



Manuel d'installation et d'entretien Positionneur électro-pneumatique - Modèle à levier avec sortie 4-20 mA Série IP8000-0#1-#-X84-#



1 Consignes de sécurité

- Ce manuel contient des informations essentielles relatives à la protection des utilisateurs et de tout autre personne contre d'éventuelles blessures et dommages.
- Pour une manipulation correcte du produit, lisez ce manuel et les manuels des appareils raccordés avant l'utilisation.
- Conservez 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", suivies d'informations importantes sur la sécurité qui doivent être attentivement respectées.
- Pour garantir la sécurité, respectez les normes ISO4414 : Fluides pneumatiques et JIS B 8370 : Les principes concernant les systèmes pneumatiques doivent être suivis ainsi que toutes les 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 a défini ses caractéristiques.

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basé 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 réalisés que par des personnes formées à la pneumatique et expérimentées.
- Ne réalisez pas de travaux de maintenance sur les machines et équipements, ni essayez de retirer des composants sans prendre les mesures de sécurité correspondantes.
 - L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
 - Si un équipement doit être déplacé, s'assurer que celui-ci a été mis en "sécurité". Coupez l'alimentation et la pression puis purgez tout l'équipement d'air comprimé.
 - Avant de remettre l'équipement/machine en marche, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. ont été prises (alimentation graduelle du système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarréur).

- Ne travaillez pas hors de la plage spécifiée. Contactez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :

- Conditions et milieux en dehors des plages fournies ou si le produit est utilisé à l'extérieur.
- Installations en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de détente, circuits d'arrêt d'urgence, applications de presse ou équipements de sécurité.
- Applications pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux et nécessitant une analyse particulière de la sécurité.

2 Caractéristiques

⚠ PRÉCAUTION

- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns.

Protégez l'unité des impacts et des chutes pendant le déplacement et l'installation. Ceci peut entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité.

- N'utilisez pas le produit dans un milieu humide ou très chaud. Ceci peut provoquer des dysfonctionnements.
- N'utilisez pas ce produit en dehors des plages de ses caractéristiques. Cela peut entraîner des pannes.

Modèle	IP8000-0#1-#-X84-#	
	À levier	
Élément	Simple effet	Double effet
Courant d'entrée	4 ~ 20 mACC (Standard)*1	
Résistance d'entrée	235±15Ω (4 ~ 20 mACC)	
Alimentation d'air Pression	0.14 ~ 0.7 MPa	
Course standard	10 ~ 85 mm (angle de déroulement permis du levier externe 10° ~ 30°)	
Sensibilité	0,1% E.M.	0,5% E.M.
Linéarité	±1% E.M.	±2% E.M.
Hystérésis	0,75% E.M.	1% E.M.
Répétitivité	±0,5% E.M.	
Coefficient thermique	0,1% E.M./° C	
Débit de sortie	80 l/min (ANR) mini (SUP=0.14 MPa)*2	
Consommation d'air	5 l/min (ANR) (SUP=0.14MPa)	
Ambiance / Fluide	de -20° C à +80° C	

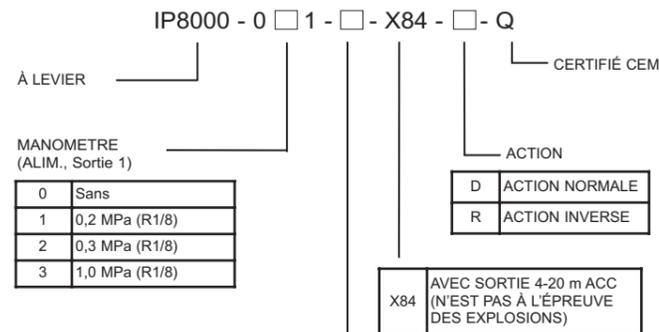
Raccordement de l'air Orifice	Rc1/4 (Femelle)
Câblage électrique	G1/2 (Femelle)
Signal de sortie	4-20 mACC
Tension d'alimentation	12-35 V (pour détection de courant de sortie)
Charge résistive	Alimentation électrique -12 V 20 mACC
Caractéristiques de la sortie	±2% E.M.
Hystérésis	2% E.M.
Matériel	Corps - Alliage d'aluminium
Masse	Environ 2,6 kg
Degré de protection Classification	JISF8007, IP65 (IEC 60529)

* 1 : Une plage de moitié est possible avec le modèle standard (en réglant l'intervalle de mesure).

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

2 Caractéristiques (suite)

2.1 Pour passer commande



ACCESSOIRES

-	SANS ACCESSOIRES (LEVIER STANDARD)
A	AVEC PILOTE AJOUTÉ D'UN ORIFICE D'UN DIAM. DE 0,7 mm POUR UNE SORTIE RÉDUITE.
B	AVEC PILOTE AJOUTÉ D'UN ORIFICE D'UN DIAM. DE 1,0 mm POUR UNE SORTIE RÉDUITE.
E	AVEC UNITÉ DE RENVOI DE LEVIER POUR UNE COURSE DE 35 ~ 100mm, (SANS LEVIER STANDARD)
F	AVEC UNITÉ DE RENVOI DE LEVIER POUR UNE COURSE DE 35 ~ 100mm, (SANS LEVIER STANDARD)
G	AVEC RESSORT DE SUPPRESSION DE GAIN (A). (SANS RESSORT STANDARD)

REMARQUE : QUAND PLUS DE 2 ACCESSOIRES SONT REQUIS, SPÉCIFIEZ PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ ATTENTION

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Étant donné que le point zéro varie en fonction de la position de montage, il doit être réglé après l'installation.
- 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 !

3.2 Milieu

⚠ ATTENTION

- N'utilisez pas le produit dans un milieu où il serait en contact direct avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- N'exposez pas le produit aux rayons du soleil. Utilisez un couvercle de protection.
- N'installez pas le produit dans un milieu où il sera soumis à de fortes vibrations et/ou à des chocs.
- N'installez pas le produit dans un lieu où il serait exposé à un rayonnement de chaleur.
- Lors du montage, prévoyez un espace suffisant autour du produit pour l'entretien et le réglage.

3.3 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 dans un orifice, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice.
- Lors du teflonnage, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccord.
- Serrez les raccords conformément au couple de serrage approprié.

3 Installation (suite)

3.4 Lubrification

⚠ PRÉCAUTION

- Le positionneur est muni d'un orifice calibré et d'une buse qui contiennent de fines trajectoires. Utilisez de l'air filtré, déshydraté et évitez d'utiliser des lubrifiants sous peine de dysfonctionnements du positionneur.
- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns..

3.5 Manipulation

⚠ PRÉCAUTION

- Évitez les impacts sur le corps et le couple moteur du positionneur ainsi qu'une force excessive à l'armature sous peine de dysfonctionnement. Manipulez avec précaution pendant le transport et l'utilisation.
- Si le positionneur est laissé sur le lieu d'utilisation un long temps avant son installation, couvrez-le pour éviter la pénétration d'eaux de pluie dans le positionneur. 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 absolument prises pendant l'expédition destinée à l'exportation.
- Évitez de placer le positionneur à proximité de champs magnétiques car les caractéristiques sont influencées.

4 Montage

4.1 Montage du IP8000 dans l'actionneur

Le positionneur IP8000 est compatible avec la distance de montage IP6000 et IP600. Si vous utilisez déjà les modèles IP600 et IP6000, la fixation pour ces positionneurs peut être utilisée pour fixer l'IP8000 à l'actionneur.

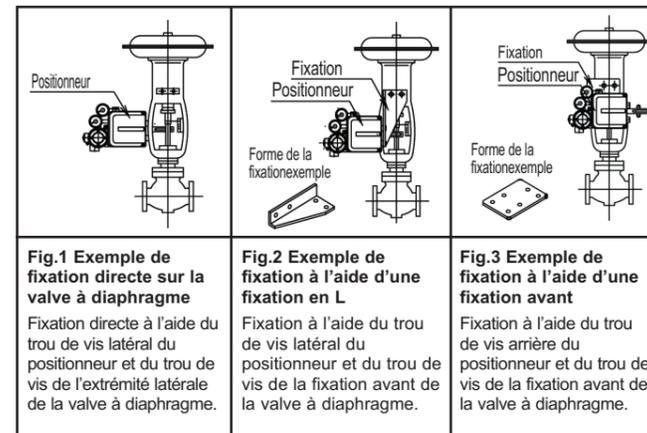


Fig.1 Exemple de fixation directe sur la valve à diaphragme

Fixation directe à l'aide du trou de vis latéral du positionneur et du trou de vis de l'extrémité latérale de la valve à diaphragme.

Fig.2 Exemple de fixation à l'aide d'une fixation en L

Fixation à l'aide du trou de vis latéral du positionneur et du trou de vis de la fixation avant de la valve à diaphragme.

Fig.3 Exemple de fixation à l'aide d'une fixation avant

Fixation à l'aide du trou de vis arrière du positionneur et du trou de vis de la fixation avant de la valve à diaphragme.

4.2 Raccordement avec un levier de renvoi externe

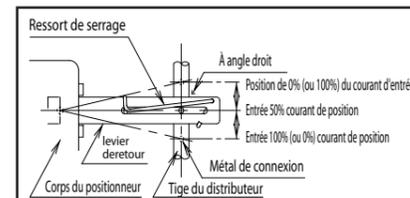


Fig.4 Fixation du levier de renvoi

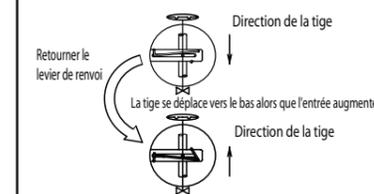


Fig.5 Utilisation de la position pour le levier de renvoi

- Fixation à la position où la tige et le levier forment un angle droit lorsque le signal d'entrée est de 50% (distribution régulière avec un signal d'entrée de 50% réglé en tant que référence).
- Fixation à la position de l'angle de déroulement est compris dans la plage de 10° à 30°.
- Pour déplacer la tige vers le bas au moment où le courant d'entrée augmente (action normale), fixez-la dans la position où le ressort de serrage atteint le côté supérieur du métal de connexion, comme indiqué dans la Fig 5. Pour déplacer la tige vers le haut (action inverse), retournez le levier de renvoi et fixez-le dans la position où le ressort de serrage atteint le côté inférieur du métal de connexion.

4 Montage (suite)

4.3 Action normale / inverse

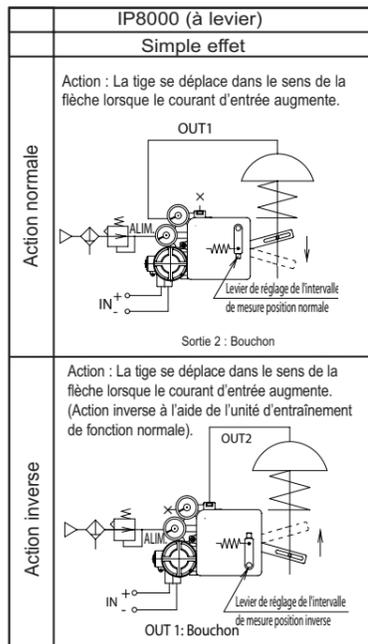


Fig.6 Action normale / inverse

5. Réglage

⚠ PRÉCAUTION

Vérifiez les points suivants avant de commencer le réglage :

- (1) Assurez-vous que le tube est correctement raccordé à l'orifice d'alimentation de pression et aux orifices de sortie 1 et sortie 2.
- (2) Assurez-vous que l'actionneur et le positionneur sont solidement raccordés.
- (3) Contrôlez que le levier de réglage d'intervalle du retour interne est fixé sur la position correcte (directe ou inverse) (consultez la Fig.6).
- (4) Vérifiez le blocage de la vis de sélection auto/manuelle du pilote (complètement serrée dans le sens horaire).
- (5) Assurez-vous que les câbles sont correctement connectés aux bornes (+), (-) et aux bornes de terre.

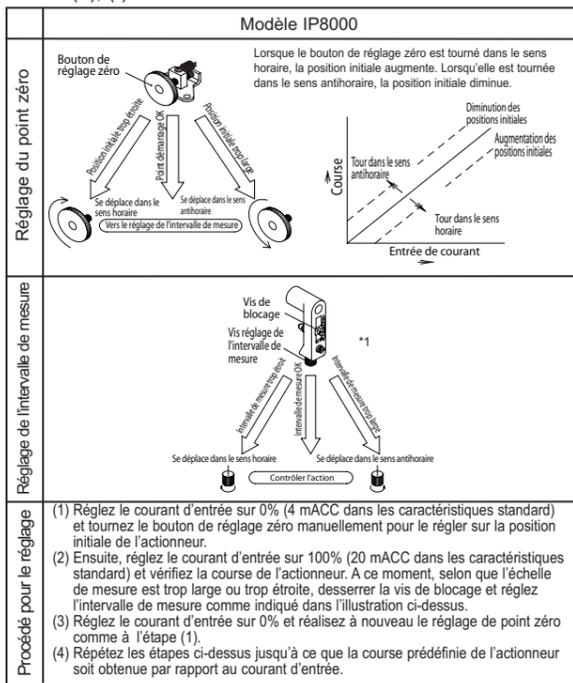


Fig.7 Réglage du point zéro / de l'intervalle de mesure

*1 Lorsque la vis de réglage de l'intervalle de mesure est tournée dans le sens horaire à l'aide d'un tournevis à tête fendue, l'intervalle de mesure augmente. Lorsqu'elle est tournée dans le sens antihoraire, l'intervalle de mesure diminue.

5 Réglages (suite)

⚠ PRÉCAUTION

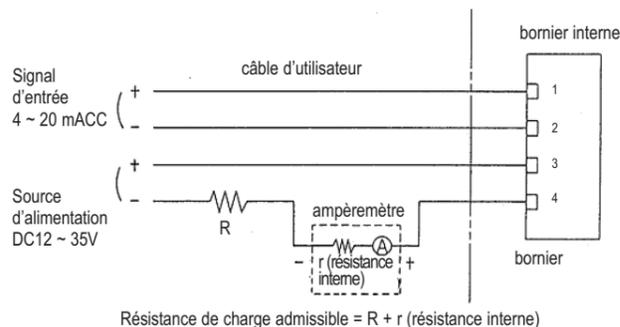
- (1) Pour ce positionneur, le tarage à zéro et le réglage de l'intervalle de mesure de chaque actionneur sont nécessaires. Le réglage doit être réalisé en fonction de la taille de chaque actionneur.
- (2) Gardez à l'esprit que le tarage à zéro et le réglage de l'intervalle de mesure s'interposent mutuellement.
- (3) Les caractéristiques varient en fonction de la position de montage, de la température d'utilisation et de la pression d'alimentation.
- (4) Si le positionneur tarde longtemps à fonctionner après le réglage initial, vérifiez et réglez à nouveau le produit.
- (5) Un réglage de sensibilité est uniquement efficace pour l'actionneur à double effet.
- (6) Une fonction de changement manuel est efficace pour l'actionneur à simple effet qui est contrôlé en utilisant la sortie 1.

5.1 Câblage électrique

Ce produit est muni d'un potentiomètre et d'une carte de circuit imprimé intégrée. Ils servent à vérifier l'ouverture de l'actionneur grâce à un signal de sortie de 4 à 20 mA DC produit en alimentant la carte de circuit imprimé. Cette tension d'alimentation peut être réglée sans contrainte 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

- (1) Raccordez le signal d'entrée (pour la commande du positionneur) aux bornes 1(+) et 2(-) du bornier dans le bornier.
- (2) Raccordez la source d'alimentation (pour la détection du courant de sortie) aux bornes 3(+) et 4(-) du bornier.
- (3) Raccordez un ampèremètre en série entre le câble (+) et 3(+) du bornier ou le câble (-) et 4(-).



Résistance de charge admissible = R + r (résistance interne)

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

Fig. 8 Câblage électrique

- (4) La résistance de charge permise est déterminée en utilisant la formule ci-dessous.
Résistance de charge permise = (Tension d'alimentation - 12 V) / 20 mA DC - (1)

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

5.2 Réglage du zéro / de l'intervalle de mesure (sortie)

Le réglage du point zéro / de l'intervalle de mesure du courant de sortie du positionneur (avec potentiomètre) doit être réalisé après le réglage du zéro de départ / de l'intervalle de mesure dans la Fig 7.

Ce produit exige un réglage du point zéro / intervalle de mesure du courant de sortie conformément au mouvement de l'actionneur (Modèle à levier), par ex. en oscillant un angle du levier de retour.

Veuillez vous reporter à la procédure ci-dessous :

- (1) Réglez l'ouverture de sortie de l'actionneur ou la course sur 0% après le réglage du zéro / de l'intervalle.
- (2) Réglez le point zéro / de l'intervalle avec les résistances variables sur la carte p.c.(consultez la Fig. 9).
- (3) Réglez le point zéro et l'intervalle de mesure alternativement et de manière répétée étant donné qu'ils interagissent. Étant donné que cette résistance variable peut être enroulée à l'infini, ne pas surenrouler, l'équipement interne peut se briser. Réglez lors du contrôle du signal de sortie.

5 Réglages (suite)

⚠ PRÉCAUTION

Pour fixer le positionneur IP6000 (modèle à levier) sur l'actionneur, la tige et le levier doivent être réglés en angles droits lorsque le signal d'entrée équivaut à 50% (Fig.5).

Si cette angularité est de plus de +/-5°, dans certains cas, le réglage du zéro ne peut pas être réalisé. Ne changez pas la position fixe du potentiomètre, mais modifiez plutôt le réglage du zéro (reportez-vous à la Fig.11).

5.3 Changement du sens de fonctionnement (Modèle à levier IP8000)

Le positionneur à levier IP8000 nécessite un montage et un réglage précis pour satisfaire cette performance. Veuillez prendre en compte les 2 points suivants :-

- (1) Le potentiomètre est difficile à régler, par conséquent, le sens de fonctionnement ne doit pas être changé par l'utilisateur final. Il est réglé d'usine pour l'effet direct / inverse.

IP8000-0#1-#-X84-D-Q	Action normale : La tige se déplace vers le bas alors que le courant d'entrée augmente.
IP8000-0#1-#-X84-R-Q	Action inverse : La tige se déplace vers le bas alors que le courant d'entrée augmente.

- (2) Ne détachez pas la vis de blocage du potentiomètre, car cela peut entraîner des dysfonctionnements ou avoir pour résultat le déclin de la précision du positionneur.

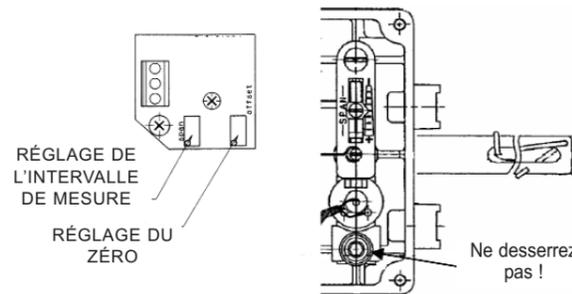


Fig.9 Circuits imprimés point zéro / intervalle

Fig.10 Montage du potentiomètre

6 Entretien

⚠ ATTENTION

- Après l'installation, une réparation et un démontage, connectez l'air comprimé et réalisez un test de fonctionnement correct et un test contre les fuites. Si un bruit de purge est plus fort que le bruit de départ, ou l'opération est anormale, arrêtez le produit et vérifiez si l'installation est correcte ou non.

⚠ PRÉCAUTION

- Vérifiez si l'alim. en air est propre ou pas. Vérifiez régulièrement que le système d'air comprimé est propre afin que la poussière, de l'huile ou l'humidité n'entrent pas dans l'unité. Ceci peut entraîner un fonctionnement incorrect de l'unité.
- 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. Lorsqu'un diaphragme, un joint torique ou un autre joint excessivement usé d'une unité qui a été endommagée est trouvé, remplacez-les par des éléments neufs. Un traitement au début est particulièrement important si le positionneur est utilisé dans un milieu dangereux tel que des zones côtières.
- Avant d'enlever le positionneur pour 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 soit évacuée du tube.
- Lorsque l'orifice calibré est bouché par des particules de charbon ou d'autres matières, enlevez la vis de sélection auto/manuelle du pilote (ouverture calibrée intégrée) et nettoyez-le en insérant un câble de diamètre de 0,3 mm dans l'ouverture.
- Lors du démontage du pilote, enduisez le joint torique de la partie coulissante avec un lubrifiant. (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 évacué par un événement, mais il est nécessaire que la consommation en air soit basée sur la construction du positionneur et ce n'est pas anormal si la consommation en air est 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 927111		

SMC Corporation

URL <http://www.smworld.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.