

INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions

Électrodistributeur 2/2 à commande asservie pour air sec Série VQ20/30





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 (Partie 1 : Règles générales) machines.

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.
A 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.

A 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.

A 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

Série	VQ20	VQ30
Construction du distributeur	2 voies à commande asservie à clapet	
Fluide	Air	
Pression d'utilisation max. [MPa]	0.6	0.5
Différentiel de pression d'utilisation min. [MPa]	0.01	
Température ambiante et d'utilisation [°C]	-10 à 50	
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue	
Temps de réponse [ms]	Consultez le catalogue	
Cycle de service	Contactez SMC	
Fréquence d'utilisation min.	1 cycle / 30 jours	
Fréquence d'utilisation max.	Contactez SMC	
Commande manuelle	Verrouillage à fente	
	(outil re	equis) Note 1)
Lubrification	Non	requise
Résistance aux chocs/vibrations [m/s²] Note 2)	150 / 30	

2 Caractéristiques techniques (suite)

Protection (selon IEC60529)		IP40 Note 3)	
Sens de montage		Quelconque	
Matériaux	Corps	Rés	sine
	Fil, armature, ressort	SI	JS
	Clapet	NE	3R
	Membrane	H NBR	résine
Masse		46 g	80 g

Tableau 1

Note 1) Commande manuelle disponible uniquement sur modèle à connecteurs DIN. Note 2) 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 quelque soit 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 8.3 et 2000 Hz. 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

Note 3) Modèle à connecteur DIN : applicable à étanches à la poussière et à l'épreuve des jets d'eau (IP65)

2.2 Caractéristiques de la bobine

Tension nominale de la	DC [VDC]	12, 24
bobine	AC [VAC]	100, 110, 200, 220
Connexion électrique		Fil noyé, Connecteur DIN
Classe d'isolation de la bobine		Classe B
Variation de tension admissible		±10 % de la tension nominale
Consommation électrique [VA]		2
Consommation DC (av	ec économie d'énergie)	Appel: 3.1 W, maintien: 0.7 W
électrique [W] DC (sa	ns économie d'énergie)	2.9
Protection de circuit		Diode
	T	

Tableau 2

2.3 Symboles pneumatiques

Consultez le catalogue pour des symboles pneumatiques.

2.4 Produits spéciaux

A 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

A Attention

• N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de

3.2 Environnement

A 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.
- Les produits avec protections IP65 et IP67 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 et IP67 satisfont aux caractéristiques en montant correctement chaque produit. Veillez à lire les précautions spécifiques au produit pour chaque produit.

3.3 Raccordement

A Précaution

• Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.

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 Installation (suite)

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.

A 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

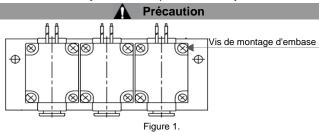
Attention

- 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 marché dès qu'elle est activée.
- 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.

3.7 Montage

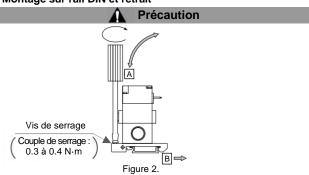
Attention

Ne montez pas la bobine vers le bas. Lors du montage d'une vanne dont la bobine est positionnée vers le bas, les corps étrangers présents dans le fluide adhèrent au noyau de fer, ce qui entraîne un dysfonctionnement.



- Pour le montage des électrodistributeurs avec fixations, serrez les vis de montage M3 à un couple de 0.7 à 0.8 N·m.
- Si l'électrodistributeur est monté directement, vérifiez que les joints sont présents, alignés et bien en place, et serrez les vis de montage d'embase M3 à un couple de 0.7 à 0.8 N·m.
- · 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.

3.7.1 Montage sur rail DIN et retrait

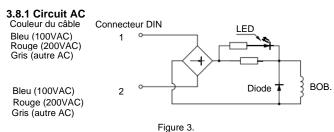


• Consultez le catalogue pour des détails supplémentaires.

3.8 Connexions électriques

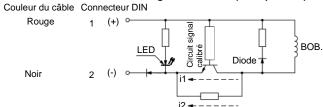
Précaution

La protection de circuit doit être spécifiée en utilisant la référence appropriée.



3 Installation (suite)

3.8.2 Circuit d'économie d'énergie tension DC (avec polarité)



i1: Courant initial, i2: courant au maintien

Figure 4.

Précaution

• Câble à fil noyé AWG22, dia. ext. d'isolant 1.6 mm.

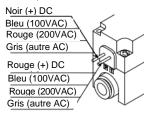
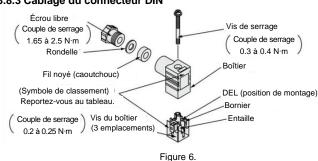
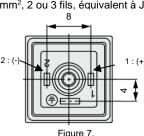


Figure 5.

3.8.3 Câblage du connecteur DIN



- Consultez le catalogue pour des détails supplémentaires.
- Dia. ext. de câble compatible Ø3.5 mm à Ø7 mm
- (Référence) 0.5 mm², 2 ou 3 fils, équivalent à JIS C 3306



• La borne DIN correspond au connecteur DIN de forme C avec un pas de borne de 8 mm, conforme à la norme EN175301-803B.

3.8.4 Modification de la connexion électrique

- L'entrée du câble peut être modifiée en montant le boîtier dans l'un des quatre sens (tous les 90°) après avoir séparé le bornier et le boîtier.
- Pour le modèle à visualisation, attention à ne pas endommager la DEL avec le câble.

A Précaution

• Insérez ou retirez le connecteur droit, pas incliné.

3.8.5 Circuit du connecteur DIN avec visualisation

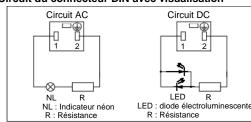


Figure 8.

Page 1 sur 2

3 Installation (suite)

3.9 Tension résiduelle

Précaution

- 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.
- 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

3.10 Mesures de précaution contre les surtensions

A 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

Attention

Pour l'activation continue, choisissez un circuit à économie d'énergie en option. Le modèle à temps de réponse stable (sans circuit à économie d'énergie) ne peut pas être activé en continu.

3.12 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.
- Lorsque l'électrodistributeur est fermé, le débit est bloqué de l'orifice 1 à l'orifice 2. Cependant, si la pression de l'orifice 2 est supérieure à celle de l'orifice 1, la vanne n'est pas capable de bloquer le fluide et celui-ci circule de l'orifice 1 vers 2.

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 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.

6.2 Stockage

A Précaution

En cas de stockage longue durée, éliminer soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

Reportez-vous à la section 3.7 pour le montage détaillé et les précautions supplémentaires.

6.4 Pièces réparables

Reportez-vous au catalogue pour plus de détail sur les distributeurs sur embase, l'ensemble fixation, le rail DIN, la fixation de montage sur rail DIN et l'ensemble plaque d'obturation.

7 Limites d'utilisation

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

♠ Précaution

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

A Attention

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

Alimentation d'air active,	L'électrodistributeur revient en
électricité coupée	position OFF par la force du ressort.
Électricité présente, alimentation en air coupée	L'électrodistributeur reste en position ON

7.3 Fonctionnement à faible température

- L'électrodistributeur peut être utilisé à une température ambiante de -10°C. Toutefois, prenez de mesures de prévention contre le gel ou la solidification des impuretés, etc.
- Lorsque vous utilisez des vannes pour l'application d'eau dans des climats froids, prenez les précautions appropriées pour empêcher l'eau de geler dans les tubes après avoir coupé l'alimentation en eau de la pompe, en vidant l'eau, etc. Lors du réchauffement par un radiateur. etc., veillez à ne pas exposer la partie de bobine à un appareil de chauffage. L'installation d'un séchoir, la conservation de la chaleur du corps est recommandée pour éviter les conditions de gel dans lesquelles la température du point de rosée est élevée, la température ambiante est basse et quand le débit élevé.

7.4 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.

7.5 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.

7.6 Circuit fermé

Dans un circuit fermé, lorsque le liquide est statique, la pression peut augmenter en raison des changements de température. Cette augmentation de la pression peut provoquer des dysfonctionnements et endommager des composants tels que les vannes. Pour éviter cela, installez une vanne de purge dans le système.

7.7 Différentiel de pression

- Si un limiteur (buse, etc.) est monté sur le côté sortie, le différentiel de pression du côté sortie au niveau du côté entrée est plus petit.
- Assurez-vous que le différentiel de pression sur ON ne descend pas en dessous de 0.01 MPa.

A Précaution

7.8 Tension de fuite

Assurez-vous que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint soit ≤2 % (pour les bobines DC) ou ≤10 % (pour les bobines AC) de la tension nominale aux bornes du distributeur

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 connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

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

Page 2 sur 2