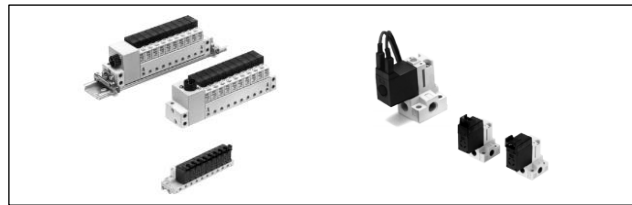


**Manuel d'instructions
ÉlectrodistIBUTEUR 3/2
Série VQ100**



Ce distributeur sert à 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	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 en toute sécurité 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 de distributeur standard

Type	Standard	Haute pression	Faible puissance
Fluide	Air		
Pression d'utilisation max. [MPa]	0.7	0.8	0.7
Pression d'utilisation min. (vide) [MPa]	0 (-0.1 Note 1)		
Température ambiante et d'utilisation [°C]	-10 à 50 (hors gel)		
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue		
Temps de réponse [ms] Note 2)	Consultez le catalogue		
Cycle de service	Contactez SMC		
Fréquence d'utilisation min.	1 cycle / 30 jours		
Fréquence d'utilisation max. [Hz]	20		

2 Caractéristiques techniques (suite)

Commande manuelle	Modèle à poussoir non verrouillable / Modèle à verrouillage (outil requis)
Lubrification	Non requise
Résistance aux chocs/vibrations [m/s ²] Note 3)	150/30
Protection (selon IEC60529)	IP40
Sens de montage	Quelconque
Masse [g]	12.6 g (connecteur encliquetable L/M, sans embase)

Tableau 1.

Note 1) Pour le vide, veuillez utiliser la série salle blanche 10-. L'orifice 3(R) peut être utilisé pour le vide, et l'orifice 1(P) peut être utilisé pour la pression casse-vide. (Pour la pression différentielle entre l'orifice 3(R) et l'orifice 1(P), respectez la pression max. d'utilisation de chaque type.)

Note 2) Selon JIS B 8374-1993. Avec visualisation et protection de circuit (air propre), précision de dispersion ±1 ms.

Note 3) Résistance aux impacts : aucun dysfonctionnement lors du test de chocs (dans l'axe et perpendiculairement à l'axe du distributeur principal et de l'armature) à l'état activé et désactivé quelles que soient la durée et les conditions. (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne).

Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 2000 Hz. Tests réalisés 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 d'électrodistIBUTEUR standard

Type	Standard		Haute pression		Faible puissance	
	DC [VDC]	AC [VAC]	12, 24		100, 110	
Tension nominale de la bobine	(semi-standard)		100, 110			
Connexion électrique	Fil noyé, enfichable, connecteur encliquetable L, connecteur encliquetable M					
Classe d'isolation de la bobine	Équivalent à la classe B					
Variation de tension admissible	±10 %					
Consommation électrique [W]	DC	1 (42 mA)	1.5 (63 mA)	0.5 (21 mA)		
Protection de circuit	Varistor (ZNR)					
Indicateur lumineux	LED					

Tableau 2.

2.3 Caractéristiques semi-standard

Type	Verrouillage	AC	Grande capacité de débit	Normalement ouvert	Économie d'énergie
Pression d'utilisation max. [MPa] Note 1, 2)	0.7		0.6	0.5	0.7
Pression d'utilisation min. (vide) [MPa]	0 (-0.1 Note 1, 2)				
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue				
Temps de réponse [ms] Note 3)	Consultez le catalogue				
Commande manuelle	Modèle à verrouillage : à poussoir verrouillable (outil requis)	Modèle à poussoir non verrouillable/modèle à verrouillage (type d'outil)			
Consommation électrique	12 VDC [W]	1 (42 mA)	0.35 Note 4) (15 mA)	1 (42 mA)	0.25 (11 mA)
	24 VDC [W]	1 (83 mA)	0.35 Note 4) (30 mA)	1 (83 mA)	0.25 (21 mA)
	100 VAC [VA]	0.6 (6 mA)	0.5 (5 mA)		
	110 VAC [VA]	0.65 (5.9 mA)	0.55 (5 mA)		
Protection de circuit	DC	Diode			
	AC	Varistor (ZNR)	Diode	Varistor (ZNR)	

Tableau 3.

Note 1) Pour le vide, veuillez utiliser la série salle blanche 10-. L'orifice 3(R) peut être utilisé pour le vide, et l'orifice 1(P) peut être utilisé pour la pression casse-vide. (Pour la pression différentielle entre l'orifice 3(R) et l'orifice 1(P), respectez la pression max. d'utilisation de chaque type.)

Note 2) Si l'orifice 1(P) doit être utilisé pour le vide et l'orifice 3(R) pour le passage du vide, veuillez sélectionner le VQ120 (normalement ouvert). Dans ce cas, le 10- n'est pas nécessaire.

Note 3) Selon JIS B 8374-1993. Avec visualisation et protection de circuit (air propre), précision de dispersion ±1 ms.

Note 4) Appel : 3.1 W (10 ms après activation) ; maintien : 0.35 W (il a les polarités + et -.)

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.4 Symboles pneumatiques

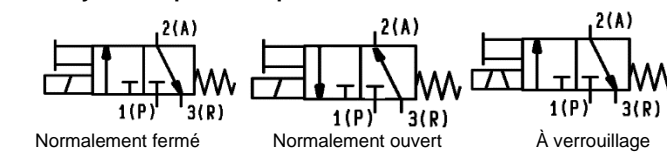


Figure 1. Symboles pneumatiques

2.5 Indicateur lumineux

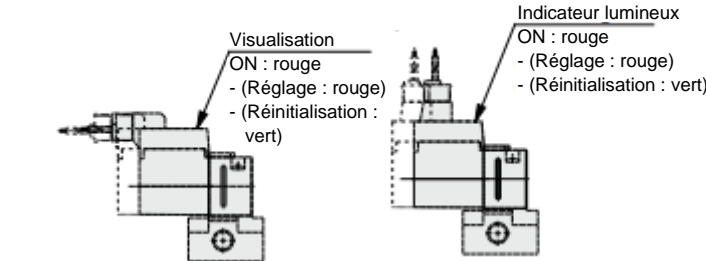


Figure 2. Emplacements de l'indicateur lumineux

() Les lignes pointillées indiquent le modèle à verrouillage, AC et à grand débit.

Verrouillage	Passage	Indicateur lumineux	Monostable	Passage	Indicateur lumineux
A-C ON (réglage)	P→A	Rouge	A-C ON	P→A	Rouge
B-C ON (réinitialisation)	A→R	Vert	OFF	A→R	-

Tableau 4.

Tableau 5.

2.6 Produits spéciaux

Attention

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.
- 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.

3.3 Raccordement

Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccords aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

Orifice	Taraudage	Couple de serrage [N·m]
P, A, E (embase)	M3	0.4 à 0.5
P, A, E (embase VV3Q11/VV3Q12)	M5	1 à 1.5
A (embase VV3Q12U)		
P, E (embase VV3Q12U)	1/8"	3 à 5

Tableau 6.

3 Installation (suite)

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

3.6 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.
- Les commandes manuelles verrouillées peuvent empêcher l'électrodistIBUTEUR 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.
- N'appliquez pas un couple excessif lorsque vous tournez la commande manuelle de type verrouillage (0.1 N·m max.)

3.7 Montage

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 électrodistIBUTEURS, assurez-vous que les joints sont présents, alignés et bien en place, puis serrez les vis de montage au couple indiqué.

Montage	Taille de la vis de montage	Couple de serrage [N·m]
Distributeur sur embase	M1.7	0.15 à 0.18
Embase sur rail DIN	M4	0.8 à 1.2

Tableau 7.

- Reportez-vous au catalogue pour plus d'informations sur le montage de l'embase sur rail DIN.

3.8 Connexions électriques

Précaution

La protection de circuit doit être spécifiée en utilisant la référence appropriée. Si un type d'électrodistIBUTEUR sans suppression (type « G ») est utilisé, la suppression doit être assurée par le contrôleur hôte aussi près que possible de l'électrodistIBUTEUR.

3.8.1 ElectrodistIBUTEUR monostable

Précaution

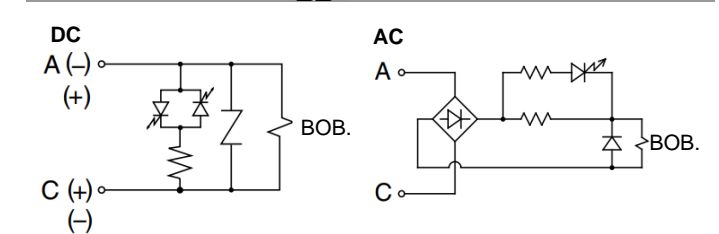


Figure 3. Schéma de la protection de circuit d'un électrodistIBUTEUR monostable

Note) Il n'y a pas de polarité.

3 Installation (suite)

3.8.2 Électrodistributeur à verrouillage

Précaution

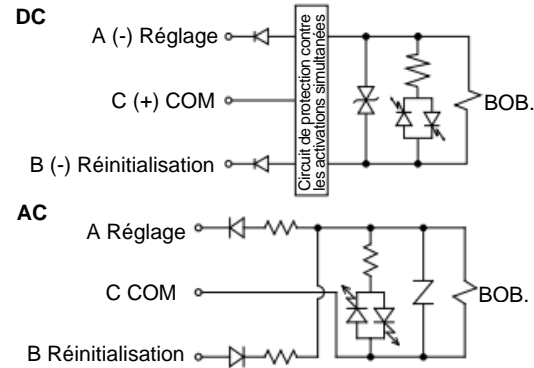


Figure 4. Schéma de la protection de circuit d'un électrodistributeur à verrouillage

- Activation côté A (réglage) : P → A
- Activation côté B (réglage) : A → R
- La caractéristique commun négatif est applicable.

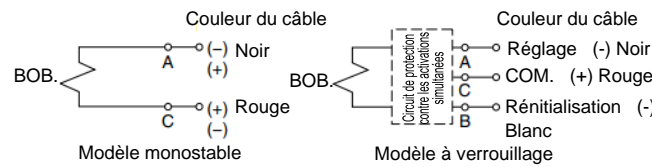
3.9 Connecteurs électriques

3.9.1 Caractéristique de câblage – connecteur encliquetable, fil noyé

Précaution

- Le câblage doit être connecté comme représenté ci-dessous. Connectez avec l'alimentation électrique respective.

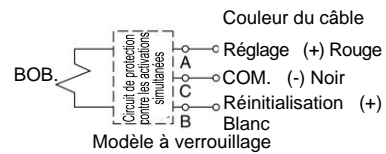
Commun positif DC



Commun négatif DC

Il n'y a pas de polarité pour le modèle monostable.

Mais il y a une polarité pour modèle à grand débit.



Type AC

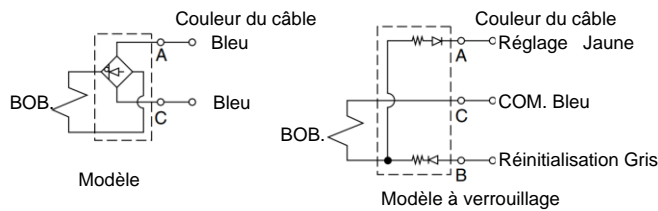


Figure 5. Caractéristiques de câblage

3.9.2 Utilisation d'un connecteur encliquetable

Précaution

Reportez-vous au catalogue pour la procédure de commande du connecteur encliquetable et des informations complémentaires.

3 Installation (suite)

3.9.2.1 Brancher et débrancher les connecteurs

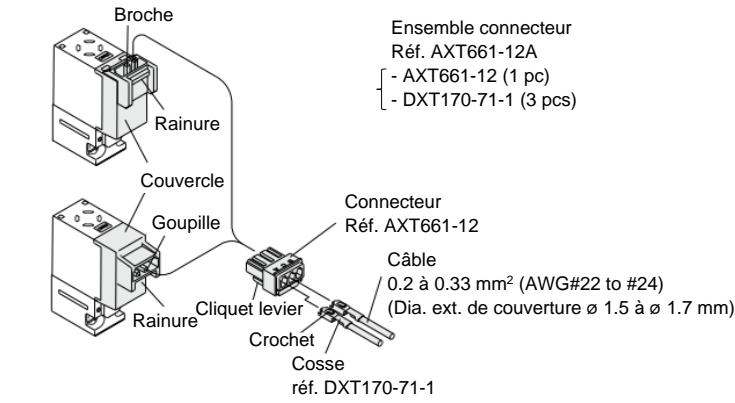


Figure 6. Brancher et débrancher les connecteurs

3.9.2.2 Sertissage de la connexion du câble et de la cosse

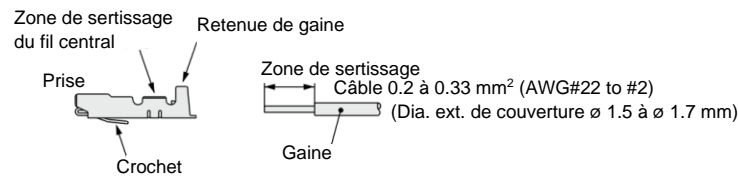


Figure 7. Sertissage de la connexion du câble et de la cosse

3.9.2.3 Brancher et débrancher des câbles à cosse

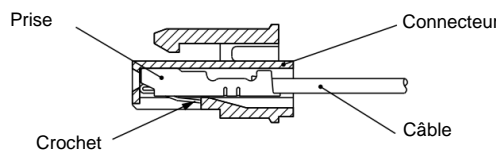


Figure 8. Brancher et débrancher des câbles à cosse

3.9.3 Utilisation d'un connecteur circulaire

Précaution

Reportez-vous au catalogue pour l'utilisation d'un connecteur circulaire.

3.10 Tension résiduelle

Précaution

- Si un suppresseur de tension à varistor est utilisé, le suppresseur arrête la tension de la force contre-électromotrice de la bobine à un niveau proportionnel à la tension nominale.
- Vérifier que la tension transitoire se situe dans la plage de caractéristiques du contrôleur d'hôte.
- Contactez SMC pour connaître la tension résiduelle du varistor.
- Dans le cas d'une diode, la tension résiduelle est d'environ 1 V.
- Le temps de réponse du distributeur dépend de la méthode de protection de circuit sélectionnée.

3.11 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.

3.12 Longues périodes d'activation continue

Attention

- Si un électrodistributeur est activé en continu pendant une période prolongée, sa température augmente en raison de la chaleur générée par la bobine. Cela aura probablement un effet négatif sur les performances de la vanne et de tout équipement périphérique situé à proximité. Par conséquent, si l'électrodistributeur doit être activé pendant des périodes de plus de 30 minutes à la fois ou si, pendant les heures de fonctionnement, la période d'activation par jour est plus longue que la période de désactivation, nous conseillons de sélectionner Y (modèle à faible puissance).

3 Installation (suite)

- Le modèle à verrouillage ne doit pas être activé en continu. S'il est nécessaire de l'activer en continu, la durée ne doit pas dépasser 10 minutes. Laissez ensuite la période de désactivation (des côtés A et B) durer plus longtemps que la période d'activation avant de l'utiliser à nouveau. Le coefficient de service doit être de 50 % max. Cependant, un temps d'activation minimum de 20 ms est recommandé. Reportez-vous au catalogue pour plus d'informations sur le cycle de service du modèle à verrouillage.

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

Attention

- 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.

3.14 Modèle à verrouillage

Précaution

- Le modèle à verrouillage ne doit pas être activé en continu. S'il est nécessaire de l'activer en continu, la durée ne doit pas dépasser 10 minutes. Laissez ensuite la période de désactivation (des côtés A et B) durer plus longtemps que la période d'activation avant de l'utiliser à nouveau. Le coefficient de service doit être de 50 % max. Cependant, un temps d'activation minimum de 20 ms est recommandé.
- Utilisez un circuit dans lequel les signaux réglage et réinitialisation ne seront pas activés simultanément.
- Les utilisations et les environnements normaux ne posent pas de problème mais veuillez consulter SMC avant d'utiliser le produit dans un environnement présentant des vibrations supérieures ou égales à 30 m/s² ou des champs magnétiques puissants.
- Même si l'électrodistributeur est réglé sur la position réinitialisation à la livraison (passage : A → R), il peut commuter en position réglage pendant le transport ou à cause d'un choc lors du montage des électrodistributeurs, etc. Par conséquent, vérifiez la position initiale avec l'alimentation électrique ou la commande manuelle avant utilisation.

4 Pour passer commande

Pour passer commande, reportez-vous au catalogue .

5 Cotes hors tout

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 manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

6.2 Montage

Précaution

Reportez-vous à la section montage et au catalogue pour les informations sur le montage des électrodistributeurs sur embase et des embases sur rail DIN.

6.3 Pièces réparables

Précaution

Reportez-vous au catalogue pour la procédure de commande des accessoires d'embase et des connecteurs encliquetables.

7 Limites d'utilisation

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

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

Attention

7.2 Effet de la perte d'énergie sur la commutation des vannes

	Modèle monostable	Modèle à verrouillage ^{Note)}
Alimentation d'air active, électricité coupée	L'armature de l'électrodistributeur revient en position OFF par la force du ressort	L'armature de l'électrodistributeur maintient la position jusqu'à l'envoi du signal de réinitialisation (B-ON), l'armature de l'électrodistributeur revient en position OFF par la force du ressort.
Électricité présente, alimentation en air coupée	Le fonctionnement de l'électrodistributeur est indépendant de l'alimentation en air. La position et le mouvement de l'armature ne sont pas affectés par une coupure d'alimentation en air.	

Tableau 8.

Note) Reportez-vous à la section 3.14 et au catalogue pour l'utilisation du modèle à verrouillage.

7.3 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.

7.4 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.

Précaution

7.5 Tension de fuite

Assurez-vous que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint soit ≤3 % (pour les bobines DC) ou ≤8 % (pour les bobines AC) de la tension nominale aux bornes du distributeur.

7.6 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.

8 Mise au rebut du produit

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

9 Contacts

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

SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](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-085M