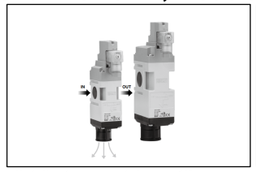
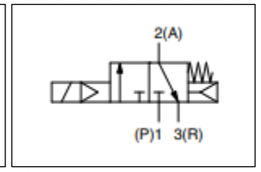
Manuel d'instructions

Électrodistributeur de décharge de pression résiduelle

Série VP517/717, modèle à raccordement modulaire





Ce distributeur sert à **ventiler un système protégé vers l'atmosphère lors de sa désactivation.**

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) *1) et autres normes de sécurité.

*1) 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 et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots

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

⚠ **Précaution**	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	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 de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- Si cet équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

⚠ Précaution

- Ce produit est élaboré uniquement pour les industries de fabrication. Ne l'utilisez pas dans les lieux d'habitation.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques du distributeur

Fluide		Air
Action		N.F.
Plage de pression d'utilisation du pilote interne [MPa]	Standard	0.2 à 0.7
	Modèle haute pression	0.2 à 1
Température ambiante et d'utilisation [°C]		-10 à 50 (hors gel)
Fréquence d'utilisation maximale [Hz]		5
Fréquence d'utilisation minimale		1 fois tous les 30 jours
Cycle de service		Contactez SMC
Commande manuelle		Modèle à poussoir non verrouillable Modèle à poussoir verrouillable (manuel) Modèle à poussoir non verrouillable (Manuel)
Méthode d'échappement du pilote		Échappement individuel
Lubrification		Non requise (voir aussi 3.4)
Sens de montage		Quelconque
Résistance aux chocs/vibrations [m/s²] Note 1		150/30
Temps de réponse		Consultez le catalogue
Débit		Consultez le catalogue

2 Caractéristiques (suite)

Protection (selon IEC60529)		IP65
Masse	VP517Y	222 (avec fixation : 257)
	VP717Y	413 (avec fixation : 468)

Tableau 1

Note 1) Résistance aux chocs : Aucun dysfonctionnement n'est constaté suite au test de chocs réalisé dans l'axe et perpendiculairement à l'axe du distributeur principal et de l'armature, à l'état activé et désactivé pour chaque statut. Chaque condition a été testée une fois. (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne)
Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 2000 Hz. Test réalisé à l'état activé et désactivé dans l'axe et perpendiculairement à l'axe du distributeur principal et de l'armature. (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne)

2.2 Caractéristiques de la bobine

Connexion électrique			Connecteur DIN (D) Terminal DIN (Y) <EN175301-803(C)>
Tension nominale de la bobine (V)	VDC		24, 12
	VAC (50/60 Hz)		100, 110, 200, 220
Variation de tension admissible			±10 % de la tension nominale Note 1, 2
Classe d'isolation de la bobine			Contactez SMC
Consommation électrique [W]	VDC	Standard	0.35 (avec visualisation : 0.45)
Alimentation apparente [VA] Note 3	VAC	100 V	0.78 (avec visualisation : 0.87)
		110 V [115 V]	0.86 (avec visualisation : 0.97) [0.94 (avec visualisation : 1.07)]
		200 V	1.15 (avec visualisation : 1.30)
		220 V [230 V]	1.27 (avec visualisation : 1.46) [1.39 (avec visualisation : 1.60)]
Protection de circuit			Varistor (VDC)
Indicateur lumineux			LED (VDC), Ampoule au néon (VAC)

Tableau 2

Note 1) La variation de tension admissible est comprise entre -15 % et + +5 % de la tension nominale pour 115 VAC ou 230 VAC.
Note 2) L'état du distributeur n'est pas défini si l'entrée électrique se trouve en dehors de la plage d'utilisation spécifiée.
Note 3) Il est possible d'interchanger 110 VAC et 115 VAC. Il est possible d'interchanger 220 VAC et 230 VAC.

2.3 Indicateurs

Pour le modèle à connecteur DIN, le voyant est installé sur le connecteur.

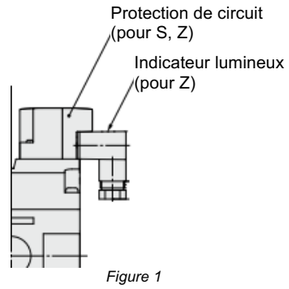


Figure 1

2.4 Produits spéciaux

⚠ Précaution

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

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'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat. Notez que l'électrodistributeur n'est pas apte pour une utilisation à l'extérieur.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.

3 Installation (suite)

- Les produits avec protections IP65 sont protégés contre la poussière et l'eau, néanmoins ces produits ne peuvent pas être utilisés dans l'eau.
- Les produits conformes aux protections IP65 satisfont aux caractéristiques en montant correctement chaque produit. Veillez à lire les précautions spécifiques au produit pour chaque produit.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- Contactez SMC pour connaitre les limitations en hauteur.

⚠ Précaution

- **Température ambiante**

Utilisez l'électrodistributeur dans la plage de température ambiante spécifiée. De plus, faites attention lorsque vous utilisez l'électrodistributeur dans des environnements dans lesquels la température change fortement.

- **Humidité de l'environnement ambiant**

Lors de l'utilisation de l'électrodistributeur dans des environnements de faible humidité, prenez les mesures nécessaires contre l'électricité statique. Si l'humidité augmente, prenez les mesures nécessaires contre l'adhérence de gouttelettes d'eau sur l'électrodistributeur.

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, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple de serrage spécifié.

Taille du filetage (R, NPT)	Couple de serrage (N·m)
1/8	3 à 5
1/2	20 à 25

Tableau 3

⚠ Attention

- Si le couple de serrage est insuffisant, les fixations risquent de se desserrer. Si le couple de serrage est excessif, il peut endommager les raccords. De plus, serrer sans maintenir le côté femelle taraudé peut entraîner des dommages en raison de la force excessive appliquée directement sur la fixation du raccordement.
- Évitez un moment de torsion excessif ou de flexion autre que ceux causés par le propre poids de l'équipement, cela pouvant entraîner des dommages. Soutenez le raccordement externe séparément.
- Les matériaux de raccordement rigides tels que les tubes en acier risquent d'être affectés par une charge de moment excessive et des vibrations depuis le côté de raccordement. Utilisez un tube flexible entre les deux pour éviter ces effets.

3.4 Lubrification

⚠ Précaution

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, référez-vous au catalogue pour plus de détails.

3.5 Alimentation en air

⚠ Attention

- **Utilisez de l'air propre**

Si l'air comprimé comporte la présence de produits chimiques, de matières synthétiques (y compris des solvants organiques), de sel, de gaz corrosif, etc., cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le produit.

⚠ Précaution

- **Installez un filtre à air**

Installez un filtre à air du côté amont du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm max.

- **Prenez des mesures pour garantir la qualité de l'air, installez un échangeur AIR/AIR, un sécheur d'air ou un drain d'interception.**
L'air comprimé fortement chargé en condensats peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique comme des distributeurs. Prenez toutes les mesures nécessaires pour garantir la qualité de l'air, en installant par exemple un sécheur, un échangeur AIR/AIR ou un séparateur d'eau.
- **En cas d'excès de carbone, installez un filtre micronique en amont du distributeur.**
Si une poussière de carbone excessive est générée par le compresseur, elle peut adhérer à l'intérieur des distributeurs et entraîner un dysfonctionnement.

Pour la qualité de l'air comprimé, consultez le catalogue Best Pneumatics de SMC.

3 Installation (suite)

3.6 Combinaisons admissibles/pièces de raccordement

Électrodistributeur 3 voies de décharge de pression résiduelle	Traitement de l'air	Entretoise	Entretoise avec fixation	Adaptateur de raccordement*	Silencieux
VP517	AC25#-A AC30#-A	Y300-A	Y300T-A	E300-#03-A	AN30-03 AN302-03
VP717	AC40#-A	Y400-A	Y400T-A	E400-#04-A	AN40-04 AN402-04

Tableau 4

Reportez-vous aux sections 6 et 7 pour plus de détails concernant l'entretoise.

* Les filetages ne sont pas disponibles pour le distributeur. Veuillez commander l'adaptateur de raccordement séparément.

3.7 Couple de serrage pour entretoise/entretoise avec fixation

Entretoise	Taille de la clé hexagonale	Couple de serrage (N·m)
AC25-#-A	3	0.6±0.05
AC30#-A	4	1.5±0.05
AC40#-A	5	3.0±0.05

Tableau 5

3.8 Visualisation et protection de circuit

⚠ Précaution

Si un distributeur sans suppression est utilisé, la suppression doit être fournie le plus près possible de l'électrodistributeur par le contrôleur de l'installation.

3.8.1 DC (modèle non polaire)

- Avec protection de circuit DIN (DS, DOS, YS, YOS)

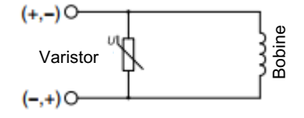


Figure 2

- Avec visualisation et protection de circuit DIN (DZ, YZ)

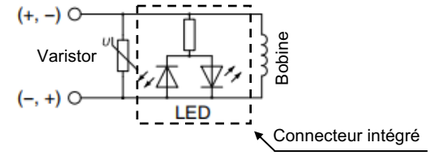


Figure 3

3.8.2 VAC

Il n'existe pas d'option S. Il est déjà intégré au circuit du redresseur. Le redresseur empêche l'apparition de surtensions.

- Avec visualisation et protection de circuit DIN (DZ, YZ)

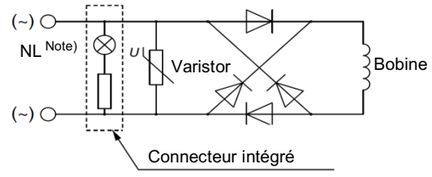


Figure 4

NL : Ampoule au néon

3.9 Tension résiduelle de la protection de circuit

⚠ Précaution

Note) Avec une protection de circuit de varistor, une tension résiduelle persiste dans l'élément de protection et la tension nominale. Consultez le tableau suivant et tenez compte de la protection du circuit côté contrôleur. Reportez-vous aux caractéristiques de la section 2 pour connaître les changements que cela implique dans le temps de réponse.

3 Installation (suite)

Tension résiduelle

Protection de circuit	VDC		VAC
	24	12	
S, Z	1 V environ		1 V environ

Tableau 6

3.10 Mesures de précaution contre les surtensions

⚠ Précaution

Dans le cas où la charge d'alimentation est interrompue, l'énergie stockée dans un grand dispositif d'induction peut activer les électrodistributeurs de type non polarisé.
En installant un disjoncteur pour isoler l'alimentation, utilisez un distributeur polarisé (avec protection contre les inversions de polarité) ou installez une diode de suppression des surtensions sur la sortie du disjoncteur.

3.11 Longues périodes d'activation continue.

⚠ Précaution

- Reportez-vous aux précautions d'utilisation des électrodistributeurs à 3, 4, 5 voies pour plus de détails.
- Lorsque les électrodistributeurs sont montés dans un panneau de commande, prenez des mesures pour évacuer la chaleur en excès de manière à ce que les températures restent dans la plage des caractéristiques.

3.12 Câblage

⚠ Attention

- **L'électrodistributeur est un produit électrique. Pour votre sécurité, installez un fusible et un disjoncteur adapté avant de l'utiliser.**

⚠ Précaution

- **Force externe appliquée au câble**

Une force excessive sur le câble pourrait provoquer une défaillance. Prenez les mesures appropriées pour éviter d'appliquer une force de 30 N ou plus sur le câble. Lorsque des instructions sont données concernant les précautions spécifiques au produit, suivez ces spécifications.

3 Installation (suite)

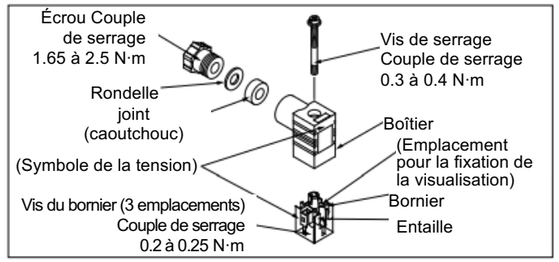


Figure 5

3.14 Connecteur DIN conforme à la norme EN175301-803C (ancien DIN 43650C)

Le connecteur DIN du modèle Y correspond au connecteur DIN avec un pas de 8 mm compatible avec EN175301-803C. Le pas de ce terminal étant différant de celui du connecteur DIN de type D (qui a un pas de 9.4 mm), ces deux modèles ne sont par conséquent pas interchangeables.

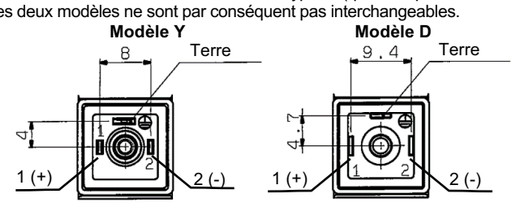


Figure 6

Câble compatible
Diam. ext. : Ø3.5 mm à Ø7 mm
(Référence) 0.5 mm², 2 ou 3 fils, équivalent à JIS C 3306

Reportez-vous au point 3.13 pour plus de détails sur le raccordement et le changement du sens d'entrée.

Circuit avec indicateur lumineux (Connecteur intégré)

Circuit DC (□Z) **circuit AC (□Z)**

LED : Diode électroluminescente
R : Résistance

NL : Néon
R : Résistance

Figure 7

3.13 Utilisation du connecteur DIN

⚠ Précaution

Le modèle à connecteur DIN avec protection IP65 est protégé contre la poussière et l'eau, néanmoins il ne doit pas être utilisé dans l'eau.

Raccordement

1. Desserrez la vis de serrage et retirez le connecteur du bornier de l'électrodistributeur.
2. Une fois la vis de serrage retirée, insérez un tournevis à tête plate dans la rainure inférieure du bornier et faites levier pour l'ouvrir afin de séparer le bornier et le boîtier.
3. Desserrez les vis du terminal (vis à tête fendue) du bornier. Insérez les fils du câble à l'intérieur selon la méthode de connexion et sécurisez les files en resserrant la vis du bornier.
4. Immobilisez le câble tout en serrant l'écrou de terre.

⚠ Précaution

Lorsque vous effectuez les connexions, veuillez noter que si vous utilisez un câble robuste de taille autre que la plage de tailles recommandées (ø3.5 mm à ø7 mm), les normes IP65 (protections) ne seront plus respectées. Assurez-vous aussi de serrer l'écrou de retenue et la vis de serrage en respectant le couple de serrage spécifié.

Pour changer le sens d'entrée

Après avoir séparé le bornier du boîtier, le sens de l'entrée du câble peut être modifié en fixant le boîtier dans un sens différent (quatre sens à intervalle de 90°).
* Lorsqu'il est équipé d'une visualisation, veillez à ne pas endommager celui-ci avec les câbles.

Précautions
Branchez et débranchez le connecteur verticalement sans inclinaison.

Câble compatible
Diam. ext. : Ø3.5 mm à Ø7 mm
(Référence) 0.5 mm², 2 ou 3 fils, équivalent à JIS C 3306

3.15 Électrodistributeur pour la spécification AC

⚠ Attention

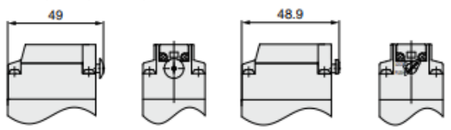
Les pilotes VAC intègrent un redresseur intégré qui génère de la chaleur lorsqu'il est activé. La surface peut devenir très chaude en fonction de l'état d'activation ; par conséquent, ne touchez pas les électrodistributeurs.

3.16 Commande manuelle

⚠ Attention

Sans signal électrique pour le distributeur, la commande manuelle est utilisée pour commuter le distributeur principal. Vérifiez que les conditions de sécurité sont appropriées avant d'activer la commande manuelle car l'équipement connecté se met en marché dès qu'elle est activée.
Les commandes manuelles verrouillées peuvent empêcher l'électro-distributeur de répondre, en le désactivant, ou provoquer un mouvement inattendu de l'équipement.

49 (VP517), 67 (VP717) 48.9 (VP517), 66.9 (VP717)



Type A *Type E*

Consultez le catalogue pour des détails supplémentaires.

4 Pour passer commande

Reportez-vous au catalogue pour connaître la procédure de commande.

5 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue pour les cotes hors tout.
Reportez-vous au catalogue également concernant les dimensions de l'entretoise, de la fixation, de l'adaptateur de raccordement et du silencieux.

6 Entretien

6.1 Entretien général

⚠ Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- Prévoyez un espace libre suffisant pour l'entretien et l'inspection. Reportez-vous à la section 5 concernant l'espace minimum entre chaque composant.
- 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 et un entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'électricité à l'équipement et réalisez les inspections de fonctionnement et de fuites appropriées afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne pas modifier le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Assurez-vous que les joints sont en bon état, qu'ils ne sont pas déformés et qu'ils sont exempts de poussière et de débris.
- Lors du montage des distributeurs, assurez-vous que les joints sont présents, alignés et bien en place et serrez les vis au couple indiqué dans la section 3.7.

6.2 Accessoires

Pour plus de détails, reportez-vous au catalogue spécifique au produit.

6.2.1 Entretoise

Y300-A ou Y400-A.

Figure 8 : Y400-A

6.2.2 Entretoise avec fixation

Y300T-A ou Y400T-A.

Figure 9 : Y400T-A

6.2.3 Adaptateur de raccordement 3/8", 1/2"

Une bride d'extrémité permet d'installer ou de démonter le composant sans retirer la tuyauterie ce qui facilite l'entretien.

Figure 10 : E300-#03-A ou E400-#04-A

6 Entretien (suite)

6.2.4 Silencieux 3/8", 1/2"

Figure 11 : AN30-03/AN40-04 *Figure 12 : AN302-03/AN402-04*

7 Limites d'utilisation

⚠ Attention

Le concepteur du système doit déterminer les effets d'éventuels états de défaillance du produit sur le système.

7.1 Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/Conditions de conformité

Reportez-vous aux précautions de Manipulation pour les Produits SMC.

⚠ Attention

7.2 Maintien de la pression

Puisque les distributeurs peuvent présenter des fuites d'air, ils ne peuvent être utilisés pour des applications telles que le maintien de pression (dont le vide) dans un système.

7.3 Ne peut être utilisé comme vanne d'arrêt d'urgence

Ce produit n'est pas préconisé pour des opérations de sécurité comme c'est le cas d'un distributeur d'arrêt d'urgence. Si ces vannes sont utilisées dans ce type de systèmes, d'autres mesures de sécurité fiables sont à adopter également.

7.4 Relais de sécurité et API

Si une sortie sûre d'un relais de sécurité ou un API sert à faire fonctionner ce distributeur, veillez à ce que toute durée d'impulsion du test de sortie soit inférieure à 1 ms pour empêcher que l'électrodistributeur ne réponde.

7.5 Électrodistributeurs à retour de tiroir par air/ressort

7.5.1 Modèle à pilote interne

Pour les modèles à pilote interne, le distributeur principal revient en position d'origine (désactivée) grâce au ressort lorsque l'alimentation en air est coupée. Lorsque seule l'alimentation électrique est coupée, le retour se fait via la pression de pilotage et la force du ressort.

⚠ Précaution

7.6 Fonctionnement à faible température

Sauf si indiqué par les caractéristiques de chaque distributeur, un fonctionnement est possible jusqu'à -10 ℃, mais des mesures appropriées devront être prises pour éviter une solidification ou un gel de la purge et de l'humidité, etc.

7.7 Connexion pneumatique

Pour éviter des connexions inversées d'entrée/sortie d'air, réalisez les connexions après avoir confirmé les marques « IN/OUT » ou les flèches indiquant la direction du débit d'air. Des connexions inversées pourraient entraîner des dysfonctionnements.

7.8 Tension de fuite

⚠ Précaution

Assurez-vous que lorsque l'élément de commutation est OFF, les fuites de courant potentielles dans le distributeur soient≤3 % de la tension nominale pour bobines DC et ≤8 % pour bobines AC.

8 Mise au rebut du produit

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

9 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaître votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Mondial) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo
101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2022 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085H