



Manuel d'installation et d'entretien

Série 52- IP8101 Positionneur intelligent (Modèle rotatif)

II 1G EEx ia IIC T4 -20°C ≤ Ta ≤ 80°C
II 1D T83°C -20°C ≤ Ta ≤ 80°C IP65

Lisez ce manuel avant d'utiliser le produit

- Les informations contenues dans ce document sont uniquement destinées aux personnes possédant des connaissances des systèmes pneumatiques.
- Pour toute consultation ultérieure, conservez ce manuel dans un endroit sûr.
- Veillez lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant.

Désignation de l'indication ATEX

II 1G EEx ia IIC T4 -20°C ≤ Ta ≤ 80°C
II 1D T83°C -20°C ≤ Ta ≤ 80°C IP65

Groupe II Catégorie 1 EEx ia - Sécurité intrinsèque IIC - Groupe d'explosion Ta - Plage de température d'utilisation G et D - Idéal pour milieux poussiéreux et gazeux T4 - Classe de température T83°C - Température de surface maxi

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Recommandations générales

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour le personnel et/ou l'équipement. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : "Précaution",

	PRÉCAUTION : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures ou endommager le matériel.
	ATTENTION : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
	DANGER : Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

"Attention" et "Danger". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO4414 ^(Note1), JIS B 8370 ^(Note2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 1 : ISO 4414 : Fluides pneumatiques - Recommandations pour l'application des équipements de transmission et de contrôle.

Note 2 : JIS B 8370 : Axiome de système pneumatique.

ATTENTION :

- La **compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique ou 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 leurs caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l'air comprimé**.
 - L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Les opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne doivent être réalisées que par des personnes formées à la pneumatique.

- N'intervenez jamais sur les machines ou les composants pneumatiques sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité aient été mis en place**.
 - L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne doivent être effectuées qu'après confirmation que tout fluide dangereux a été mis en "sécurité".
 - Si un équipement doit être retiré, assurez-vous que celui-ci a été mis en "sécurité". Coupez les alimentations électrique et pneumatique et purgez tout l'équipement.
 - Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un distributeur de mise en pression progressive).

- Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants**:
 - Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles indiquées dans les catalogues ou, si le produit est utilisé à l'extérieur.
 - Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité ou de presse.
 - Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux sur l'homme ou les animaux et nécessitant une analyse particulière des conditions de sécurité.

PRÉCAUTION :

- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 0,3 microns

1.2 Recommandations spécifiques

- Si le courant d'entrée est coupé pendant l'utilisation, la sortie de OUT1 passe à 0 MPa et la sortie de OUT2 atteint sa valeur maximale, indépendamment du sens de fonctionnement du mode de paramètre (code de paramètre : 200), qu'il soit direct ou inversé.
- Si le fonctionnement inverse est sélectionné comme mode de paramètre (code de paramètre : 200), si l'alimentation est coupée, la sortie OUT1 passe à 0 MPa et le positionneur commence à se déplacer dans le sens du courant d'entrée de 20 mA cc.
- En fonction du réglage de paramètre, l'actionneur se déplace de manière irrégulière lorsqu'un courant d'entrée de 4 mA cc est appliqué.
- Il y a un condensateur anti-parasites entre la borne FG (boîtier) et respectivement, chaque borne d'entrée / sortie du positionneur .Évitez donc de réaliser des tests de surtension admissible ou de résistance d'isolation entre la borne et le boîtier.
- Reportez-vous au Manuel d'utilisation pour plus d'informations.

2 CONDITIONS D'UTILISATION

2.1 Caractéristiques

Évitez que l'unité ne soit soumise à des impacts et ne chute lors de l'installation et lors du montage. Ceci pourrait entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité.

- N'utilisez pas l'unité dans un milieu très humide et très chaud. Ceci pourrait provoquer des dysfonctionnements.
- N'utilisez pas le positionneur en dehors des plages de ses caractéristiques. Ceci pourrait entraîner des pannes.

Tableau 1 : Caractéristiques

Elément	Modèle IP8101-03*-*
Courant d'entrée	4~20 mA cc*1 (Système à 2 fils, source d'alimentation séparée non nécessaire)
Courant mini	3.85 mA cc mini
Tension entre les bornes	12 V cc (Résistance d'entrée équivalente à 600Ω, à 20 mA cc)
Alimentation maxi	1W *2 (100 mA cc, 28 V cc)
Pression d'alimentation	0,3~0,7 MPa
Course standard	60°~100°*3
Sensibilité	±0,2% E.M. maxi*4
Linéarité	±1% E.M. maxi*4
Hystérésis	0,5% E.M. maxi
Répétitivité	±0,5% E.M. maxi*4
Coefficient thermique	0,05% E.M./°C maxi
Débit de sortie maxi	200 l/min (ANR) mini (SUP=0,4 MPa)*5
Consommation d'air	11 l/min (ANR) mini (SUP=0,4 MPa)*5
Température d'utilisation	-20°C ~ 80°C
Construction contre les explosions	ATEX Sécurité intrinsèque de construction contre les explosions (0344 II 1G EExia IIC T4 Ta80°C) (0344 II 1D IIC T83°C Ta80°C) N° d'homologation Nemko 05ATEX1202X
Paramètres sécurité intrinsèque	Ui=28V, Ii=100mA, Pi=0.7W, Ci=12.5nF, Li=1.5mH
Indice de protection	JISF8007 IP65 (conforme à IEC 60529)
Protocole de communication	Communication HART (option)
Raccords de connexion d'air	Taroudage Rc1/4 (ou G1/2 ou 1/2NPT)
Connexions électriques	M20x1.5 taroudage (ou G1/2 ou 1/2NPT)
Matière	Corps/Carter : Alliage d'aluminium (Revêtement : Peinture à base de résine époxy) Axe/Vis : Acier inox
Masse	Environ 2,6kg

Tableau 2 : Caractéristiques des options

Elément	Modèle 52-IP8101-0**-*.*
Sortie alarme1, 2*6	
Norme correspondante	Norme DIN19234 / NAMUR
Méthode de câblage	Système 2 fils
Tension d'alimentation	10~40 mA cc *8
Courant de sortie	ON: 2.1mAcc mini OFF: 1.2mAcc maxi
Sortie analogique *7	
Méthode de câblage	Système 2 fils
Tension d'alimentation	10~28 V cc
Courant de sortie	4~20mAcc (Mini :3.85mAcc / Maxi : 24mAcc)
Résistance de charge	0~750Ω
Précision	±0,5%E.M. maxi*9

*1 : Une plage de moitié est possible à l'aide du réglage de division de plage (code de paramètre : 300).

*2 : <Ex.> L'application d'un courant d'entrée de 80 mA cc demandera une tension d'alimentation d'entrée de 12,5 V cc maxi pour éviter l'endommagement du positionneur.

Alimentation maxi = 80 mA cc x 12,5 V = 1 W

*3 : Si l'angle de rotation de l'actionneur est de 100° maxi, le réglage de sa course peut être réalisé dans une plage de 0 à 60° et de 0 à 100°.

*4 : La linéarité est vérifiée sans charge à l'aide d'une machine de vérification d'usine. Le positionneur ne pouvant pas fonctionner de manière indépendante, il est utilisé comme un élément d'une boucle comprenant un équipement en action tel qu'un distributeur, un actionneur ou un DCS. Considérez, par conséquent, les valeurs des caractéristiques décrites comme pouvant varier selon les conditions de la boucle.

*5 : ANR : air standard conformément à la norme JIS B0120.

*6 : Si aucun courant d'entrée n'est appliqué, une alarme est émise. La Fig. 1 illustre un type de circuit d'alarme interne.

*7: Connectez une résistance de charge en tenant compte de la tension d'alimentation mini.

*8: Précision de la sortie analogique sur la valeur de position (valeur P) sur l'affichage LCD.

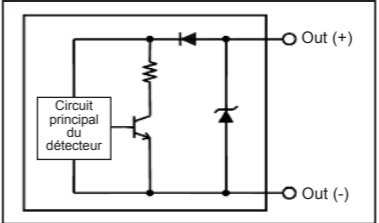


Fig. 1

2.2 Pour passer commande

*9: Si deux accessoires mini sont requis, les références doivent être indiquées par ordre alphabétique.

52-IP8 101-0**-*.*		ATEX		Connexions	
Modèle	Positionneur intelligent Modèle rotatif	Manomètre	3 1,0 MPa	Marque	Air Électriques
				Nil	Rc1/4 G1/2
				M	Rc1/4 M20X1,5
				N	Rc1/4 1/2NPT
				1	1/4NPT G1/2
				2	1/4NPT M20X1,5
				3	1/4NPT 1/2NPT
				4	G1/4 G1/2
				5	G1/4 M20X1,5
				6	G1/4 1/2NPT
Construction		Accessoire *9			
4 Fonction de sortie (sortie analogique (4-20 mA cc) + sortie alarme x2)		-	Aucun accessoire	-	
		C	Raccord à levier à fourche M	Modèle long (M8x1,5)	
		D	Raccord à levier à fourche S	Modèle court (M8x1,5)	
		H	Barre de codage externe	-	

3 INSTALLATION

ATTENTION :

- N'installez pas l'unité avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Évitez que des objets métalliques ne viennent percuter le produit.
- Évitez d'utiliser le produit dans des milieux non explosifs qui peuvent devenir explosifs en raison de fuites d'air.
- Si le système peut présenter un possible danger en raison d'une panne du positionneur, munissez le système d'un circuit de sécurité alternatif afin de le prévenir.
- Lors de l'utilisation du produit dans des zones dangereuses, assurez-vous que la vitesse d'utilisation des pièces coulissantes est inférieure à 1m/s et que l'actionneur n'a pas d'a-coups.
- Le positionneur pneumatique Smart Electro possède une enveloppe en alliage d'aluminium. Lorsqu'il est utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive nécessitant l'utilisation d'un équipement de catégorie 1G, l'appareil doit être installé de façon à ce qu'en cas d'accidents (qui sont rares), il n'y ait aucune source d'allumage due à un impact ou à une friction.

3.1 Milieu

ATTENTION :

- N'utilisez pas le produit dans un milieu où il serait en contact avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- N'utilisez pas le produit dans un endroit où il serait exposé à un risque d'explosion.
- N'installez pas le produit dans un endroit où il serait soumis à de fortes vibrations et/ou à des chocs. Si le positionneur est soumis à des vibrations, il est recommandé d'utiliser un support de câbles adéquat pour empêcher les câbles de se rompre.
- N'installez pas le produit à proximité d'une source de parasites électriques.
- N'installez pas le produit dans un lieu où il serait exposé à une chaleur rayonnante.
- Au montage, prévoyez un espace suffisant autour du produit pour l'entretien et le réglage.
- Le produit ne doit pas être exposé de manière prolongée aux rayons du soleil susceptibles de générer une température superficielle supérieure à la valeur prescrite pour la classe de température. Utilisez un carter de protection.

3.2 Raccordement

PRÉCAUTION :

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation d'un tube ou d'un raccord à un orifice, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lors du téflonnage, laissez à découvert 1,5 à 2 filets en bout de tube ou de raccord.
- Utilisez une source d'alimentation d'air propre, sans poussières et sec.
- Le positionneur présente de très fines trajectoires internes. Utilisez donc de l'air propre déshydraté et filtré et, évitez d'utiliser un lubrifiant. De plus, utilisez un système de nettoyage conformément au n° 4 ou supérieur de l' "■ Equipement de traitement d'air comprimé" repris dans ce manuel pour les systèmes de traitement d'alimentation de l'air.
- Évitez l'utilisation d'air comprimé contenant des produits chimiques, des fluides synthétiques ou, des solvants organiques, du sel et des gaz corrosifs car cela pourrait provoquer un dysfonctionnement.

3.3 Connexion électrique

PRÉCAUTION :

- Toujours effectuer le câblage électrique avec le courant d'entrée coupé.
- Utilisez un raccordement à la terre pour éviter que les parasites n'interrompent 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 une fois le câblage électrique réalisé.
- Utilisez une source de courant d'entrée (4 à 20 mA cc) avec une tension de 12 Vcc mini aussi proche que possible de la borne de courant d'entrée pour éviter des chutes de tension.
- La barrière de sécurité utilisée pour le circuit d'alimentation du positionneur doit être une barrière à sortie de type résistif linéaire, en accord avec les paramètres I.S. données dans les caractéristiques (Tableau 1).
- La retenue du câble anti-déflagrante fournie pour les connexions électriques M20x1,5 (Code M) est conforme à la norme ATEX II 2GD et, après test sur le corps spécifié, est conforme à la norme ATEX II 1GD pour la certification du positionneur 52-IP8101.

3.4 Montage

ATTENTION :

- Assurez-vous que le positionneur soit installé correctement et fermement sur l'actionneur.
- Prenez garde de ne pas vous prendre les doigts lorsque vous faites correspondre les positions de montage.

PRÉCAUTION :

- Veillez à maintenir l'espace nécessaire à l'entretien (raccordement, câblage, réglage, etc.) sur le site d'installation.
- Coupez la pression d'alimentation et veillez à ce que l'air comprimé soit complètement évacué du positionneur et de l'actionneur avant de commencer l'installation.

3.5 Lubrification

PRÉCAUTION :

- Le positionneur est muni d'un orifice calibré et d'une buse qui présentent de fines trajectoires. Utilisez de l'air filtré, déshydraté et évitez les lubrifiants sous peine de dysfonctionnements du positionneur. Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 0,3 microns.

3.6 Manipulation

PRÉCAUTION :

- Évitez d'appliquer des impacts au corps et au couple moteur du positionneur. De même, n'appliquez pas de force excessive à l'armature sous peine de dysfonctionnement. Manipulez le produit avec précaution pendant le transport et l'utilisation.
- Sur le site d'utilisation, si le positionneur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, veillez à ce que le carter du corps soit en place et, posez un bouchon sur les orifices de câblage et de raccordement. Si l'atmosphère est à température élevée ou très humide, prenez des mesures pour éviter toute condensation à l'intérieur du positionneur. Les mesures de contrôle de condensation doivent être prises pendant l'expédition.
- Veillez à installer le carter du corps lors de l'utilisation du positionneur. La norme IP 65 ne peut pas être garantie si l'installation du carter est incorrecte. Pour garantir les normes IP, serrez les vis au couple adéquat (2,8 à 3,0 Nm).
- Lorsque la barre de codage externe (option H) est sélectionnée, l'indicateur de la barre de codage se déplace avec l'actionneur. Veillez à maintenir les mains éloignées de l'actionneur pendant son fonctionnement.

4 DEROULEMENT DES OPERATIONS DE CONFIGURATION

Le déroulement des opérations d'installation à celles de réglage initial pour le positionneur intelligent IP8101, sont indiquées ci-dessous. Suivez ces étapes lors de la réalisation de la mise en place et du réglage du positionneur. Reportez-vous au manuel pour plus d'informations.

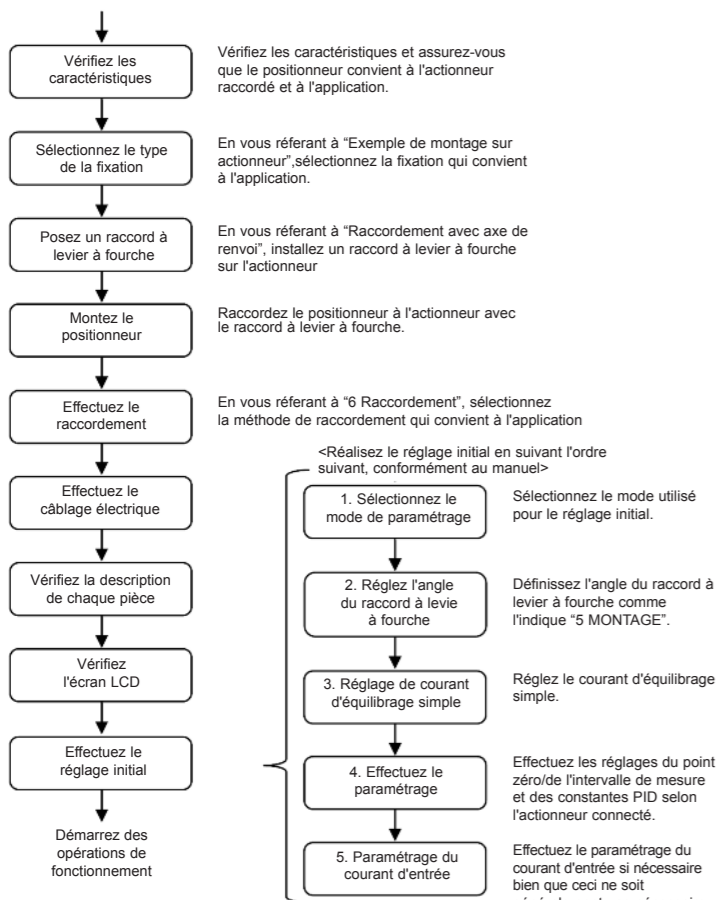


Fig. 2

5 MONTAGE

Exemple de montage sur actionneur

Le positionneur intelligent IP8101 offre l'interchangeabilité de pas de montage avec les positionneurs IP610, IP6100 et IP8100. Il est par conséquent possible d'adapter une fixation pour le montage des modèles IP610, IP6100 et IP8100. Cependant, si un modèle IP6100 est remplacé par ce positionneur et que l'accessoire H (avec barre de codage externe) est sélectionné, il sera nécessaire de baisser la position du raccord à levier à fourche.

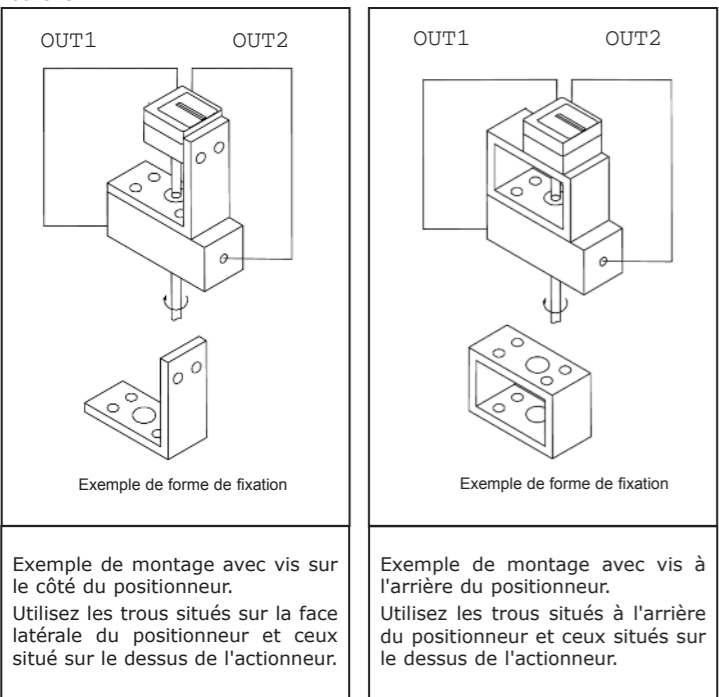


Fig. 3

Fig. 4

Raccordement avec axe de renvoi

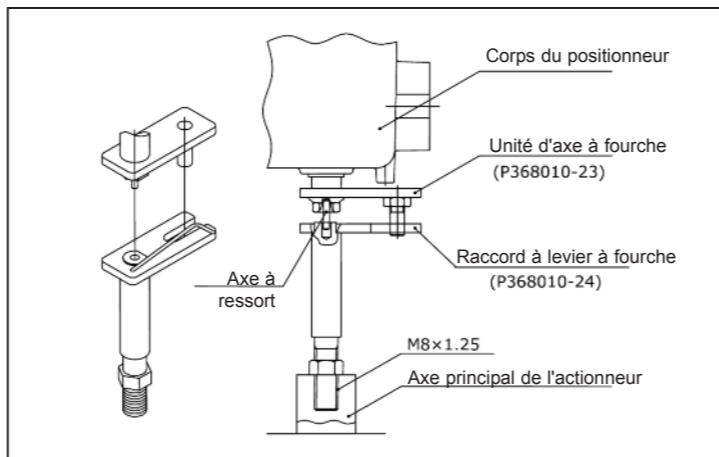


Fig. 5

- Vissez un raccord à levier à fourche sur l'axe principal de l'actionneur et réglez sa hauteur afin d'éviter une interférence avec l'unité d'axe à fourche.
- Réglez l'angle du raccord à levier à fourche afin d'éviter une interférence avec le corps du positionneur pendant que l'actionneur s'ouvre complètement depuis une position complètement fermée.
- Faites le montage de sorte que l'axe de renvoi du positionneur et l'axe principal de l'actionneur soient presque alignés (à l'endroit où la l'axe à ressort situé à l'extrémité de l'axe de renvoi s'engage dans l'orifice situé à l'extrémité de l'axe du raccord à levier à fourche).

Raccord à levier à fourche

Tableau 3

Description	Référence
Raccord M à levier à fourche	P368010-24
Raccord S à levier à fourche	P368010-25

Exemple de montage latéral à l'aide du raccord M à levier à fourche

Exemple de montage arrière à l'aide du raccord S à levier à fourche.

Fig. 6

Fig. 7

6 RACCORDEMENT

Tableau 4

	Simple effet	Double effet
Fonctionnement normal	<p>Action : l'axe principal de l'actionneur tourne dans le sens horaire lorsque le courant d'entrée augmente. (Action normale de par l'unité d'entraînement de fonction inversé).</p> <p>OUT2 : Bouchon</p>	<p>Action : l'axe principal de l'actionneur tourne dans le sens horaire lorsque le courant d'entrée augmente. (Action normale de par l'unité d'entraînement de fonction inversé).</p> <p>OUT1 : Bouchon</p>
Fonctionnement inversé	<p>Action : l'axe principal de l'actionneur tourne dans le sens antihoraire lorsque le courant d'entrée augmente. (Action inverse de par l'unité d'entraînement de fonction normale).</p> <p>OUT1 : Bouchon</p>	<p>Action : l'axe principal de l'actionneur tourne dans le sens antihoraire lorsque le courant d'entrée augmente. (Action inverse de par l'unité d'entraînement de fonction normale).</p> <p>OUT2 : Bouchon</p>

7 CABLAGE ELECTRIQUE

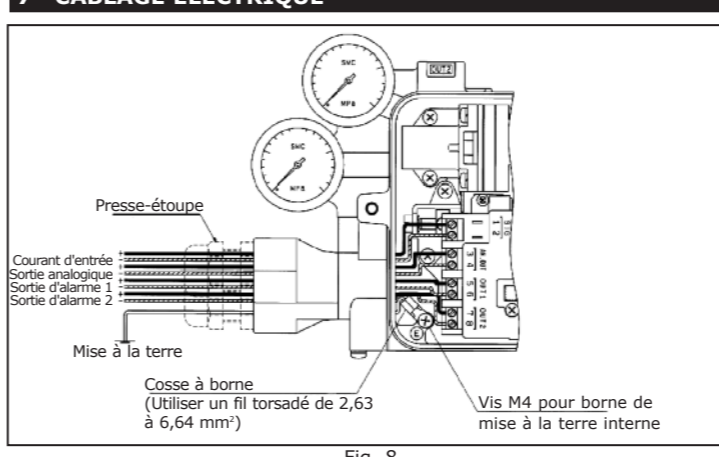


Fig. 8

- Enlevez le couvercle du corps du positionneur.
- Raccordez le câblage du courant d'entrée à partir d'un appareil de mesure de réglage (contrôleur) et raccordez chaque câblage de sortie suivant la Fig. 8. L'orifice d'entrée de la connexion électrique est équipé d'un connecteur de câble (bleu) M20x1.5.

Note: Lorsque les connexions électriques sont G1/2 ou 1/2NPT, les retenues de câble ne seront pas fournies.

ATTENTION :

Pour l'utiliser en tant que protection contre l'explosion, le positionneur peut uniquement être connecté à un circuit électrique certifié à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximum suivantes.

Paramètres (circuit de courant)
 $U_i=28V$, $I_i=100mA$, $P_i=0.7W$, $C_i=12.5nF$, $L_i=1.5mH$

8 DESCRIPTION DES COMPOSANTS

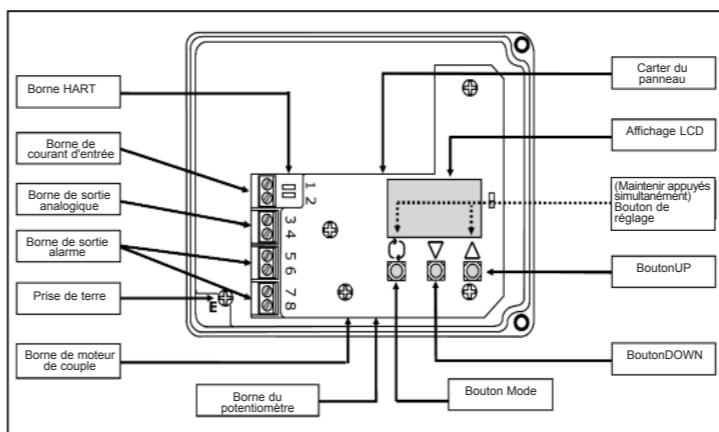


Fig. 9

9 ENTRETIEN

ATTENTION :

- Ne démontez pas le produit. Un produit qui a été démonté n'est plus garanti. Consultez SMC si un démontage est nécessaire.
- Après l'installation, la réparation ou le démontage, connectez l'air comprimé et effectuez un test de fonctionnement correct et un test d'étanchéité. Si le bruit de purge est plus fort que le bruit de départ ou que le fonctionnement est anormal, arrêtez le produit et vérifiez si l'installation est correcte ou non.
- Une modification de la construction électrique est interdite pour garantir la certification anti-déflagration.

PRÉCAUTION :

- Assurez-vous de la propreté de l'air d'alimentation. Vérifiez périodiquement le système de traitement de l'air comprimé afin que la poussière, l'huile ou l'humidité qui peuvent provoquer des dysfonctionnements et des pannes n'entrent pas dans l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien et le remplacement des pièces de l'unité doivent être réalisés par des personnes formées et expérimentées à l'instrumentation, tout en respectant les caractéristiques du produit.

- Vérifiez le positionneur une fois par an. En cas de membranes, joints toriques ou joints excessivement usés ou, si une unité a été endommagée, remplacez la. Les traitements initiaux sont particulièrement importants si le positionneur est utilisé dans un milieu difficile tel que les zones côtières.
- Avant le retrait du positionneur pour effectuer l'entretien, ou de remplacer des pièces de l'unité après l'installation, assurez-vous que la pression d'alimentation soit coupée et que toute la pression résiduelle ait été évacuée de la tuyauterie.
- Si l'orifice calibré est bouché par des particules de carbone ou autres, retirez la vis de commutation auto/manuel du pilote (orifice calibré intégré) et nettoyez-le en introduisant un câble d'un diamètre de $\phi 0,2$ dans l'ouverture. S'il doit être remplacé, coupez la pression d'alimentation et enlevez la vis de butée du pilote.
- Lors du démontage du pilote, enduisez de lubrifiant le joint torique de la partie coulissante. (Utilisez le lubrifiant TORAY SILICONE SH45)
- Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fuites d'air au niveau du tube d'air comprimé. Des fuites d'air peuvent réduire les caractéristiques de performance du positionneur. L'air est normalement évacuée par un évent. Cette consommation en air est calculée selon la construction du positionneur; il n'est donc pas anormal que la consommation en air soit dans la plage spécifiée.
- Lors du remplacement du raccordement pour modifier le sens d'utilisation, veillez à régler l'intervalle de mesure (code de paramètre : C70).
- Lors du retrait du positionneur de l'actionneur et de son montage sur un autre actionneur, des dysfonctionnements sont possibles en raison du maintien de sa constante initiale. Par conséquent, lorsqu'il est monté sur d'autres actionneurs, transmettez le courant d'entrée en coupant l'alimentation d'air et passez en mode paramétrage pour les réglages.
- Le courant d'équilibrage changera en fonction de l'orientation du positionneur. Réglez le courant d'équilibrage (code de paramètre : C60) chaque fois que l'orientation change.

10 LIMITES D'UTILISATION

ATTENTION :

- Ne dépassez aucune des caractéristiques indiquées dans la section 2 de ce document ou du catalogue spécifique du produit.
- Lisez minutieusement le manuel et assurez-vous de bien comprendre le fonctionnement du produit avant d'utiliser ce produit.

Historique de révision

A	21/11/05	Historique de révision ajouté pour conformité aux directives de Construction Technique ATEX
B	08/03/06	Information ajoutée pour la barrière à sortie de type résistif linéaire et pour le câble anti-déflagrant fournie à la norme ATEX II 2GD
C	25/04/06	Augmentation de la temp. de 60 à 80 °C pour la certification contre les poussières.
D	02/04/08	Liste standard éliminée. Options de connexion mises à jour
E	22/12/08	Note d'installation modifiée

11 NUMÉROS DE TÉLÉPHONE UTILES POUR L'EUROPE

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20.531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(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	SLOVENIE	(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> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Ces caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis. Les descriptions des produits contenus dans ce document peuvent être utilisées par d'autres sociétés.
 © SMC Corporation. Tous droits réservés