPT)
Connexions électriques	Taroudage M20x1.5 (ou G1/2 ou 1/2 NPT)
Matériau	Corps / couvercle : aluminium moulé (Revêtement : résine époxy cuite au four)
	Axe / vis : acier inoxydable
Masse	Environ 2.6 kg

## 2 Caractéristiques techniques (suite)

## 2.2 Caractéristiques des options

Sortie d'alarme 1, 2 *6	
Standard	DIN 19234 / NAMUR
Méthode de câblage	Système à deux câbles
Tension d'alimentation	5 à 28 VDC
Courant de sortie	ON : 2.1 mA DC min.,
	OFF : 1.2 mA DC max.
Sortie analogique *7	
Méthode de câblage	Système à deux câbles
Tension d'alimentation	10 à 28 VDC
Courant de sortie	4 à 20 mA DC
	(Min : 3.85 mA DC / Max : 24 mA DC)
Résistance de charge	0 à 750 Ω
Précision	±0.5 % E.M. max. *8

## Notes

\*1: plage de fractionnement 1/2 disponible avec le réglage de la plage de fractionnement (code de paramètre : 300).

\*2: <Ex.> Lorsque le courant d'entrée appliqué est de 80 mA DC, une tension d'alimentation de 12.5 V DC max. permet de ne pas endommager le positionneur. Max. alimentation = 80 mA DC x 12.5 VDC = 1 W

\*3: si l'angle de rotation du levier de retour assemblé au positionneur est de 30° max., sa course peut être réglée au choix sur la plage de 0 à 10° ou de 0 à 30°. Lorsque la précision est requise, réglez l'angle de fonctionnement du levier de retour sur 10°.

\*4: la linéarité est une caractéristique vérifiée sans charge avec une machine de contrôle en usine. Le positionneur ne fonctionne pas de manière indépendante, il fait partie d'une boucle comprenant des équipements d'actionnement comme un ou plusieurs distributeurs, actionneurs, DCS, etc. Il convient donc de noter que les valeurs caractéristiques indiquées peuvent varier selon les conditions de la boucle.

\*5: (ANR) désigne un air standard selon JIS B0120.

\*6: lorsque le courant d'entrée n'a pas été appliqué, une alarme est déclenchée. La fig. 1 représente un circuit d'alarme interne.

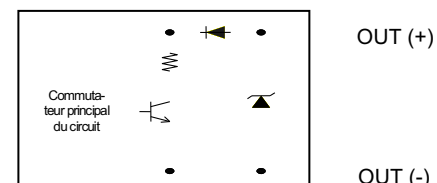


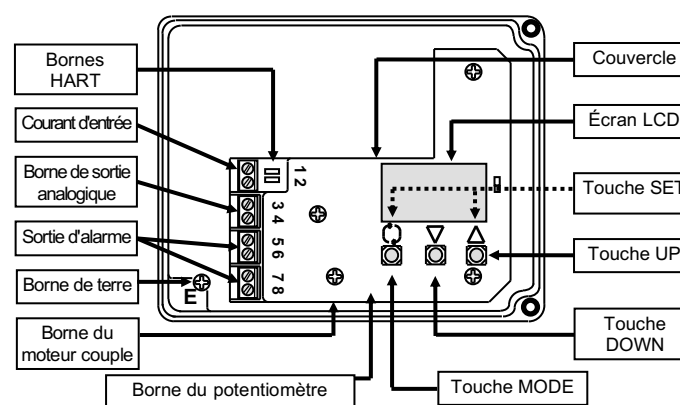
Fig.1

\*7: connecter une résistance de charge en prenant en considération la tension d'alimentation minimum.

\*8: précision de sortie analogique pour la valeur de position (valeur P) sur l'écran LCD.

## 3 Nomenclature

- Vue du positionneur sans couvercle.



## 4 Installation

## 4.1 Installation

**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.

## 4.2 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.

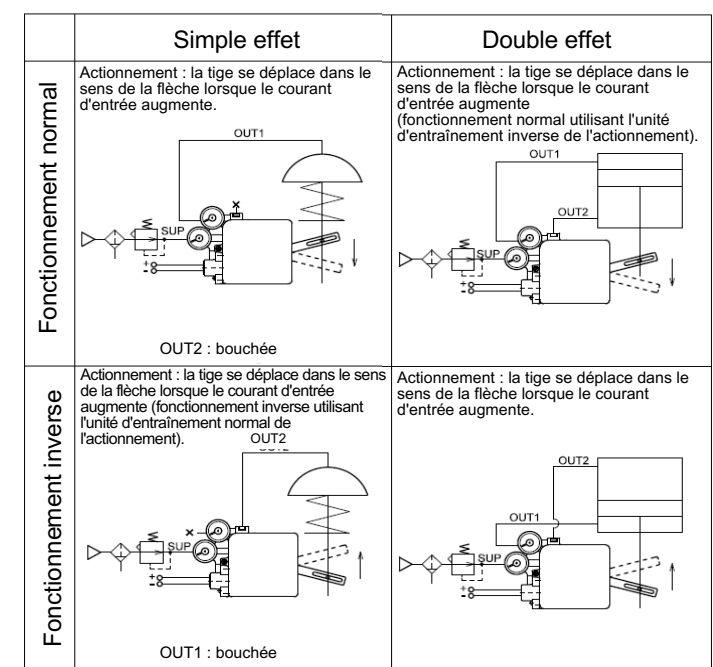
## 4.3 Raccordement

**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 raccords aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère 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 provoquer un dysfonctionnement.

## • Configuration du raccordement



## 4 Installation (suite)

### 4.4 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.

### 4.5 Manipulation

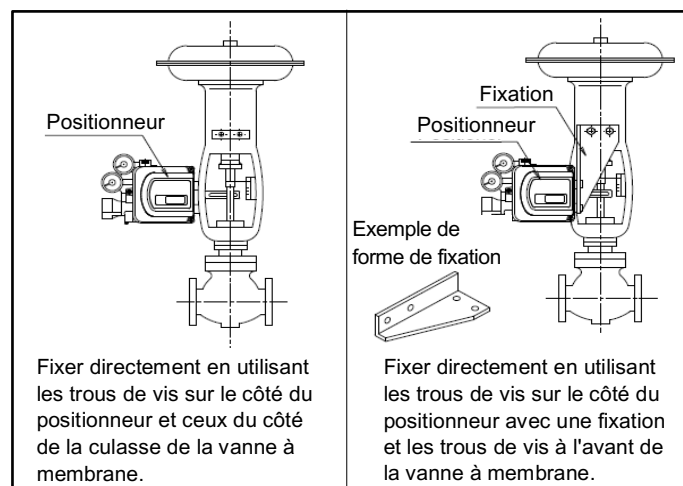
- Évitez les chocs sur le corps et le moteur couple du positionneur et évitez les forces excessives sur l'armature car cela peut entraîner une défaillance. Manipulez le produit avec précaution pendant le transport et l'utilisation.
- Si le positionneur reste inutilisé sur site pendant une période prolongée, 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.
- 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).

### 4.6 Montage

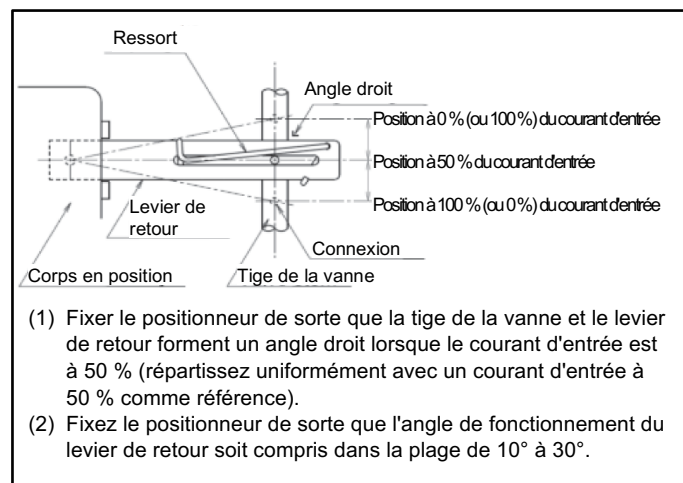
#### Attention

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

#### Exemples de montage sur l'actionneur



#### Connexion du levier de retour



## 4 Installation (suite)

- 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.
- Il existe 3 modèles de levier de retour pour des courses différentes.

Course	Référence du levier
10 à 85 mm (standard)	P565010-323
35 to 100 mm	P565010-324
50 à 140 mm	P565010-325

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>).

### 4.7 Câblage électrique

#### 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.
- 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 une connexion électrique (code M) approuvé selon ATEX II 2GD. Il a ensuite été testé par l'organisme notifié conformément à ATEX II 1 GD lors de la certification du positionneur.

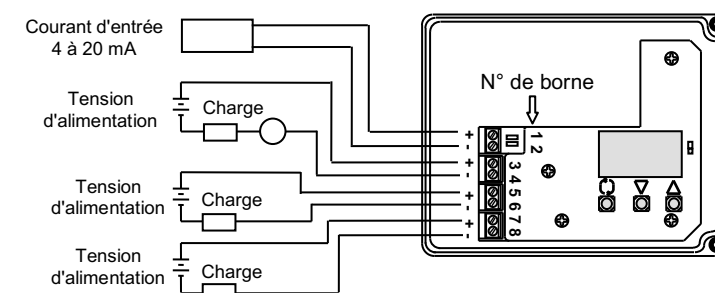
#### Attention

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.

Les barrières intrinsèquement sûres dans le circuit d'alimentation du positionneur doivent être des barrières de type sortie résistive linéaire, conformément aux paramètres de sécurité intrinsèque indiqués dans les caractéristiques techniques.

#### Schéma de câblage (y compris fonctions de sortie)

- Enlevez le couvercle du positionneur.
  - Connectez le câblage de courant d'entrée d'un compteur (contrôleur) et le câblage de sortie optionnel comme indiqué ci-dessous. L'orifice d'entrée M20x1.5 est raccordé avec un presse-étoupe bleu.  
Note 1) Si les connexions électriques sont G1/2 ou 1/2NPT, le presse-étoupe n'est pas fourni.
- Note 2) Veillez à mettre un bouchon dans les orifices électriques non utilisés.

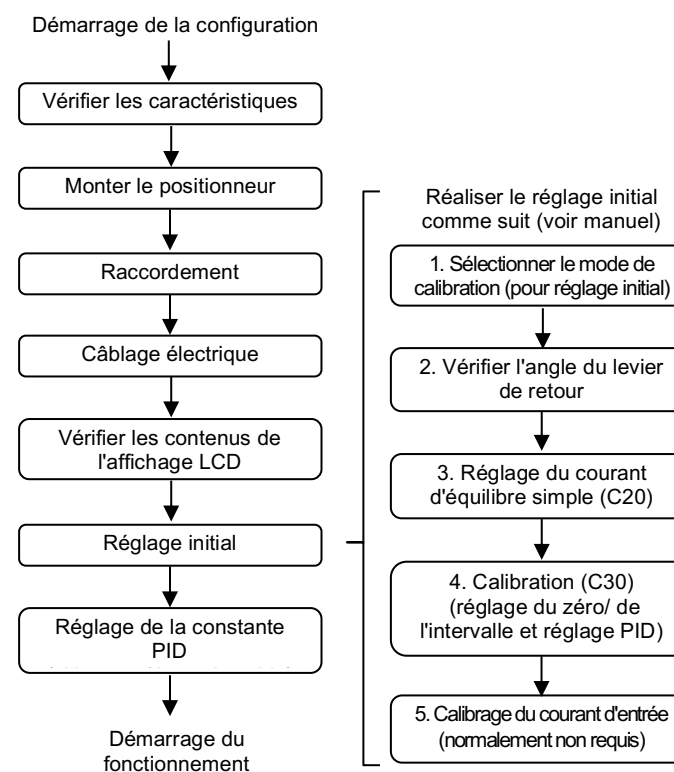


N° de borne	Description	Diamètre du câble	Remarques
1	Courant d'entrée de 4 à 20 mA	0.14 à 1.5 mm <sup>2</sup> fil multibrin (AWG26-14).	Courant d'entrée minimum requis pour le fonctionnement = 3.85 mA
2			Plage de sortie : 3.85 à 24 mA
3	Sortie analogique		-
4			
5	Sortie d'alarme 1		-
6			
7	Sortie d'alarme 2		-
8			

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

## 5 Réglages

Le flux de travail, de la configuration au réglage initial du positionneur est représenté ci-dessous. Suivez ce flux pour réaliser la configuration et le réglage. Pour plus de détails, consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>).



## 6 Pour passer commande

Consultez le catalogue ou le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les informations sur la procédure de commande.

## 7 Cotes hors tout (mm)

Consultez le catalogue ou le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les cotes hors tout.

## 8 Entretien

### 8.1 Entretien général

#### 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.
- 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.
- Ne démontez pas le produit. Un produit qui a été démonté ne peut pas être garanti. Consultez SMC.

## 8 Entretien (suite)

- La modification de la construction électrique est interdite afin de maintenir la certification antidéflagrante ATEX.
- Contrôlez le positionneur une fois par an. Si les membranes, les joints toriques ou les joints sont très usés ou endommagés, remplacez-les par de nouveaux. 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 commutation automatique/manuel du pilote (orifice fixe intégré) et nettoyez-le en faisant passer un fil de 0.2 de diamètre dans l'ouverture. S'il doit être remplacé par un nouveau, coupez l'alimentation en pression et retirez la vis d'arrêt du pilote.
- 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.
- Lors du remplacement du tuyau pour changer le sens de fonctionnement du positionneur, veillez à effectuer un réglage de l'intervalle (paramètre C70).
- Lorsque le positionneur est retiré d'un actionneur pour être monté sur un autre, les constantes initiales conservées peuvent provoquer un dysfonctionnement. Par conséquent, connectez le courant d'entrée quand l'alimentation en air est coupée, et sélectionnez le mode paramètre pour les réglages.
- Le courant de l'équilibre varie en fonction de l'orientation du positionneur. Réglez le courant de l'équilibre (paramètre C60) à chaque fois que cette orientation est modifiée.

## 9 Limites d'utilisation

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

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

#### Attention

Veillez à toujours respecter les caractéristiques techniques du produit.

## 10 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.

## 11 Contacts

Consultez [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) ou [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour connaître 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