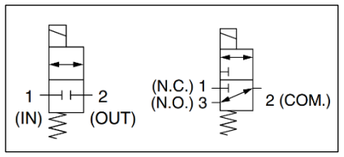
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions

Distributeur isolé 2/3 voies à commande directe

Série LVMK



Le sert à contrôler l'alimentation en fluide en aval.

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 industriels manipulateurs - Sécurité, etc.

- 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 de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques générales (2 orifices)

Modèle	Montage en ligne (modèle tube)		Montage sur embase
	LVMK21	LVMK27	LVMK23
Type de vanne	N.F.		
Nombre de voies	2		
Fluide 1)	Air, eau, eau déminéralisée, diluants, fluides organiques		
Plage de pression d'utilisation	-90 kPa à 0.2 MPa		
Diamètre de l'orifice	Équivalent à 2 mm		
Temps de réponse 2)	16 ms max. (air)		
Fuite interne/externe	Aucune fuite (à pression hydraulique)		
Pression d'épreuve 3)	0.3 MPa		
Température ambiante	5 à 50 °C (sans condensation)		
Température du fluide	5 à 50 °C		
Sens de montage 4)	Libre		
Protection	IP40		
Poids 5)	76 g	77 g	76 g

Tableau 1

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Caractéristiques générales (3 orifices)

Modèle	Montage en ligne (modèle tube)		Montage sur embase
	LVMK202	LVMK207	LVMK205
Type de vanne	Universel		
Nombre de voies	3		
Fluide 1)	Air, eau, eau déminéralisée, diluants, fluides organiques		
Plage de pression d'utilisation	-90 kPa à 0.2 MPa		
Diamètre de l'orifice	Équivalent à 2 mm		
Temps de réponse 2)	16 ms max. (air)		
Fuite interne/externe	Aucune fuite (à pression hydraulique)		
Pression d'épreuve 3)	0.3 MPa		
Température ambiante	5 à 50 °C (sans condensation)		
Température du fluide	5 à 50 °C		
Sens de montage 4)	Libre		
Protection	IP40		
Poids 5)	78 g	78 g	79 g

Tableau 2

2.3 Caractéristiques de la bobine

Tension nominale	12, 24 VDC
Variation de tension 6)	±10 % de la tension nominale
Type d'isolation de la bobine	Classe B
Consommation électrique (Pour tension nominale de 24 V)	3 W (0.125 A)
Bruit de commutation de la bobine 7)	70 dB (A)

Tableau 3

Notes :
1) Assurez-vous de vérifier la compatibilité des fluides à l'avance.
2) Selon la norme JIS B 8419-2010 (à une température ambiante et de fluide de 25 °C, une pression d'alimentation de 0.2 MPa, une tension nominale, et lorsque l'orifice N.F. (IN) est pressurisé) Lorsque le matériau du clapet/joint est FKM. Si la température ambiante et la température du fluide sont inférieures ou égales à 10 °C (guide), le temps de réponse sera plus long.
3) Indique la pression ne générant pas de cassure, de fissures ou de fuite externe après un test d'étanchéité d'une minute.
4) Lorsqu'il est nécessaire de prendre en considération le liquide résiduel, le montage dans le sens vertical avec la bobine en haut est recommandé. Lorsqu'il n'est pas nécessaire de prendre en considération le liquide résiduel, n'importe quel sens de montage est possible.
5) Lorsque la longueur de câble est 300 mm. Pour 600 mm, ajoutez 3 g, et pour 1000 mm, ajoutez 7 g.
6) Lorsque le temps de réponse est prioritaire, la tension doit être contrôlée à +10 %.
7) Valeur selon les conditions de mesure de SMC. Le niveau de bruit variera en fonction des conditions.

⚠ Attention

Les produits spéciaux 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 Installation (suite)

3.3 Raccordement

⚠ Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- **Lorsque le tube est directement connecté à l'électrodistributeur, insérez le tube directement dans le raccord cannelé pour un ajustement parfait.**
  Le diamètre intérieur du tube doit être de 2 à 3.2 mm et le diamètre extérieur après montage doit être de 8 mm max., mais la force de montage (effort de maintien) varie en fonction du matériau ou des dimensions du tube. Veuillez également vérifier qu'il n'y a pas de problème de fuite et de performance de montage avant l'utilisation. Une fois le tube raccordé, veillez à ne pas exercer de force excessive (traction, compression, pliage, etc.) dessus. Si une force externe de 20 N ou plus est appliquée sur le raccord cannelé, elle peut le casser.

3.4 Montage

⚠ Attention

- **Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement.**
  Après le montage, assurez-vous qu'il a été réalisé correctement en réalisant un test de fonctionnement adéquat.

⚠ Précaution

- **Montez l'électrovanne sur la surface horizontale.**
  Modèle applicable : LVMK21, 27, 202, 207 (montage en ligne)
- **Éliminez la poussière de la surface de montage de l'électrodistributeur.**
  La rugosité de la surface de montage doit être de Rz3.2 max. Modèle applicable : LVMK23, 205 (montage sur embase)
- **Lorsque les électrodistributeurs sont montés l'un à côté de l'autre, P (pas) doit être de 23 mm min. (Voir Fig. 1)**
  Modèle applicable : LVMK23, 205 (montage sur embase)

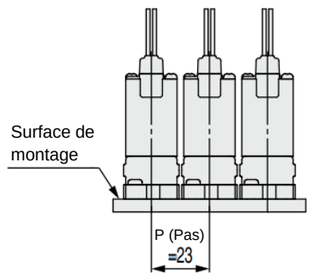


Figure 1

- **Serrer toujours les filetages au couple approprié.**
  Montez l'électrovanne en respectant le couple de serrage approprié indiqué ci-dessous.

Couple de serrage

Emplacement	Modèle	Filetage	Couple de serrage adéquat
Côté Montage en ligne (emplacement 1)	LVMK21, 27, 202, 207	M2.5	0.25 à 0.35
Montage en ligne, fond (emplacement 2)	LVMK27, 207	M3	0.4 à 0.6
Montage sur embase, Montage en ligne. (Emplacement 3)	LVMK23, 205	M3	0.4 à 0.6

Tableau 4

3 Installation (suite)

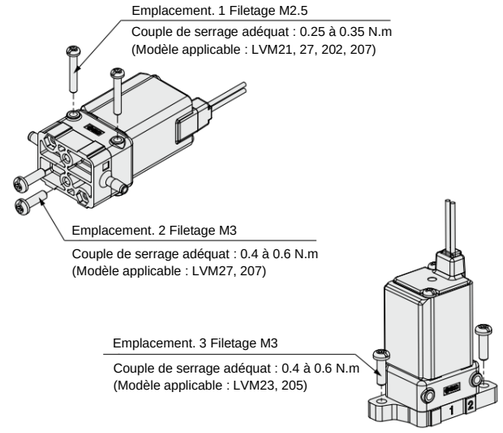


Figure 2

3.5 Câblage

⚠ Précaution

- **Utilisez des circuits électriques qui ne génèrent pas de vibration au niveau de leurs contacts.**
- **Utilisez une tension qui soit comprise dans la plage de tension nominale à ±10 %.**
  Cependant, lorsque le temps de réponse est important, il faut contrôler la tension pour éviter les variations du côté négatif.
- **Appliquez la tension appropriée.**
  L'application d'une tension inappropriée peut entraîner un dysfonctionnement ou griller une bobine.
- **Branchez les câbles de manière qu'aucune force extérieure supérieure ou égale à 10 N ne s'exerce dessus.**
  Autrement, la bobine grillera.
- **Cet électrodistributeur n'a pas de polarité.**

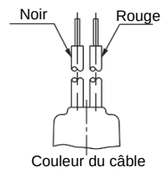


Figure 3

3.6 Qualité du fluide

⚠ Attention

- **Eau**
  Installez une crépine filtrante à maille 100 environ du côté entrée du raccord.
- **Air**
  Utilisez un air comprimé filtré par un filtre offrant une filtration nominale de 5 µm max., monté du côté entrée du raccord.

4 Pour passer commande

Reportez-vous au *catalogue ou aux schémas* pour savoir « Comment passer commande ».

5 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous aux *schémas ou au catalogue* pour les cotes hors tout.

6 Maintenance

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.

6 Entretien (suite)

- 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.
- Avant de procéder, éliminez les produits chimiques résiduels et les remplacer totalement par de l'eau déionisée, de l'air, etc.
- Espace réservé à l'entretien
  Vous devez prévoir un espace suffisant lors de l'installation pour les activités de maintenance.

7 Limites d'utilisation

7.1 Garantie limitée et exclusion de responsabilité / Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de Manipulation pour les Produits SMC ».

⚠ Attention

- **N'utilisez pas ce produit dans des applications susceptibles de mettre en danger la vie humaine (par exemple, équipement médical raccordé au corps humain pour perfusion goutte-à-goutte).**
- **Vérifiez les caractéristiques.**
  Examinez attentivement les conditions d'utilisation telles que l'application, le fluide et l'environnement, et l'utilisation dans les plages d'utilisation spécifiées dans le catalogue.
- **Fluide**
  Assurez-vous de vérifier la compatibilité entre le matériau du composant et le fluide.

- **Liquide (produits chimiques)**
  En fonction de la nature des fluides, les composants peuvent cristalliser ou former des caillots. Un composant cristallisé ou coagulé piégé entre les pièces d'étanchéité provoquera une fuite. Le cas échéant, nettoyez ces composants.
- **Plage de pression du fluide**
  La pression du fluide doit être comprise dans la plage de pression admissible.
- **Environnement ambiant**
  Utiliser le produit dans la plage de température ambiante. Assurez-vous que le liquide ou le gaz corrosif ne touche pas la surface externe du produit.
- **Remèdes contre l'électricité statique**
  Prenez des mesures contre l'électricité statique que certains fluides peuvent générer.
- **Maintien de la pression (y compris de vide)**
  Le produit n'est pas adapté à une application comme le maintien de la pression (y compris de vide) à l'intérieur d'un récipient à pression car une électrovanne comporte une fuite d'air.
- **Ne peut être utilisé comme vanne d'arrêt d'urgence, etc.**
  Ces distributeurs ne sont pas préconisés 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.
- **Longues périodes d'activation continue.**
  Lorsqu'un électrodistributeur est activé en continu pendant de longues périodes, l'augmentation de la température due à la chaleur dégagée par la bobine peut entraîner une dégradation des performances et une réduction de la durée de vie de l'électrodistributeur, ainsi que des effets néfastes sur les équipements périphériques. Par conséquent, lorsque les électrodistributeurs doivent être activés en continu sur de longues périodes, utilisez un ventilateur ou adoptez des mesures pour dissiper la chaleur et maintenir la température de surface de l'électrodistributeur à 70 °C max.
  Le tableau 5 indique les valeurs de référence d'activation continue des électrodistributeurs (unité simple) pour une température de surface ne dépassant pas 70 °C.

7 Limites d'utilisation (suite)

Période d'activation continue	30 minutes max.
Coefficient de service (Temps ON / Temps total)	50 % max.
Température ambiante	25 °C max.

Tableau 5

Veuillez utiliser un ventilateur ou adopter des mesures pour dissiper la chaleur et maintenir les températures dans la plage spécifiée lorsque les électrovannes sont montées à l'intérieur de panneaux de contrôle, etc. Faites particulièrement attention lorsque vous utilisez trois électrovannes adjacentes ou plus avec des embases et qu'elles sont activées en continu pendant de longues périodes, car cela peut entraîner une très forte augmentation de la température.

La bobine génère de la chaleur lorsqu'elle est sous tension en général. Il ne faut donc pas la toucher à mains nues.

- **Environnements basse température**
  Lorsque le matériau du clapet/joint est FKM, si la température ambiante et la température du fluide sont inférieures ou égales à 10 °C (guide), le temps de réponse de l'électrodistributeur sera plus long.

⚠ Précaution

- **Tension de fuite**
  La tension de fuite ne doit pas dépasser 2 % de la tension nominale. Si la tension de fuite excède cette valeur, l'électrodistributeur risque de ne pas s'éteindre.

8 Mise au rebut du produit

Ce produit ne devrait pas être jeté avec les déchets municipaux. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire les impacts sur la santé humaine et l'environnement.

9 Contacts

Reportez-vous à www.smcworld.com ou www.smc.eu pour des contacts.

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (International) http// www.smc.eu (Europe)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2020 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085J