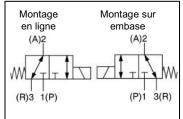


INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions Électrodistributeur 3/2 Série VK300





Ce produit 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.	
■ ■ ■ Canger Appear Ap		

A 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 viqueur.
- 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 de la vanne

2.1 Caracteristiques de la varille				
Fluide		Air		
Di	Standard			
Plage de pression d'utilisation [MPa]	Faible tension (Y)	0 à 0.7		
u utilisation [ivir a]	Service continu (E)			
Caractéristiques du	débit	Consultez le catalogue		
Température ambia	nte et d'utilisation [°C]	-5 à 50 (hors-gel)		
		≤10 (Standard)		
Temps de réponse	(à 0.5 MPa) [ms] Note 1)	≤15 (modèle à faible consommation		
		électrique)		
Cycle de service		Contactez SMC		
Fréquence d'utilisation min.		1 cycle / 30 jours		
Fréquence d'utilisation max. [Hz]		10		
Commande manuelle		Modèle à poussoir non verrouillable		
Lubrification		Non requise		
Résistance aux chocs / vibrations [m/s²] Note 2)		300 / 50		
Protection		IP30 (selon IEC60529)		
L		1		

2 Caractéristiques techniques (suite)

Sens de montage	Quelc	onque
Masse [g]	VK332#: 80	VK334#: 120
Tableau 1		<u>.</u>

Note 1) Selon le test d'efficacité dynamique, JIS B 8419: 2010. (Température de bobine : 20 °C, à une tension nominale, sans protection de circuit).

Note 2) <u>Résistance aux chocs</u>: Aucun dysfonctionnement n'est constaté pour donner 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 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			Fil noyé (G, H), connecteur DIN (D, DO)	
Tension nominale de		AC (50 / 60 Hz)		100, 110, 200, 220, 240
la bobine [\	/]	DC		12, 24
Variation de tension admissible Note1)		±10 % de la tension nominale		
		Courant	50 Hz	9.5
Puissance	Modèle	d'appel	60 Hz	8
apparente [VA] ^{Note 2)}	standard	Au	50 Hz	7
		maintien	60 Hz	5
0 "		Sans visualisation :		4
	Consommation électrique [W]		ateur	4.0
electrique [4.3
D44'				Varistor
Protection de circuit		DC		Diode (12 VDC max. : Varistor)
Indicateur lumineux		AC		Ampoule néon
		DC		LED

Tableau 2.

Note 1) L'état du distributeur n'a pas défini si l'entrée électrique se trouve en dehors des plages d'utilisation spécifiées.

Note 2) À tension nominale.

2.3 Types VK33# (Y, W) à faible puissance et VK33#E à service continu

• Les caractéristiques non standard sont les suivantes :

Consommation électrique [VA]		Courant d'appel	50 Hz	3.5
	AC		60 Hz	3.3
	,	Au maintien	50 Hz	3
			60 Hz	2.8
Consommation	DC			Sans indicateur lumineux : 2
électrique [W]			Avec indicateur lumineux : 2.3	

Tableau 3.

♠ Précaution

 Si la vanne doit être mise sous tension pendant de longues périodes, le type VK33#E à service continu est recommandé. Ce modèle correspond à un service continu, non à des taux de cycle élevés. Mais même dans le cas de faibles taux de cycle, si la vanne est mise sous tension pendant plus d'un jour, veuillez contacter SMC.

2.4 Modèle pour le vide VK33# (V, W)

- Contrairement au produit standard, ce modèle à vide présente moins de fuites d'air à basse pression, une caractéristique qui doit être prise en compte lors de l'utilisation de cette vanne pour des applications à vide.
- Les caractéristiques non standard sont les suivantes :

Les caracteristiques non standard sont les suivantes.		
Plage de pression d'utilisation [MPa]	-101.2 kPa à 0.1	
Tableau 4.		

⚠ 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.

2.5 Visualisation

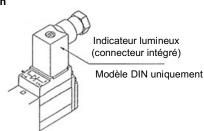


Figure 1

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.6 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 sécurité.
- Lors du montage d'une vanne sur la base de l'embase ou la sous-plaque, etc., l'orientation du montage est déjà décidée. Un montage dans le mauvais sens peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement à connecter (voir les figures 10 et 11 de la section 3.13). Les vannes de la série VK300 peuvent être montées sur la base de l'embase VV5K3 de la série VK3000. Reportez-vous au catalogue pour plus d'informations.

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.
- Lorsque l'électrodistributeur est monté sur un panneau de commande ou utilisé durant une longue période, vérifiez que la température ambiante est comprise dans les plages recommandées.
- Si vous utilisez le produit dans un milieu exposé aux éclaboussures d'eau et d'huile, aux projections de soudure, etc., prenez les mesures préventives nécessaires.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- Contactez SMC pour connaitre les limitations en hauteur.

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, assurezvous 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.

cerrez les raccoras da coupie opcome.				
Orifice	Taille du filetage de connexion Couple de serra			
(R, NPT) [N•m]				
4/D) 0/A) 0/D)	M5	1 à 1.5		
1(P), 2(A), 3(R)	1/8	3 à 5		
Tableau 5.				

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.

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

A Précaution

- Soyez prudent lorsque des vannes sont utilisées sur une embase, car un actionneur peut mal fonctionner ou un mouvement inattendu 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 Installation (suite)

3.7 Visualisation et protection de circuit

3.7.1 Circuit AC

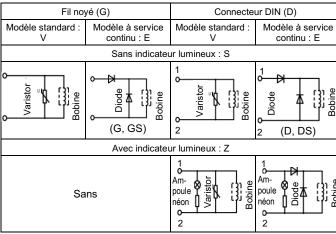


Figure 2.

3.7.2 Circuit DC (24 V, 48 V)

•	, ,		
Fil noy	yé (G)	Connecte	ur DIN (D)
Modèle standard : Y, V, W	Modèle à service continu : E	Modèle standard : Y, V, W	Modèle à service continu : E
	Sans indicated	ır lumineux : S	
Rouge (+)		1 (+) • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Bobine
	Avec indicated	ır lumineux : Z	
Sa	ıns	1 (+) LED \$\frac{\psi}{\psi}\$	Diode ¥
	Figu	ro 3	

Figure 3.

3.7.3 Circuit DC (6 V, 12 V)

Fil noyé (G)		Connecte	ur DIN (D)
Modèle standard : Modèle à service Y, V, W continu : E		Modèle standard : Y, V, W	Modèle à service continu : E
	Sans indicated	ur lumineux : S	
Varistor		10	Bobine
	Avec indicate:	ur lumineux : Z	
Sans		2	Bobine

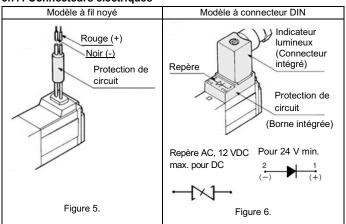
Figure 4.

A Précaution

Dans le cas de distributeurs sans protection de circuit, le concepteur de la machine doit ajouter une protection de circuit aussi près que possible du distributeur.

3 Installation (suite)

3.7.4 Connecteurs électriques



3.8 Tension résiduelle de la protection de circuit

A Précaution

- Si un suppresseur de tension à diode Zener ou à varistance 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 de la diode Zener ou de la varistance.
- 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.

3.9 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.

3.10 Comment câbler une borne DIN

A Précaution

Utilisez un câble robuste avec un diamètre extérieur de Ø 3,5 mm à Ø 7 mm, sinon il ne sera pas conforme à la norme IP65 (boîtier) (référence: câble de 0.5 mm² s à 2 ou 3 fils équivalents à JIS C 3306).

Serrez l'écrou et la vis de réglage dans la plage de couple spécifiée.

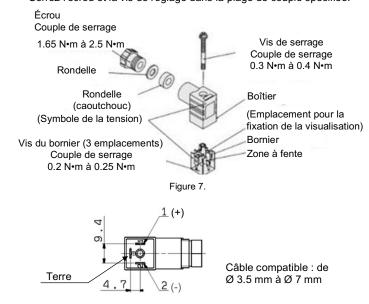


Figure 8. Modèle DIN C

• Consultez le catalogue pour des détails supplémentaires.

3 Installation (suite)

3.10.1 Circuit avec indicateur lumineux pour borne DIN

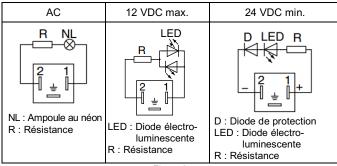


Figure 9

3.10.2 Pour changer le sens d'entrée

↑ Précaution

- Après avoir séparé le bornier du boîtier, l'entrée du câble peut être modifiée en fixant le boîtier dans le sens souhaité (4 sens par intervalles de 90°).
- Dans le cas d'une vanne avec indicateur lumineux, évitez d'endommager le témoin avec un câble.

3.11 Longues périodes d'activation continue

A Attention

Si un distributeur est activé en continu pendant une longue période ou est monté dans un panneau de commande, l'augmentation de la température due à l'échauffement de l'ensemble bobine peut entraîner une baisse des performances de l'électrodistributeur, réduire sa durée de vie ou avoir des effets néfastes sur les équipements périphériques. Si la vanne doit être alimentée en continu pendant une longue période, veillez à utiliser le modèle à service continu (VK33#E).

3.12 Commande manuelle

A Attention

Sans signal électrique pour le distributeur, la commande manuelle est utilisée pour commuter le distributeur principal. L'actionneur connecté se déclenche manuellement. Utilisez la commande manuelle après avoir vérifié qu'il n'y ait aucun danger.

3.13 Montage et démontage des vannes

♠ 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 vannes, assurez-vous que les joints sont présents, alignés et bien en place.
- Serrez la vis de montage de la vanne et la vis de la fixation (si nécessaire) au couple de serrage approprié de 0.6 N•m.
- Reportez-vous au catalogue pour les détails de montage et de démontage des vannes de l'embase.

Type d'embase	Montage correct	Montage incorrect
Base montée / sous- plaque		POR
Embase de type 20	P A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
Embase de type 21		

Figure 10.

3 Installation (suite)

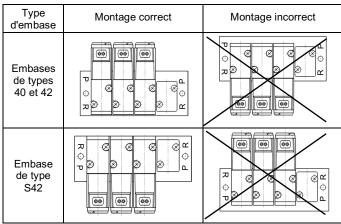


Figure 11

4 Pour passer commande

Référez-vous au catalogue pour « Pour passer commande » ou au dessin du produit pour les produits spéciaux.

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.

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

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

7.2 Echappement

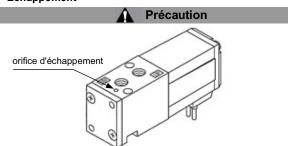


Figure 12.

Il y a un orifice d'échappement sur la surface inférieure de la vanne. Veuillez noter que du liquide peut pénétrer ou bloquer l'orifice d'échappement, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement.

7 Limites d'utilisation (suite)

7.3 Tension de fuite

⚠ Précaution

Assurez-vous que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint est ≤2 % (pour les bobines DC) ou ≤20 % (pour les bobines AC) de la tension nominale aux bornes du distributeur

7.4 Fonctionnement à faible température

↑ Précaution

Sauf si indiqué par les caractéristiques de chaque distributeur, un fonctionnement est possible jusqu'à 5 °C, mais des mesures appropriées devront être prises pour éviter une solidification ou un gel de la purge et de l'humidité, etc.

7.5 Pression de maintien (dont vide)

A Attention

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.

7.6 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.

7.7 Relais de sécurité et 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.

7.8 Distributeurs à retour de tiroir par ressort

↑ Attention

- L'utilisation de distributeurs 5/2 monostables à retour de tiroir par ressort doivent être étudiée avec soin.
- Le retour du tiroir du distributeur à sa position désactivée dépend de la pression du pilote. Si la pression du pilote chute en dessous de la pression d'utilisation spécifiée, la position de la bobine ne peut pas être définie. La conception du système doit prendre en compte ces comportements possibles.
- Des mesures complémentaires peuvent être nécessaires. Par exemple, l'installation d'un réservoir d'air supplémentaire pour maintenir la pression pilote.

État de la source d'énergie	Position du tiroir
Alimentation d'air, électricité coupée	Le tiroir revient en position de repos par la force du ressort
L'alimentation en air se coupe avant l'alimentation électrique	Le tiroir revient en position de repos par la force du ressort

Tableau 6

8 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux. 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 <u>www.smcworld.com</u> ou <u>www.smc.eu</u> 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. © 2021 SMC Corporation Tous droits réservés. Modèle DKP50047-F-085M