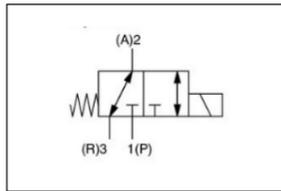


Manuel d'instructions

Électrodistributeur 3/2 avec clapet à commande directe

Série (E)VT317/VO317



Ce produit sert à contrôler l'air comprimé ou le vide dans les systèmes pneumatiques d'automatisation industrielle et de contrôler le mouvement d'un actionneur.

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 - Equipement 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, le manuel d'utilisation et les précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.

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

	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	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 techniques du distributeur

Configuration du distributeur	Joint élastique
Actionnement	Distributeur 3/2 monostable à commande directe
Fluide	Air
Plage de pression d'utilisation	0 à 0.9 MPa
Température ambiante et du fluide	-10 °C à 50 °C (sans gel)
Temps de réponse ^{Note 1)}	30 ms max. (0.5 MPa)
Fréquence d'utilisation min.	1 cycle / 30 jours
Fréquence d'utilisation max.	10 Hz
Cycle de service	Contactez SMC
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue.
Lubrification	Non requise (Voir section 3.4)
Commande manuelle	Type à poussoir non verrouillable
Sens de montage	Quelconque
Résistance aux impacts/vibrations ^{Note 2)}	150 / 50 m/s ²

2 Caractéristiques techniques (suite)

Protection (conforme IEC60529)	Fil noyé (G, H), Boîtier de connexion (C) Boîtier de connexion (T), Connecteur DIN	Équivalent à IP40 Équivalent à IP50
Masse [kg]	(E)VT317: 0.29 (E)VO317: 0.32	

Tableau 1

Notes :

Note 1) Selon le test d'efficacité dynamique de JIS B8374-1981. (Température de bobine : 20 °C, à une tension nominale, sans protection de circuit).

Note 2) **Résistance aux chocs** : Aucun dysfonctionnement suite aux tests de chocs (au moyen d'un appareil de test d'impacts). Le test a été réalisé dans les sens axial et à angle droit du distributeur principal et de l'armature à l'état aussi bien activé que non activé (Les valeurs indiquées concernent une nouvelle vanne).

Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 1000 Hz. Le test a été réalisé dans les sens axial et à angle droit du distributeur principal et de l'armature à l'état aussi bien activé que non activé. (Les valeurs indiquées concernent une nouvelle vanne).

2.2 Caractéristiques de la bobine

Connexion électrique	Fil noyé, boîtier de connexion, borne du boîtier de connexion, connecteur DIN
Tension nominale de la bobine (V)	AC (50/60 Hz) : 100, 200, 110, 220, 240 DC : 12, 24
Variation de tension admissible	-15 à +10 % de la tension nominale ^{Note 1)}
Consommation électrique ^{Note 2)}	AC Appel : 19 VA (50 Hz), 16 VA (60 Hz) DC Maintien : 11 VA (50 Hz), 7 VA (60 Hz)
Consommation électrique (W) ^{Note 2)}	Sans visualisation : 6 W, avec visualisation : 6.3 W
Indicateur lumineux et protection de circuit	AC : ZNR (Varistor), lampe au néon DC : ZNR (Varistor), LED (lampe au néon pour 100 V min.)

Tableau 2

Notes :

Note 1) L'état du distributeur n'est pas défini si l'entrée électrique se trouve en dehors de la plage d'utilisation spécifiée.

Note 2) À tension nominale.

2.3 Modèle à service continu : (E)VT/VO317E

• Le modèle (E)VT/VO317E est exclusivement recommandé pour un service continu en fonctionnement sur une longue durée.

Précaution

- Ce modèle correspond à un service continu, non à des taux de cycle élevés. Mais même pour les taux de cycle bas, et dans le cas d'activation du distributeur plus d'une fois par jour, veuillez consulter SMC.
- Désactivation du distributeur au moins une fois tous les 30 jours.

2.4 Modèle pour le vide : (E)VT/VO317 V

• Ce modèle pour le vide présente moins de fuite d'air que le modèle standard à faible pression. Il est recommandé pour une application du vide.

Précaution

- Puisque le distributeur présente une légère fuite d'air, on ne peut l'utiliser pour le maintien du vide (y compris le maintien d'une pression positive) dans un conteneur de pression.

2.4.1 Caractéristiques différentes de la norme

Plage de pression d'utilisation	-101.2 kPa à 0.1 Mpa (Modèle pour le vide)
---------------------------------	--

Tableau 3

2.5 Indicateur lumineux

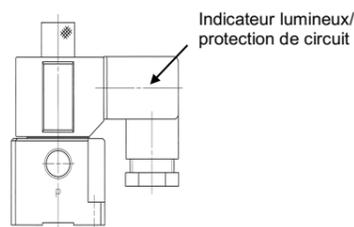


Figure 1 : Exemple de (E)VT317-*DZ

2.6 Produits spéciaux

Attention

Les produits spéciaux (avec -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.
- Il est possible d'installer la vanne en position ouverte ou fermée. Il convient donc de prêter une attention particulière aux informations suivantes : **Normalement fermé** signifie qu'il n'y a pas de sortie sur l'orifice « A » lorsque la pression est connectée à l'orifice « P » et que le solénoïde est désactivé. **Normalement ouvert** signifie qu'il y a une sortie sur l'orifice « A » lorsque la pression est connectée à l'orifice « R » et que le solénoïde est désactivé.

Précaution

Assurez-vous que toutes les alimentations en air et en électricité sont isolées avant de commencer l'installation.

3.1 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.
- 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.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- N'utilisez pas le produit à proximité de l'eau, car un dysfonctionnement ou un changement de performance du produit peut survenir.
- Contactez SMC pour connaître les limitations en hauteur.

3.2 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 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

Orifice	Taille du filetage de connexion (R, NPT)	Couple de serrage [N·m]
1 (P), 2 (A), 3 (R)	1/8	3 à 5
	1/4	8 à 12
	3/8	15 à 20

Tableau 4

3.3 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.

3.4 Alimentation d'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 en amont du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm max.

3.5 Orifice de purge

Précaution

1. Le fond de l'électrodistributeur comporte un orifice d'échappement pour la vanne principale. Prenez les mesures nécessaires pour éviter que ce trou ne soit bouché, car cela entraînerait un dysfonctionnement. * Habituellement, lorsque l'électrodistributeur est monté sur une surface métallique, il peut respirer par l'orifice d'échappement, via la rainure de reniflard. Cependant, en particulier si la surface à monter est en caoutchouc, le caoutchouc pourrait se déformer et bloquer l'orifice.
2. Prenez les mesures appropriées pour empêcher la poussière ou les corps étrangers d'entrer par les orifices inutilisés. La partie du fil noyé contient un orifice d'aération pour le noyau. Prenez les mesures nécessaires pour éviter l'accumulation de poussière ou de corps étrangers dans cette zone.

3 Installation (suite)

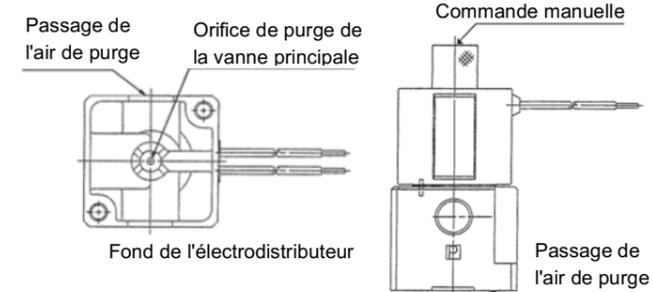


Figure 2

3.6 Visualisation/protection de circuit

La protection de circuit doit être spécifiée en utilisant la référence appropriée. Si un type de distributeur sans protection de circuit est utilisé (type « néant »), la protection doit être fournie par le connecteur.

3.6.1 Avec indicateur lumineux et protection de circuit (Z)

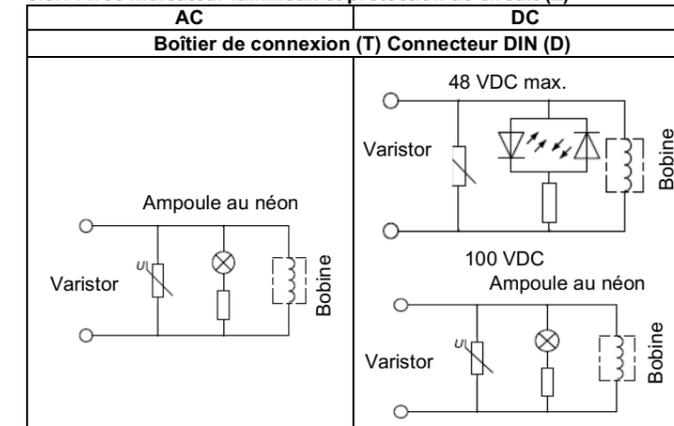


Figure 3

Note) Vannes de type non polarisées.

3.6.2 Avec le circuit de protection contre les surtensions (S)

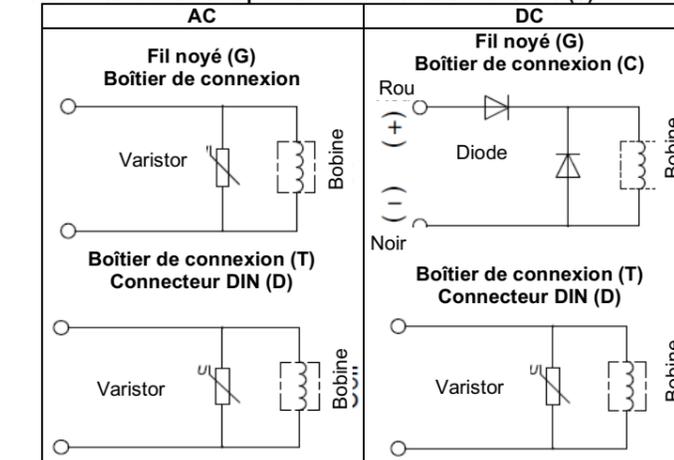


Figure 4

Note) Vannes de type non polarisées, à l'exception du fil noyé et du conduit DC.

3.7 Tension résiduelle

Précaution

Si un circuit de protection contient des diodes spéciales telles que des diodes Zener ou varistor, une tension résiduelle proportionnelle aux éléments de protection & à la tension nominale persistera. Par conséquent, tenez compte de la protection de circuit du contrôleur. La tension résiduelle des diodes est d'environ 1V.

Contactez SMC pour connaître la tension résiduelle du varistor.

3.8 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.

3 Installation (suite)

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.

Pour plus de détails, reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit dans le catalogue.

3.9 Connecteur pour connecteur DIN

Consultez le manuel d'utilisation du produit pour plus de détails.

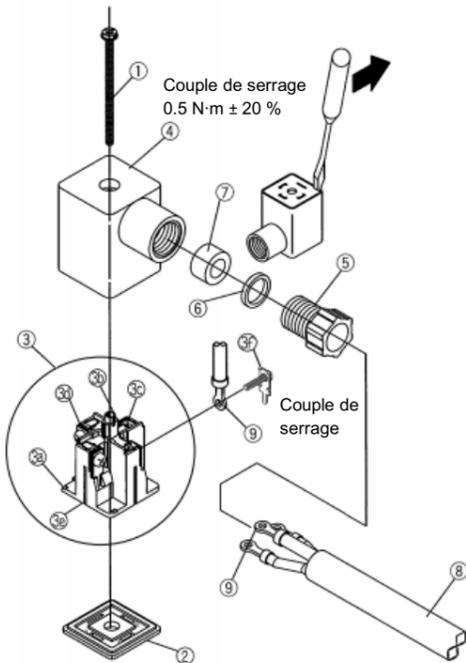


Figure 5

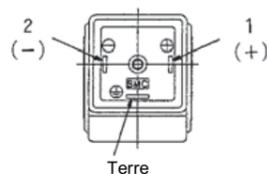


Figure 6

3.10 Connecteur DIN du câblage interne

Le connecteur DIN et la borne du boîtier de connexion (avec indicateur lumineux/protection de circuit) sont câblés en interne comme indiqué ci-dessous. Connectez chacun des fils au câble correspondant de l'alimentation électrique.

- Diam. ext. de câble compatible : Ø 6 à Ø 12

Note) Pour ceux qui ont une mesure externe de Ø 9 à Ø 12, retirez la partie interne de joint de terre avant de l'utiliser.

- Borne de serrage applicable

La taille maximale pour la borne ronde est de 1.25 mm² -3.5 et pour la borne Y est de 1.25 mm² - 4.

3.11 Changement de l'angle de connexion électrique

La série (E)VT317 peut modifier l'angle de connexion électrique (4 positions). Comment le changer : desserrer l'écrou (1), retirer la bobine (2) de l'ensemble corps (3), placer la broche de positionnement (4) à la place requise, réinstaller la bobine (2) à sa place et serrer suffisamment le contre-écrou (1).

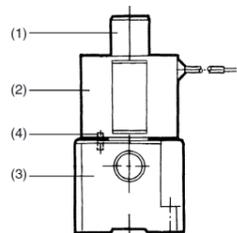


Figure 7

3 Installation (suite)

3.12 Couleur du câble (Fil noyé)

Tension	Couleur
100 VAC	Bleu
200 VAC	Rouge
DC	Rouge (+), Noir (-)
Autres	Gris

Tableau 5

3.13 Longues périodes d'activation continue.



Précaution pour haute température

Sachez que la surface du distributeur peut devenir très chaude.

Précaution

- Si un distributeur doit être activé de façon continue pendant de longues périodes, l'augmentation de la température causée par l'augmentation de chaleur de la bobine peut faire baisser les performances de l'électrodistributeur, réduire sa durée de vie ou avoir des effets négatifs sur l'équipement périphérique.
- Si les distributeurs sont alimentés en continu pendant une longue période, pilotez le distributeur au moins une fois tous les 30 jours et la durée de fonctionnement ne doit pas dépasser 1400 heures (équivalent à 2 mois) par an.
- Si la durée de fonctionnement dépasse 1400 heures, utiliser un électrodistributeur à service continu ((E)VT317E).
- Notez que les électrodistributeurs doivent être mis en marche au moins une fois tous les 30 jours dans ce cas.
- Si l'électrodistributeur est utilisé pour des applications spéciales, contactez votre représentant commercial SMC.
- 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. Faites particulièrement attention lorsque trois ou davantage de stations alignées successivement sur l'embase sont activées en continue, cela pouvant entraîner une importante augmentation de la température.

3.14 Embase

Attention

Lors du montage de l'électrodistributeur sur l'embase, les positions N.F et N.O. peuvent être sélectionnées grâce au sens de la plaque de sélection. De plus, puisque le vérin fonctionne de manière inverse, vérifier que la plaque de sélection est montée correctement.

Précaution

- 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 à un couple de 1.4 N·m.

Précaution

1. Chaque électrodistributeur est fixé à l'embase à l'aide de deux vis de montage M4. Serrer les vis fermement lors du réassemblage.
2. Pour le montage, serrer les vis M4 ou équivalent de manière régulière dans l'embase.

3.15 Passer de N.F. à N.O. (Embase)

Précaution

Les orifices universels permettent la convertibilité N.F./N.O. par une simple rotation de 180 degrés.

Les conditions de montage pour N.F. et N.O. sont indiquées ci-dessous.

Distributeur	N.F.	N.O.
Modèle à orifice externe		
Emplacement de l'orifice		
Échappement individuel		

Figure 8

Note : Ce produit est livré comme étant un électrodistributeur N.F. Si vous désirez l'électrodistributeur N.O., enlevez la vis de montage de l'électrodistributeur requis et tournez-le de 180 degrés. (Assurez-vous qu'il y a des joints toriques fixés sur 4 positions de la surface de la vanne). Ensuite, serrez les vis de montage afin de fixer l'électrodistributeur à l'embase.

3 Installation (suite)

3.16 Effet de la contre-pression en cas d'utilisation d'une embase

Soyez prudent lorsque les distributeurs sont utilisés sur une embase, car un dysfonctionnement de l'actionneur peut se produire en raison de la contre-pression.

Pour un vérin à simple effet, prenez les mesures appropriées afin d'éviter un dysfonctionnement en l'utilisant avec un échappement individuel.

3.17 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 marche dès qu'elle est activée.

Attention

Les commandes manuelles verrouillées peuvent empêcher l'électrodistributeur de répondre, en le désactivant, ou provoquer un mouvement inattendu de l'équipement. Pour plus de détails, reportez-vous au catalogue concernant les opérations de commande manuelle.

4 Pour passer commande

4.1 Produits standard

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

4.2 Produits spécialisés

Pour des produits spéciaux (-X numéro), voir le schéma produit pour les détails et spécifications de la procédure de commande.

5 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous au catalogue pour les cotes hors tout.

6 Entretien

6.1 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 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 modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours.

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 exclusion de responsabilité / Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de Manipulation pour les Produits SMC ».

Attention

Ne dépassez aucune des caractéristiques techniques indiquées à la section 2 de ce document ou dans le catalogue spécifique du produit.

Précaution

7.2 Tension de fuite

Assurez vous que lorsque l'élément de commutation est OFF, les fuites de courant potentielles soient conformes aux limites suivantes :

- Bobine DC : 2 % max. de la tension nominale
- Bobine AC : 20 % max. de la tension nominale

7.3 Fonctionnement à faible température

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

7 Limites d'utilisation (suite)

7.4 Sens de montage

La position de montage est universelle.

7.5 Relais sécurité ou API

Attention

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.

7.6 Retour du tiroir en position déséxcitée.

Attention

En cas de coupure de courant, le distributeur à tiroir revient à la position hors tension grâce à la force du ressort.

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

Attention

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.

7.8 Maintien de la pression

Attention

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

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 contacter votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Mondial) <https://www.smc.eu> (Europe)
 *SMC Corporation, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021 Japon
 Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
 © 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
 Modèle DKP50047-F-085J