INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Électrodistributeur standard ISO
Séries VP7-6, VPN-6, VP7-8, VPN-8

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, 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

Modèle			VP7-6 / VPN-6	VP7-8 / VPN-8
Fluide			Air	
Plage de pression d'utilisation [MPa]	2 positions monostable		0.15 à 0.9	
	2 positions bistable		0.1 à 0.9	
	3 positions		0.15 à 0.9	
Température ambiante et d'utilisation [°C]			50 max. (hors gel)	
Surface effective [mm²] (Débit [Nl/min])	2 positions monostable/bistable		30 (1639.11)	65 (3533.40)
	3 positions centre fermé		28.8 (1570.40)	57.6 (3140.80)
	3 positions centre ouvert			
	3 positions double clapet antiretour		20 (1079.65)	40 (2159.30)
	3 positions centre pression	Position ON	20 (1079.65)	57 (3111.36)
		Position OFF	14.4 (785.2)	30.6 (1668.55)
Délai de réponse Note 1)	2 positions		≤ 0.04	≤ 0.05
	3 positions		≤ 0.06	≤ 0.07
Cycle de service			Contactez SMC	

2 Caractéristiques techniques (suite)

Modèle		VP7-6 / VPN-6	VP7-8 / VPN-8
Fréquence d'utilisation min.		1 cycle / 30 jours	
Fréquence d'utilisation max. [Hz]	2 positions	5	
	3 positions	3	
Commande manuelle de la vanne pilote		Modèle non verrouillable	
Lubrification		Non requise	
Résistance aux chocs/vibrations [m/s²] Note 2)		300 / 50	
Protection (selon IEC60529)		IP53	
Sens de montage		Quelconque	
Poids Note 3)	2 positions monostable	0.53	0.92
	2 positions bistable	0.73	1.12
	3 positions centre fermé		
	3 positions centre ouvert		
	3 positions double clapet antiretour	1.13	1.52
	3 positions centre pression	0.73	1.12

Tableau 1.

Note 1) Selon le test d'efficacité dynamique JIS B8375-1975. (0.5MPa, température de la bobine : 20 °C, à la tension nominale, sans protection de circuit)
Note 2) 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. (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. Le 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).
Note 3) Masse sans embase.
Masse de l'embase : 0.37 kg pour VP7-6 et 0.68 kg pour VP7-8.

2.2 Caractéristiques de la bobine

Tension nominale de la bobine [V]	DC		24, 12
	AC [50/60 Hz]		100, 200
Connexion électrique			Connecteur DIN (D)
Classe d'isolation de la bobine			Classe B ou équivalente
Variation de tension admissible			-15 à 10 % de la tension nominale
Courant [mA]	24 VDC	Appel/maintien	0.075
	12 VDC		0.15
Courant [mA]	100 VAC	Courant d'appel 50 Hz	0.049
		Courant d'appel 60 HZ	0.043
		Au maintien 50 Hz	0.031
		Au maintien 60 HZ	0.020
	200 VAC	Courant d'appel 50 Hz	0.024
		Courant d'appel 60 HZ	0.021
		Au maintien 50 Hz	0.015
		Au maintien 60 HZ	0.010
Protection de circuit			Varistor
Indicateur lumineux	AC		Néon
	DC		LED

Tableau 2.

2.3 Caractéristiques de l'embase

Taille du bloc d'embase		ISO Taille 1	ISO Taille 2
Série de distributeur		VP7-6 / VPN-6	VP7-8 / VPN-8
Station de distributeur		1 à 10 stations Note)	
Raccordement	Orifice A, B	1/4", 3/8", C6, C8, C10	3/8", 1/2"
	Orifice P, R1,R2	1/4", 3/8", C12	1/2", 3/4"

Tableau 3.

Note) Stations avec unité de contrôle. (Unité de contrôle : équivaut à 2 stations).

2.4 Symboles pneumatiques

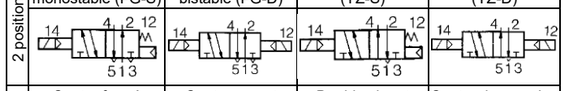
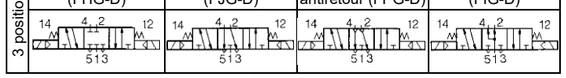
	Électrodistributeur monostable (FG-S)	Électrodistributeur bistable (FG-D)	Contre-pression (YZ-S)	Contre-pression (YZ-D)
2 positions				
	Centre fermé (FHG-D)	Centre ouvert (FJG-D)	Double clapet antiretour (FPG-D)	Centre de pression (FIG-D)
3 positions				

Figure 1.

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.5 Indicateur lumineux

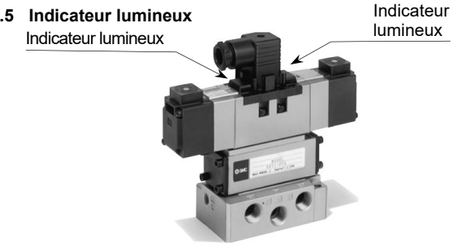


Figure 2.

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 raccordements aux orifices, assurez-vous que l'élément d'étanchéité ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

Filetage (Rc)	Couple de serrage [N·m]
1/4	8 à 12
3/8	15 à 20
1/2	20 à 25
3/4	28 à 30

Tableau 4.

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.

3.6.1 Modèle à poussoir non verrouillable

- Enfoncez le bouton de la commande manuelle (orange) avec un petit tournevis ou un outil adapté.

3 Installation (suite)

- Maintenez cette position pendant toute la durée du contrôle (position ON).
- Relâchez le bouton et la commande se remettra en position OFF.

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 distributeurs, assurez-vous que les joints sont présents, alignés et bien en place et serrez les vis au couple indiqué dans le tableau ci-dessous.

Série	Dimensions du filetage	Couple de serrage recommandé [N·m]
VP7-6 / VPN-6	M5 x 35	2.3 à 3.7
VP7-8 / VPN-8	M6 x 45	4 à 6

Tableau 5.

3.8 Circuit électrique

⚠ Précaution

La protection de circuit doit être spécifiée en utilisant la référence appropriée. Si un type de vanne sans suppression (type « Nil » ou type « N ») est utilisé, la suppression doit être assurée par le contrôleur hôte aussi près que possible de la vanne.

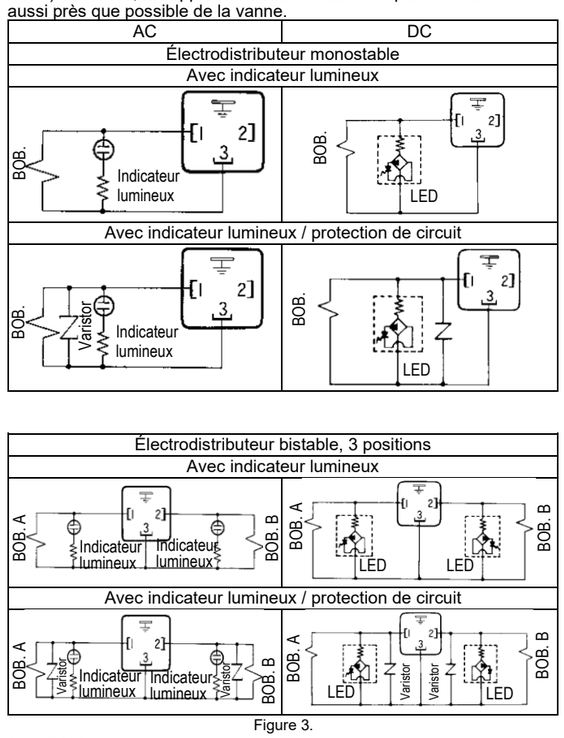


Figure 3.

3.9 Câblage

⚠ Attention

La borne de terre est connectée à l'ensemble bobine uniquement et ne fournit pas une protection de terre au corps de la vanne.

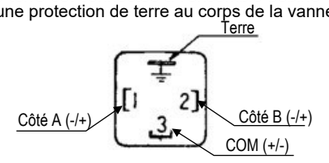


Figure 4.

Note 1) +COM et -COM sont applicables.
Note 2) Diamètre de câble compatible. Dia. ext.ø6.8 mm à ø10 mm.
Note 3) Surface transversale effective du fil principal : 0.5 mm² à 1.5 mm².
Note 4) Filetage de fixation du connecteur/de la borne : 0.5 N·m to 0.6 N·m.

3.10 Tension résiduelle

⚠ Précaution

- Le suppresseur stop la force électromagnétique de la bobine à un niveau proportionnel à la tension d'alimentation.

3 Installation (suite)

- 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.
- 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

⚠ Précaution

Si une vanne est activée en continu pendant une période prolongée, la température de la vanne 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 le distributeur doit être alimenté 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 d'utiliser un distributeur avec une spécification de 0.4 W max., comme la série SY, ou un distributeur avec un circuit d'économie d'énergie.

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.
- Des précautions particulières doivent être prises lors de l'utilisation d'une vanne centrale d'échappement à 3 positions ou lors de la conduite d'un vérin à simple effet. Pour éviter un dysfonctionnement, mettez en œuvre des contre-mesures telles que l'utilisation d'un seul ensemble d'entretoises EXH ou d'une embase d'échappement individuel.

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 Pièces de rechange

Contactez SMC pour les détails concernant les pièces de rechange telles que : ensemble plaque d'obturation, entretoise double clapet antiretour, entretoise SUP individuelle, entretoise EXH individuelle, plaque d'obturation, silencieux, ensemble joint et vis, ensemble embase et fixation, et connecteur DIN.

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

Etat de la source d'énergie	Electrodistributeur monostable	Electrodistributeur bistable	3 positions
Alimentation d'air active, électricité coupée	La bobine revient à la position OFF par la force de l'air et la force du ressort	La bobine s'arrête après une coupure électrique (la position ne peut pas être définie)	La bobine revient à la position OFF par la force du ressort
Électricité présente, alimentation en air coupée	La bobine s'arrête après une coupure de la pression en air (La position ne peut pas être définie)	La bobine s'arrête après une coupure de la pression en air (La position ne peut pas être définie)	

Tableau 6.

Note) S'applique lorsque la bobine est en position finale et en position intermédiaire.

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 Pression de maintien (dont vide)

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 Arrêt intermédiaire

Reportez-vous aux précautions d'utilisation des électrodistributeurs à 3/4/5 voies.

⚠ Précaution

7.6 Tension de fuite

Assurez-vous que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint est ≤3 % (pour les bobines DC) ou ≤20 % (pour les bobines AC) de la tension nominale aux bornes du distributeur.

7.7 Fonctionnement à faible température

Sauf indication contraire dans les caractéristiques de chaque distributeur, un fonctionnement est possible jusqu'à -5 °C, mais des mesures appropriées devront être prises pour éviter la solidification ou le gel des condensats et de l'humidité, etc.

7.8 Activation momentanée

Lorsqu'un distributeur bistable est utilisée avec une activation momentanée, il doit être activé durant au moins 0.1 seconde. Cependant, en fonction des conditions de charge secondaire, il doit être activé jusqu'à ce que le vérin atteigne sa position de fin de course, faute de quoi un dysfonctionnement pourrait se produire.

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

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-085M