



Manuel d'instructions
Distributeur mécanique
Série VZM500



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) 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.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques du distributeur

Type de distributeur	Pilote interne	Pilote externe
Fluide	Air et gaz inerte	
Pression d'utilisation	0.15 à 0.7 MPa	Vanne principale 0 à 0.7 MPa
		Pression 0.15 à de pilotage 0.7 MPa
Température d'utilisation	-5 à 60 °C (Hors gel)	
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue	
Fréquence d'utilisation maximale	≤ 300 cycles / min.	
Fréquence d'utilisation minimale	1 cycle / 30 jours	
Lubrification	Non nécessaire / Si lubrification, utilisez de l'huile hydraulique (ISO VG32)	
Taille de l'orifice	Distributeur principal 1/8	
	Pilote (Échap.) M5 x 0.8	
Options	Équerre ^{Note 1)}	
Construction	Tiroir élastique	
Masse	110 g (modèle standard)	
Qualité de l'air	5µm max.	

2 Caractéristiques techniques (suite)

Choc ^{Note 2)}	1000 m/s ²
Vibration ^{Note 3)}	50 m/s ² (0.35 mm)
Sens de montage	Quelconque
Masse	Consultez le catalogue

Tableau 1.

Note 1) Le corps avec équerre est une configuration spéciale. L'ajout ultérieur d'une équerre n'est pas possible.

Note 2) Deux axes (horizontal et vertical) et deux directions ont été soumis aux tests et aucun dysfonctionnement du distributeur n'a été constaté (forme de l'impulsion : forme sinusoïdale), 3 fois (échantillon de test monté avec équerre)

Note 3) Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au test de cycle de balayage de fréquence entre 10 et 150 Hz à un balayage des vibrations de 0.35 mm. Le test a été réalisé dans les deux axes et dans deux directions, 7 min. par cycle (20 cycles)

2.2 Symboles pneumatiques

Consultez le catalogue pour les symboles pneumatiques.

2.3 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.

- Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement.

- Ne déplacez pas la commande mécanique au-delà de la position limite d'utilisation.

Cela pourrait endommager le distributeur mécanique lui-même et entraîner un dysfonctionnement de l'équipement. Reportez-vous aux conditions d'utilisation mécaniques à la page 13 du manuel d'utilisation.

N'effectuez jamais d'usinage supplémentaire tel que l'agrandissement du trou de montage du corps. Les rayures ou la poussière peuvent entraîner des fuites d'air.

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.

- S'il y a beaucoup de poussière, installez un silencieux sur l'orifice d'échappement du distributeur pour empêcher la poussière d'entrer.

- Évitez une utilisation dans des endroits où il pourrait être éclaboussé par des liquides tels que des huiles, du liquide de refroidissement et de l'eau, ainsi que par de la poussière.

- N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.

- Contactez SMC pour connaître 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 raccords aux orifices, assurez-vous que l'élément d'étanchéité ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez une bande de téflon, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.

- Serrez les raccords au couple spécifique.

- Couple de serrage pour raccordement applicable

Vis de connexion	Couple de serrage approprié [N·m]	Pour référence
M5	1 à 1.5	Serrez d'abord manuellement puis vissez d'environ 1/6 à 1/4 de tour supplémentaire avec la clé.
1/8	7 à 9	Vissez de 2 à 3 tours supplémentaires avec un outil de serrage après vissage manuel.

Tableau 2.

3 Installation (suite)

- Serrez avec une clé appropriée, en utilisant la face hexagonale du raccord. Se mettre au plus proche des filets lorsque vous serrez avec une clé. Un serrage avec une clé de la mauvaise taille, ou trop près du côté du tube, peut endommager ou déformer le raccord. Après montage, vérifiez que le raccord n'est pas endommagé ni déformé.

Note) Un serrage excessif peut endommager les filetages, déformer le joint et par conséquent, entraîner des fuites d'air.

Si le téflon ressort, éliminez l'excès.

Un serrage insuffisant peut entraîner le desserrement des filetages et des fuites d'air

- Réutilisation

Normalement, les raccords avec téflonage peuvent être réutilisés 2 ou 3 fois. Éliminez le téflonage coincé au niveau du raccord en soufflant de l'air sur la portion fileté du raccord avant réutilisation. Si le téflonage détaché pénètre dans une machine adjacente, il peut provoquer une fuite d'air ou dysfonctionnement.

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.
- La graisse est utilisée pour l'intérieur des vannes, elle peut donc pénétrer dans l'orifice de sortie de la vanne.

3.6 Montage

Attention

- Lors de l'installation des distributeurs mécaniques, réglez la position de sorte qu'ils ne fonctionnent pas sur la plage de limite d'utilisation. Toute utilisation

au-delà de la limite pourrait endommager le distributeur mécanique ou actionneur et entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

- N'effectuez jamais d'usinage supplémentaire, tel que l'agrandissement des trous de montage du corps, car cela pourrait entraîner des conditions anormales inattendues telles que des fuites d'air.

- Pour l'épaisseur du panneau et les dimensions des trous, voir le catalogue.

3.7 Fonctionnement

- Faites fonctionner tous les distributeurs mécaniques manuels avec votre doigt. Si vous utilisez un équipement tel qu'un vérin, une came ou un marteau, le distributeur mécanique sera endommagé, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

- Sélectionnez l'angle et la vitesse maximale de la came de commande et du capteur du mécanisme afin qu'ils ne dépassent pas les valeurs maximales. Cela pourrait endommager le distributeur mécanique lui-même et entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

- Après une longue période d'utilisation, il faudra un certain temps pour que le distributeur redémarre, car la résistance entre le joint et les pièces augmente. Veuillez consulter SMC si le fonctionnement est maintenu pendant une longue période.

- Les distributeurs de la série VZM étant à commande asservie, lorsque l'alimentation en pression primaire cesse en raison de l'état de fonctionnement en cours, le ressort intégré ramène le distributeur principal à la position de non-fonctionnement. C'est pourquoi, lorsque l'alimentation en pression primaire reprend, le temps que la pression de pilotage soit restaurée il peut y avoir une sortie instantanée de 1 à 2 (P à B).

3.7.1 Force de fonctionnement

La force totale de fonctionnement augmente en fonction de l'augmentation de la pression d'alimentation.

La force totale de fonctionnement de chaque modèle du produit s'obtient avec la formule ci-dessous.

F1 : force totale de fonctionnement à 0.5 MPa du modèle du produit (F.O.F)

F2 : force totale de fonctionnement à la pression d'alimentation indiquée sur la Fig.1.

3 Installation (suite)

$$F(N) = \frac{F_1(N)}{16(N)} \cdot F_2$$

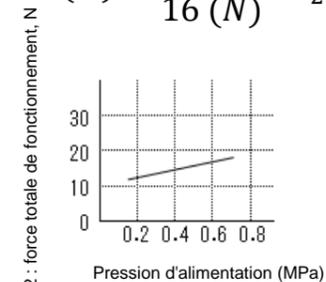


Figure 1.

3.7.2 Conditions d'utilisation mécaniques

F.O.F. <Force totale de fonctionnement> - Force nécessaire à la position de course totale.

P.T. <Pré-course> - De la position libre à la position initiale de fonctionnement du distributeur.

O.T. <Over travel> - De la position initiale de fonctionnement du distributeur à la position de la course totale.

T.T. <Total travel> - De la position libre à la position de déplacement total.

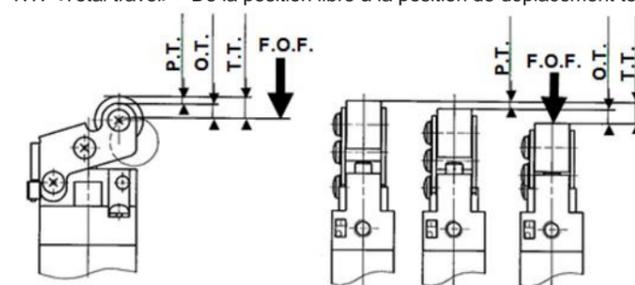


Figure 2.

Modèle d'actionneur	F.O.F. 0.5 MPa [N]	P.T. [mm]	O.T. [mm]	T.T.	Plage de course P.T.+(0.5-0.95)×O.T. [mm]
Modèle standard	16	1	2	3 mm	2.0 à 2.9
Levier à galet	8	2.2	4	6.2 mm	4.2 à 6.1
Levier unidirectionnel	7	2.4	4.6	7 mm	4.7 à 6.9
Plongeur droit	18	1.5	2	3.5 mm	2.5 à 3.4
Plongeur à galet	18	1.5	2	3.5 mm	2.5 à 3.4
Levier basculant	15	—	—	40°	—
Bouton de champignon	21	4.8	1.7	6.5 mm	—
Bouton à tête plate	21	4.8	1.7	6.5 mm	—
Bouton plat	21	4.8	1.7	6.5 mm	—
Sélecteur (2 positions)	23	—	—	90°	—
Sélecteur à clé (2 positions)	26	—	—	90°	—
Push-pull	20	—	—	2.7 mm	—

Tableau 3.

Note 1) Des valeurs de référence sont indiquées ici. P.T. dépend de la pression ou d'une différence individuelle entre produits. Maintenez la valeur de la course d'utilisation mécanique dans la plage des valeurs obtenues par calcul dans le tableau pour respecter la valeur de manière sûre.

Note 2) Ne pas déplacer au-delà de la limite d'utilisation (T.T.). La tige des modèles à plongeur comporte des rainures qui servent de guide pour les P.T. et les T.T.

3 Installation (suite)

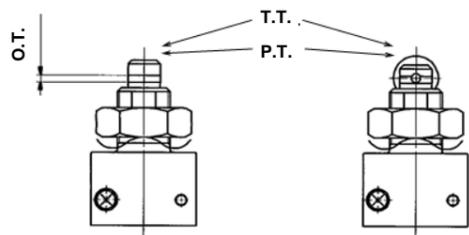


Figure 3.

3.7.3 Angle et limite de vitesse maximale pour la came et le capteur

Actionneur	Angle du capteur	Limite de vitesse max. du capteur
Lever à galet	30°	1.5
	45°	0.7
Lever à galet unidirectionnel	30°	0.7
Plongeur droit	-	0.4
Plongeur à galet	30°	0.7

Tableau 4.

3.7.4 Matériaux de la came et du capteur

3.7.5 Mécanisme et configuration du fonctionnement

- (1) Évitez les angles aigus sur l'actionneur du détecteur de fin de course.

Matériau du galet	Matériau du capteur	Précision de finition du capteur
Polyacétal	Métal	Rz3.2 max.
Acier	Métal, résine	Rz12.5 max.

Tableau 5.

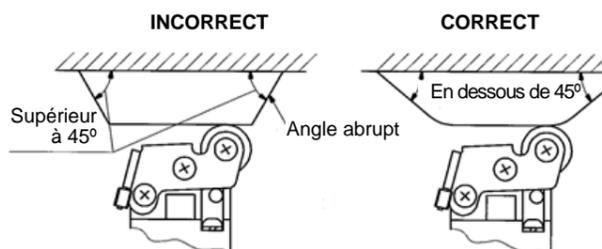


Figure 4.

- (2) Ne pas excéder la course max.

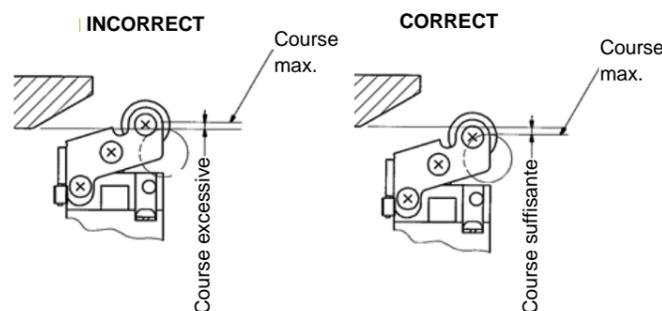


Figure 5.

3.8 Comment changer les boutons

Précaution

3.8.1 Bouton poussoir (encastré)

3.8.1.1 Installation

Parmi les quatre couleurs, rouge, vert, noir et jaune, sélectionnez et alignez la partie saillante du bouton avec la partie en creux du corps et enfoncez.

3 Installation (suite)

3.8.1.2 Retrait

Retirez le collier de serrage et insérez la pointe d'un petit tournevis à tête plate dans la rainure du bouton pour le soulever vers le haut.

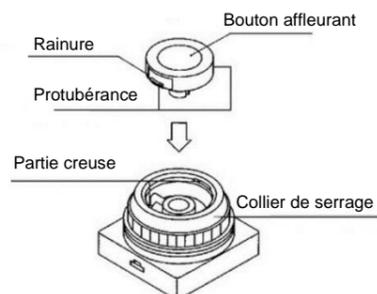


Figure 6.

3.8.2 Bouton poussoir (types champignon et allongé)

Au moment de l'expédition, seul 1 bouton de la couleur que vous avez spécifiée est fixé au corps.

	Modèle champignon	Modèle allongé
Installation	Alignez la partie saillante du bouton avec la partie creuse du corps et appuyez. (Utilisez le repère sur le bouton comme une référence pour aligner la partie saillante.)	Alignez la partie saillante du bouton avec la partie creuse du corps et appuyez.
Retrait	Placez votre doigt sous la collerette du bouton à côté du repère, inclinez-la vers le haut.	Retirez le collier de serrage et insérez la pointe d'un petit tournevis à tête plate dans la rainure du bouton pour le soulever vers le haut.

Tableau 6.

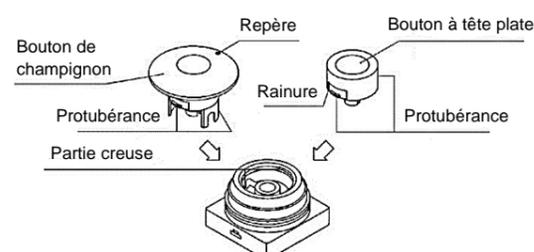


Figure 7.

3.8.3 Comment retirer un bouton champignon

Comment le retirer du support du panneau Retrait du distributeur en tant qu'unité

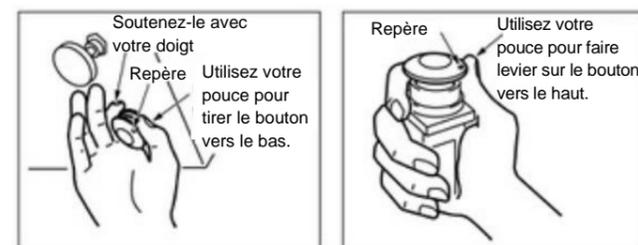


Figure 8.

3 Installation (suite)

3.9 Montage sur panneau du bouton champignon X207A/X219A

- 1) Tournez le bouton poussoir et la bague de fixation dans le sens antihoraire pour les retirer.

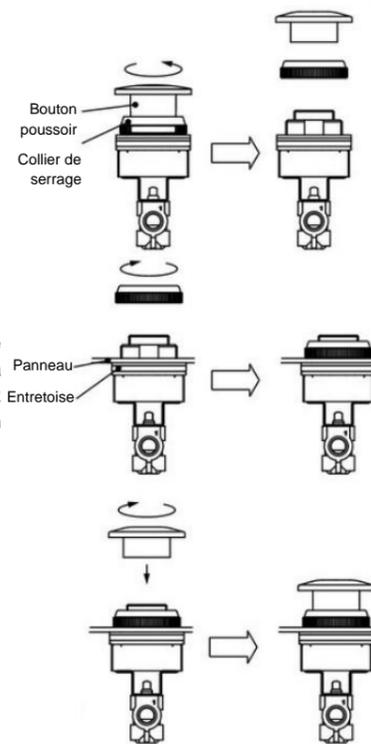


Figure 9.

Précaution

Pour le retrait du bouton champignon standard, veuillez vous reporter à la section 3.8.

4 Pour passer commande

Référez-vous au catalogue/schémas pour « Pour passer commande » ou aux schémas de produits pour les produits spéciaux.

5 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue/schémas pour les cotes hors tout.

Précaution

Les dimensions du type de levier à galet peuvent dépasser les valeurs indiquées dans le catalogue si le levier à rouleau est positionné dans une autre direction que vers le haut, en raison de la construction du levier.

6 Entretien

6.1 Entretien général

Attention

- Pour prévenir les mouvements inattendus de l'actionneur pneumatique, l'utilisateur doit tenir compte de l'état du distributeur avant de procéder à l'entretien. Une attention supplémentaire doit être accordée lorsque le distributeur est maintenu en position ON par un mécanisme externe comme une came, un levier, etc., ou si des actionneurs de distributeur à verrouillage sont utilisés.

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.
- Effectuez des inspections régulièrement au besoin, comme au début d'une opération, pour vous assurer que le distributeur mécanique fonctionne correctement.
- 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.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

6 Entretien (suite)

6.2 Pièces réparables

Précaution

Se référer au catalogue pour les références des pièces de rechange.

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 Ne peut pas être utilisé pour la pression d'étanchéité.

Ce produit ne peut pas être utilisé pour des applications où la pression doit être étanche car il y aura une légère fuite.

7.3 Applications liées à la sécurité

Ce produit ne doit pas être utilisé comme une vanne d'arrêt d'urgence ou comme une partie d'un circuit d'arrêt d'urgence.

7.4 Ce produit ne peut pas être pressurisé à l'envers.

La pression d'air ne peut pas être fournie par l'orifice OUT.

7.5 Ce produit ne peut pas être utilisé avec une pression négative.

Veuillez maintenir la pression d'utilisation dans la plage indiquée.

7.6 Il est possible de sélectionner les caractéristiques N.F. ou N.O.

Le produit peut être utilisé comme un distributeur 3/2 normalement fermé (N.F.) en bouchant l'orifice B, et normalement ouvert (N.O) en bouchant l'orifice A. Ne bouches pas les orifices d'échappement (EXH.1 ou EXH.2) pendant l'utilisation.

7.7 Effet de la perte d'énergie sur la commutation des distributeurs

- Le distributeur est disponible en modèle à pilote interne et externe.
- Lorsque la pression d'alimentation du distributeur (ou l'alimentation en air du pilote pour le modèle à pilote externe) est évacuée, le distributeur

à tiroir revient à sa position initiale au moyen d'un ressort. Le distributeur à tiroir revient à sa position initiale même lorsque l'actionneur est maintenu en position ON par un modèle à verrouillage, came ou levier. Ceci peut entraîner un fonctionnement inattendu lorsque l'air est à nouveau fourni, par exemple après une opération d'entretien

Précaution

7.8 Fonctionnement à faible température

Sauf si indiqué dans 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.

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> (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-085H