

Vanne à pincement de tube

Modèle à commande électrique



Nouveau



Tube utilisable

- Silicone
- PharMed®BPT^{*1},
- Tygon®^{*1}

| Taille | (diam. ext.) |
|----------|-------------------------|
| Métrique | Ø 3, Ø 4, Ø 6 |
| Pouce | Ø 1/8", Ø 5/32", Ø 1/4" |



Consommation électrique

2.0 W^{*2}

*2 Circuit économique en énergie intégré (reportez-vous page 2.)

*2 Sauf Ø 6 et Ø 1/4"

Compacte

20 mm Largeur de la vanne

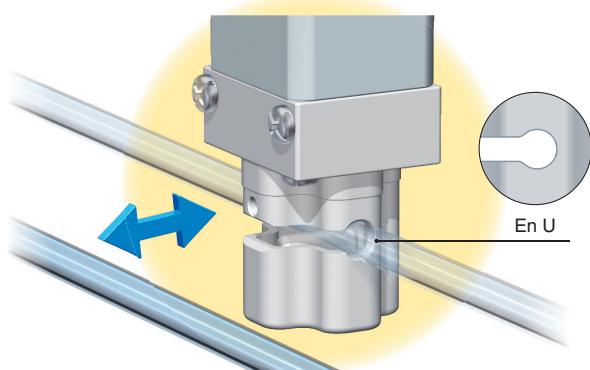
Fonction

N.F. (Normalement fermée, tube pincé)
N.O. (Normalement ouverte, tube libre)

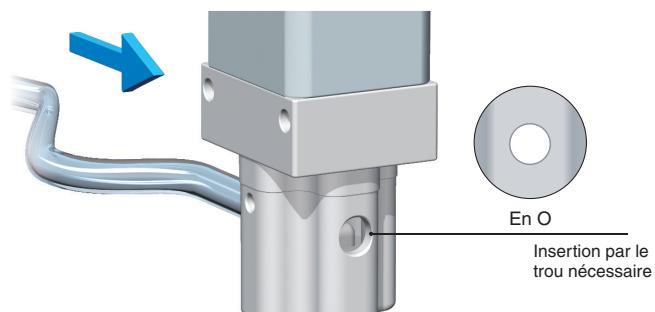
*1 PharMed®BPT et Tygon® sont des marques déposées de Saint-Gobain Performance Plastics Corporation.

Remplacement aisément du tube

Passage en U pour le tube



Modèle actuel Passage en O pour le tube



Série **LPV**

SMC

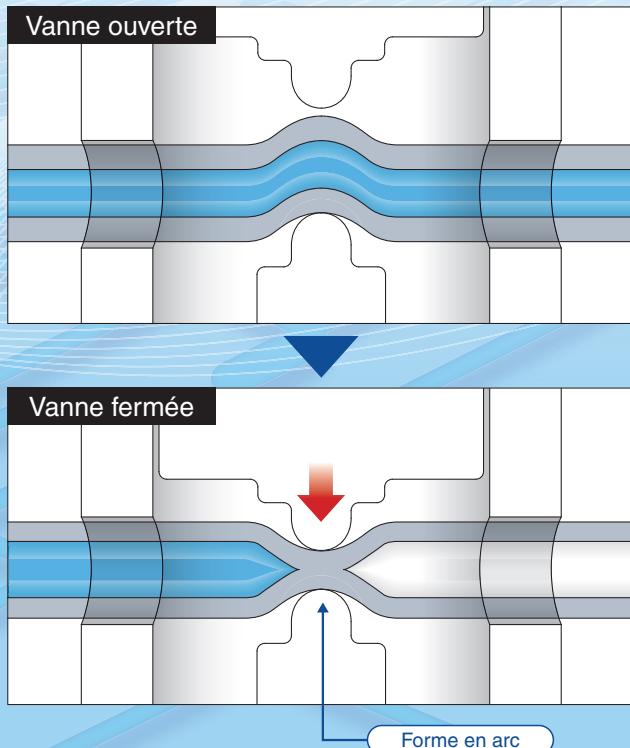
CAT.EUS70-58A-FR

Haute résistance à la contamination et réduction des défaillance de la vanne



Détérioration du tube réduite

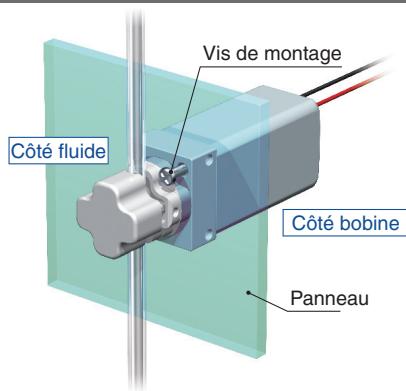
La forme en arc du pincement est moins susceptible d'endommager le tube.



2 types de montage

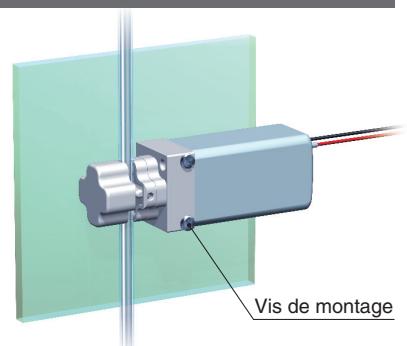
Montage sur panneau

Prévention des pannes électriques dues à la présence de liquide par le montage d'un panneau entre la partie passage du fluide et la partie bobine de la vanne



Montage direct

Peut être monté par l'avant



Exemples d'applications

- Conduite de liquide usé pour analyseur de sang



- Dispositif d'identification et d'inspection des bactéries



- Analyseur d'ADN



- Dispositif de remplissage de liquide



Vanne à pincement de tube

Série LPV



RoHS

Pour passer commande

LPV 21 - 5 K - T 3

1 2 3 4

5 6



1 Symbole

| Symbol | Fonction |
|--------|----------|
| 21 | N.F. |
| 22 | N.O. |

4 Indicateur lumineux

| Symbol | Indicateur lumineux |
|--------|---------------------|
| — | Sans |
| Z | Oui |

6 Longueur de câble

| | |
|----|---------|
| — | 300 mm |
| 6 | 600 mm |
| 10 | 1000 mm |

* Uniquement pour le modèle à connexion électrique avec fil noyé de type G

2 Tension de la bobine

| Symbol | Tension |
|--------|---------|
| 5 | 24 VDC |
| 6 | 12 VDC |

5 Taille de tube

| Symbol | Diam. ext. x diam. int. | Nombre inscrit |
|--------|-------------------------|----------------|
| 3 | Ø 3 x Ø 1 | 3 |
| 3A | Ø 1/8" x Ø 1/16" | |
| 4 | Ø 4 x Ø 2 | 4 |
| 4A | Ø 5/32" x Ø 1/32" | |
| 6 | Ø 6 x Ø 4 | 6 |
| 6A | Ø 1/4" x Ø 1/8" | |

* Lorsqu'un tube doit être inclus, utilisez le code produit indiqué ci-dessous pour la commande. Un tube PharMed®BPT de Saint-Gobain, de 100 mm, sera fourni en accessoire.

Réf. du tube : LPV20 - 7 - T 3

Taille de tube

| Symbol | Diam. ext. x diam. int. | Longueur |
|--------|-------------------------|----------|
| 3 | Ø 3 x Ø 1 | |
| 3A | Ø 1/8" x Ø 1/16" | |
| 4 | Ø 4 x Ø 2 | 100 mm |
| 4A | Ø 5/32" x Ø 1/32" | |
| 6 | Ø 6 x Ø 4 | |
| 6A | Ø 1/4" x Ø 1/8" | |

Réf. du connecteur enfichable : AXT661 - 14A - 6

Longueur de câble

| | |
|----|---------|
| 6 | 600 mm |
| 10 | 1000 mm |

Caractéristiques techniques

| Modèle | LPV21 | LPV22 |
|---|---|---|
| Type de vanne | N.F. | N.O. |
| Tube utilisable | Silicone, PharMed®BPT, « dureté de 64 (shore A) ou inférieure (référence) » | |
| Fluide compatible | Gaz et liquide compatible avec le tube | |
| Commande | Bobine à commande directe | |
| Plage de pression d'utilisation ^{*1} | 0 à 0.2 MPa | |
| Tension nominale | 24/12 VDC | |
| Variation de tension admissible ^{*2} | ±10 % de la tension nominale | |
| Type d'isolation de bobine | Classe B | |
| Température ambiante ^{*2} | 0 à 50 °C | |
| Température du fluide ^{*2} | 0 à 50 °C (Hors gel) | |
| Sens de montage | Libre | |
| Protection | Équivalent IP40 | |
| Résistance aux impacts/vibrations ^{*3} | 150/30 | |
| Surface équivalente de tube ^{*4} | 70 % min. | |
| Bruit de commutation de la bobine ^{*5} | 80 dB | |
| Consommation électrique | T3(A), Appel | 8 W |
| | T4(A), Maintien | 2.0 W [circuit économique en énergie intégré] |
| | T6(A), Appel | 24 W |
| | Maintien | 2.9 W [circuit économique en énergie intégré] |

*1 Vérifiez la plage de pression d'utilisation du tube à utiliser.

*2 La plage de tension et la température d'utilisation admissibles varient en fonction des caractéristiques des tubes. Reportez-vous à la section « 3. Conditions relatives au tube » page 5 pour plus de détails.

*3 Résistance aux chocs : aucun dysfonctionnement constaté suite au test dans l'axe et perpendiculairement à l'axe de l'armature, à l'état activé et désactivé pour chaque statut. (Condition initiale)

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 de la vanne principale et de l'armature. (Condition initiale)

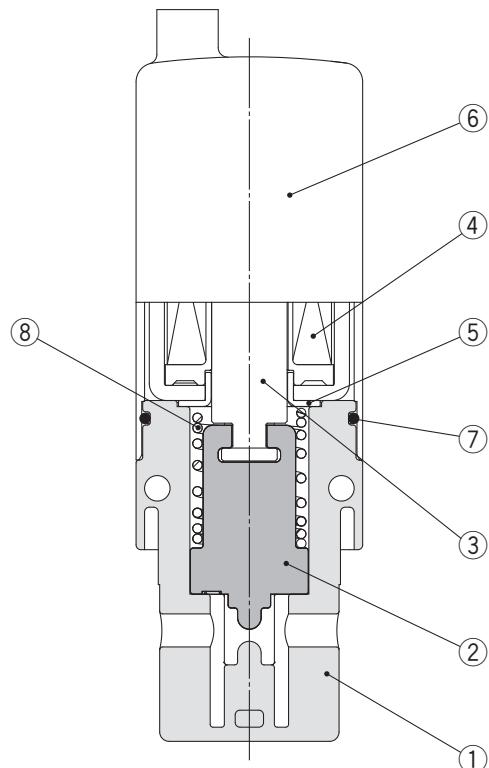
*4 Lorsque le tube est installé

*5 La valeur est basée sur les conditions de mesure de SMC. Le niveau de bruit variera en fonction des conditions réelles.

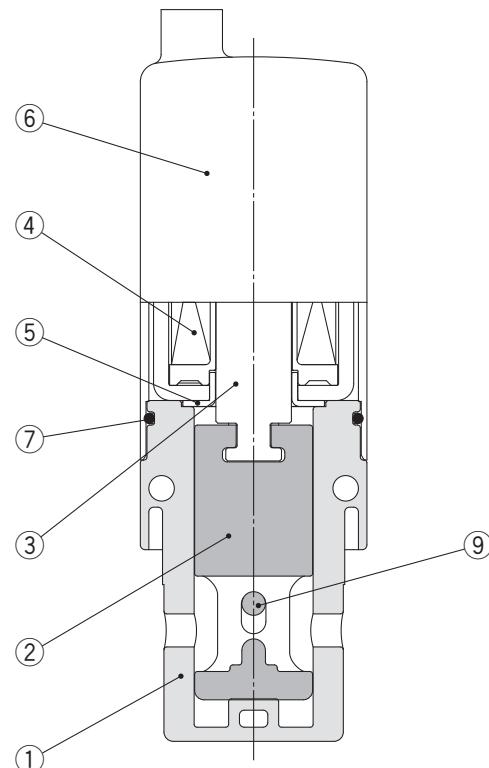
Série LPV

Construction

LPV21 (N.F.)



LPV22 (N.O.)

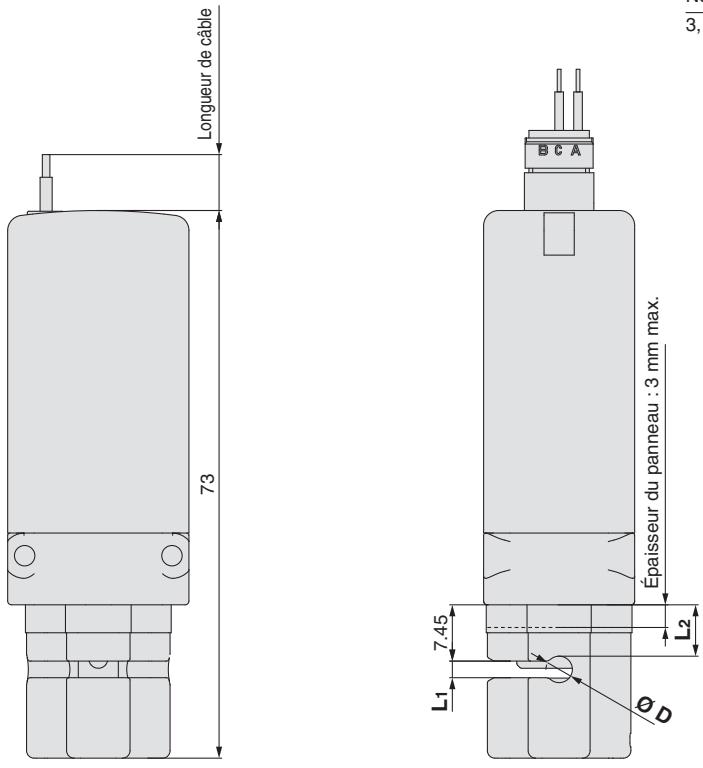


Nomenclature

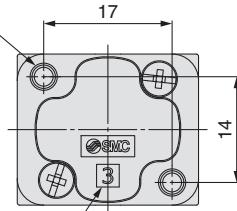
| N° | Description | Matériaux |
|----|------------------------|------------------|
| 1 | Corps | PBT |
| 2 | Tige de poussée | PBT |
| 3 | Plongeur | Acier inoxydable |
| 4 | Bobine/Carte | — |
| 5 | Manchon | SUY (acier) |
| 6 | Logement | PBT |
| 7 | Joint torique | NBR |
| 8 | Ressort | Acier inoxydable |
| 9 | Goupille | Acier inoxydable |

Dimensions

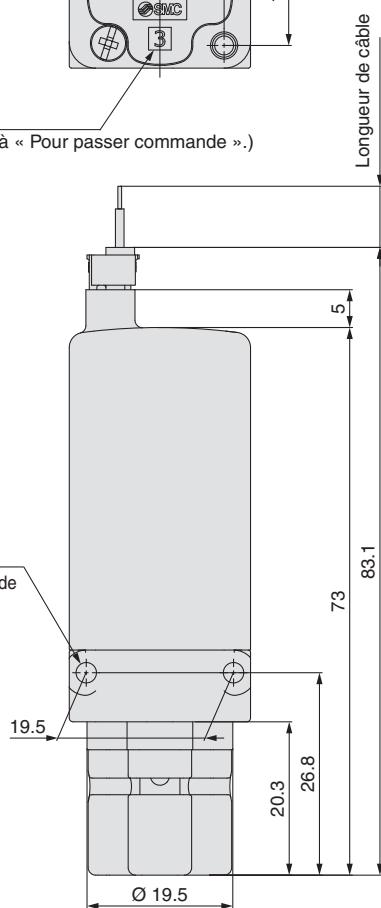
Modèle à fil noyé (Option)



2 x M3 x 0.5
Longueur de câble 4
Couple de serrage approprié pour le montage : 0.4 à 0.6 Nm

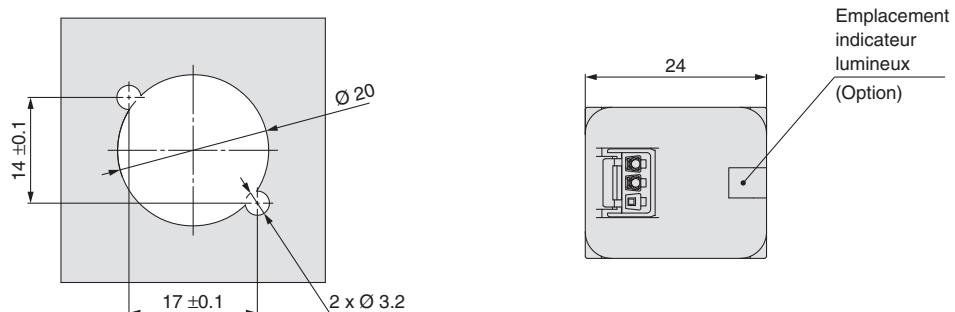


Nombre inscrit
3, 4, 6 (reportez-vous à « Pour passer commande ».)



2 x Ø 2.7
Taraudage du trou de montage : M2.5
Couple de serrage approprié : 0.25 à 0.35 Nm

Dimensions recommandées du trou du panneau pour le montage de la vanne



| Réf. | D | L ₁ | L ₂ |
|--------------------|-------|----------------|----------------|
| LPV21/22-□-T3(A)-□ | Ø 3.5 | 2.2 | 6.8 |
| LPV21/22-□-T4(A)-□ | Ø 4.5 | 2.8 | 6.6 |
| LPV21/22-□-T6(A)-□ | Ø 6.5 | 3.5 | 6 |



Série LPV

Précautions spécifiques au produit 1

Veuillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la couverture arrière pour les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les électrovannes 2/2 de contrôle des fluides, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le « Manuel d'utilisation » sur le site Internet de SMC : <https://www.smc.eu>

⚠️ Attention

1. N'utilisez pas ce produit dans des applications susceptibles de porter atteinte à la vie humaine (par exemple, équipement médical connecté au corps humain pour la perfusion).

2. Vérifiez les caractéristiques techniques.

Suivez scrupuleusement les conditions d'utilisation du produit, comme le type d'application, le fluide et le milieu, et utilisez le produit dans les plages spécifiées dans le catalogue. Vérifiez l'adéquation du produit et du tube par rapport aux principales caractéristiques, notamment de fonctionnement, de fuite, de débit et d'endurance.

3. Conditions relatives au tube

N'oubliez pas de vérifier la compatibilité du tube avec le fluide avant utilisation. La pression d'utilisation et la méthode de fonctionnement doivent respecter les précautions décrites par le fabricant.

Le tableau ci-dessous indique la plage de tension admissible pour des températures ambiante et du fluide allant de 5 °C à 40 °C.

Utilisez les références d'électrovanne adaptées indiquées dans le tableau selon les conditions spécifiées.

| Référence d'électrovanne | Plage de tension admissible [Températures ambiante et du fluide : supérieures ou égales à 5 °C et inférieures ou égales à 40 °C] |
|--------------------------|---|
| LPV21-□□-T4 | +10 %/-5 % de la tension nominale |
| LPV21-6□□-T6(A) | |
| LPV22-□□□-T4A | |
| LPV22-□□□-T6A | |

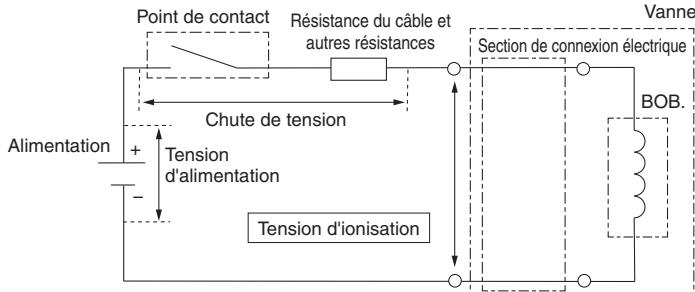
Le serrage répété et prolongé du tube peut réduire la durée de vie du produit, provoquant un fonctionnement instable de l'électrovanne. Les tubes usagés doivent être remplacés ou leur point de serrage modifié après un cycle de fonctionnement indicatif de 1 million d'utilisations.

4. Milieu ambiant

Utilisez le produit dans la plage de température ambiante. De plus, n'utilisez pas le produit dans un milieu où des gaz, des produits chimiques ou des liquides corrosifs peuvent entrer en contact avec sa surface externe.

Si le produit est utilisé dans un milieu où la température ambiante ou du fluide baisse à 5 °C ou moins, ou monte à 40 °C ou plus, ou la température de la surface de la vanne atteint 60 °C ou plus, la dureté du tube peut augmenter ou diminuer suivant ses caractéristiques, ce qui réduira la réactivité de la vanne ou sa résistance aux vibrations/chocs. Dans ce cas, il convient de réduire la tension à appliquer à la vanne à +10/-5 % de la tension nominale ou prendre toute autre mesure pour que les conditions de la vanne soit compatibles avec les exigences du système.

De plus, les contacts et chemins de câblage (résistance des câbles) pouvant provoquer une chute de tension, la tension appliquée doit être réglée dans la plage de tension admissible.



⚠️ Attention

5. Longues périodes d'activation continue

L'augmentation de la température due à la chaleur générée par la bobine peut réduire la performance de l'électrovanne et sa durée de vie. Par conséquent, si l'électrovanne est activée sur de longues périodes, prenez des mesures pour la refroidir afin que sa surface ne dépasse pas 70 °C en prenant en compte la chaleur dégagée par l'équipement environnant. Si des solénoides sont activés simultanément en continu, l'augmentation de température sera plus importante. Si l'électrovanne doit être montée dans un panneau de commande, prenez les mesures appropriées pour réduire la température de la vanne, par exemple en installant un ventilateur, afin de maintenir l'intérieur dans la plage de température ambiante indiquée.

Le tableau ci-dessous indique les valeurs de référence pour des vannes activées en continu (unité simple) lorsque la température de surface est inférieure ou égale à 70 °C.

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Durée d'activation continue | 30 min. max. |
| Température ambiante | 25 °C max. |

6. Temps de fonctionnement

Cette électrovanne intègre un circuit économique en énergie. Le démarrage de l'unité d'économie d'énergie est réglé pour prendre 100 msec. Au bout du temps d'activation de 100 msec ou plus, cette vanne doit être en position ON.

7. N'utilisez pas le commutateur tant que l'équipement ne fonctionne pas normalement.

Après le montage, effectuez les tests de fonctionnement et de fuite appropriés pour vérifier que le montage est correct.

8. Évitez d'installer la bobine verticalement avec sa partie supérieure orientée vers le bas.

En cas de rupture du tube, le fluide pourrait entrer dans la bobine et la faire brûler.

9. Mesures de précaution contre l'électricité statique

Prenez des mesures contre l'électricité statique que certains fluides peuvent générer.

10. Ne pas utiliser la vanne dans un milieu explosif.

11. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à une chaleur rayonnante issue de sources proches.

12. Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.

Lors de l'installation des produits, prévoyez un espace pour la maintenance et l'inspection.

13. Plage de pression du fluide

La pression du fluide doit rester dans la plage admissible.

14. Ne peut être utilisé comme vanne d'arrêt d'urgence, etc.

Les vannes présentées dans ce catalogue ne sont pas conçues pour des applications de sécurité telles qu'une vanne d'arrêt d'urgence. Si ces vannes sont utilisées dans ce type de systèmes, d'autres mesures de sécurité fiables sont à adopter également.

15. N'utilisez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts excessifs.

La résistance aux chocs de cette électrovanne est de 150 m/s².

La résistance aux vibrations de cette électrovanne est de 30 m/s².

16. Ne démontez pas l'électrovanne.

Le démontage du produit annule notre garantie. Si vous devez absolument le démonter, contactez SMC.



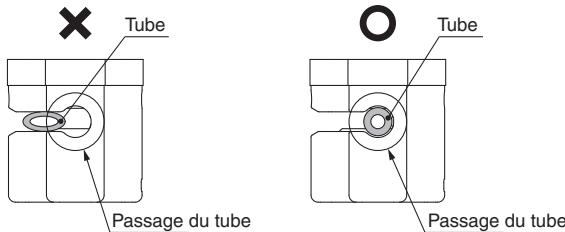
Série LPV

Précautions spécifiques au produit 2

Veuillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la couverture arrière pour les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les électrovannes 2/2 de contrôle des fluides, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le « Manuel d'utilisation » sur le site Internet de SMC : <https://www.smc.eu>

⚠️ Précaution

1. Veillez à introduire complètement le tube dans le passage de l'électrovanne.



2. Appliquez la tension correcte.

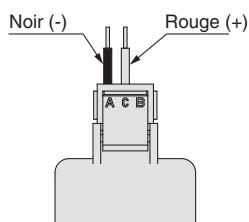
L'application d'une tension incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement ou une brûlure de la bobine.

3. Connectez les câbles de sorte que la force externe de 10 N ou plus ne s'applique pas au câble.

Sinon, la bobine brûlera.

4. Cette électrovanne possède un circuit d'économie d'énergie, qui est polarisé.

Rouge (+), noir (-)



5. Retrait de l'électrovanne

Coupez l'alimentation du fluide et laissez s'échapper la pression du fluide dans le système. Coupez l'alimentation électrique avant de retirer l'électrovanne.

6. Préparations préliminaires au raccordement

Avant le raccordement, soufflez ou nettoyez les raccords à l'eau pour éliminer tous les copeaux, l'huile de coupe et autres dépôts à l'intérieur des tubes.

7. Lorsque le tube est long ou selon les conditions de fonctionnement, le tube peut bouger, endommageant le passage du tube dans l'électrovanne, ou provoquant le retrait ou la détérioration du tube.

Dans ce cas, sécurisez le tube pour empêcher son mouvement incontrôlé.

8. Tension de fuite

La tension de fuite doit être inférieure ou égale à 2 % de la tension nominale. Si la tension de fuite dépasse cette valeur, l'électrovanne peut se désactiver.

⚠️ Précaution

9. Circuit d'économie d'énergie

Le circuit d'économie d'énergie (contrôle PWM) présent dans ce produit réduit la consommation électrique par commutation haute vitesse lorsque la tension nominale s'applique pendant environ 100 msec à partir de l'activation du circuit. Veuillez noter que l'effet de ce contrôle PWM peut entraîner les problèmes suivants, en fonction du type de commutateur et de circuit de pilotage.

1. Lorsque le circuit de pilotage utilise un relais de type mécanique, le circuit ne peut pas s'activer normalement en cas de fluctuation dans le relais au moment où la tension nominale s'applique pendant environ 100 msec après l'activation de la vanne.
2. Lorsqu'un filtre ou un autre dispositif est ajouté entre l'alimentation électrique et le produit pour éliminer le bruit, le courant nécessaire pour piloter le produit peut diminuer en raison de l'effet de filtre, empêchant le pilotage de fonctionner normalement.
3. Lorsque le circuit de pilotage utilise un SSR (relais statique) avec photocoupleur intégré, le photocoupleur peut ne pas se désactiver, empêchant le produit de se désactiver (maintien dans la position ON).

Utilisation d'un connecteur enfichable

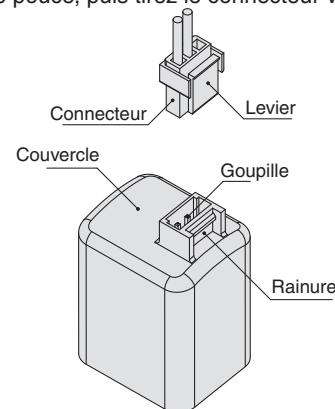
⚠️ Précaution

Fixation des connecteurs

Maintenez le levier et le connecteur entre vos doigts et insérez-le tout droit dans les broches de l'électrovanne de sorte que le cliquet du levier soit introduit dans la rainure et se bloque.

Retrait des connecteurs

Faites sortir le cliquet de la rainure en poussant le levier vers le bas avec votre pouce, puis tirez le connecteur vers l'extérieur.



Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC)¹⁾, à tous les textes en vigueur à ce jour.

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, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.

ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales)

ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.
etc.

Attention

1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

1. L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

4. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
2. Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
3. Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
4. Lorsque les produits sont utilisés en système de vérrouillage, préparez un circuit de style double vérrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

Précaution

1. Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.

Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.

Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

Précaution

Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie légale.

Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests types propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure).

Par conséquent les produits SMC ne peuvent être utilisés dans ce cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

Consignes de sécurité

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

SMC Corporation (Europe)

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------|--|-----------------------------|-------------|---------------------|--|-----------------------------|
| Austria | +43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at | Lithuania | +370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
| Belgium | +32 (0)33551464 | www.smc.be | info@smc.be | Netherlands | +31 (0)205318888 | www.smc.nl | info@smc.nl |
| Bulgaria | +359 (0)2807670 | www.smc.bg | office@smc.bg | Norway | +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Croatia | +385 (0)13707288 | www.smc.hr | office@smc.hr | Poland | +48 222119600 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| Czech Republic | +420 541424611 | www.smc.cz | office@smc.cz | Portugal | +351 214724500 | www.smc.eu | apoioclientept@smc.smces.es |
| Denmark | +45 70252900 | www.smcdk.com | smc@smcdk.com | Romania | +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Estonia | +372 651 0370 | www.smcee.ee | info@smcee.ee | Russia | +7 (812)3036600 | www.smc.eu | sales@smcru.com |
| Finland | +358 207513513 | www.smc.fi | smcfi@smc.fi | Slovakia | +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| France | +33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | supportclient@smc-france.fr | Slovenia | +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Germany | +49 (0)61034020 | www.smc.de | info@smc.de | Spain | +34 945184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Greece | +30 210 2717265 | www.smchellas.gr | sales@smchellas.gr | Sweden | +46 (0)86031240 | www.smc.nu | smc@smc.nu |
| Hungary | +36 23513000 | www.smc.hu | office@smc.hu | Switzerland | +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Ireland | +353 (0)14039000 | www.smcautomation.ie | sales@smcautomation.ie | Turkey | +90 212 489 0 440 | www.smcturkey.com.tr | satis@smcturkey.com.tr |
| Italy | +39 03990691 | www.smcitalia.it | mailbox@smcitalia.it | UK | +44 (0)845 121 5122 | www.smc.uk | sales@smc.uk |
| Latvia | +371 67817700 | www.smc.lv | info@smc.lv | | | | |