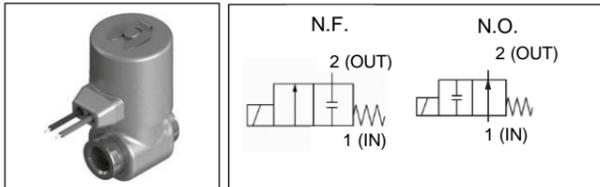


## Manuel d'instructions

## Électrovanne 2/2 à commande directe

## Série JSX



Ce produit 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) <sup>1)</sup> et autres normes de sécurité.

<sup>1)</sup>ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.

ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Équipement 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.

<b>Danger</b>	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.
<b>Attention</b>	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
<b>Précaution</b>	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu 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. Ce produit ne doit pas être utilisé dans les lieux d'habitation.

## 2 Caractéristiques techniques

## 2.1 Caractéristiques de la vanne - Modèle à corps en acier inoxydable / laiton

Série	10 <sup>Note 1)</sup>	20	30
Construction du distributeur	Clapet à commande directe		
Type de distributeur	Modèle standard	Normalement fermé (N.F.), normalement ouvert (N.O.)	
	Débit élevé/économie d'énergie/vide/haute pression/vapeur	Normalement fermé (N.F.)	
Température du fluide et d'utilisation [°C]	Air	-10 à 60 (Température du point de rosée -10°C max.)	
	Eau	0 à 60 (hors gel)	
	Huile	-5 à 60 (Viscosité cinétique 50 mm <sup>2</sup> /s max.)	
Température ambiante [°C]	-20 à 60		
Pression du système max. [MPa]	1.0 (3.0 <sup>Note 2)</sup> )		
Pression d'épreuve [MPa]	2.0 (4.5 <sup>Note 2)</sup> )		
Différentiel de pression d'utilisation max. [MPa]	Consultez le catalogue		
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue		

## 2 Caractéristiques techniques (suite)

Temps de réponse [ms] <sup>Note 3)</sup>	Contactez SMC	
Cycle de service	100 %	
Fréquence d'utilisation minimale	1 fois tous les 30 jours	
Fréquence d'utilisation maximale [Hz] <sup>Note 4)</sup>	10	
Lubrification	Non requise	
Résistance aux chocs/vibrations [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Note 5)</sup>	Modèle standard	150 / 30
	Modèle à débit élevé/économie d'énergie	100 / 30
	Vide/haute pression/vapeur	150 / 30
	Air	1 max.
Fuite de la vanne [cm <sup>3</sup> /min] (ANR) <sup>Note 6)</sup>	Eau/huile	0.1 max.
	Vide	10 <sup>-6</sup> Pa m <sup>3</sup> /sec max.
	Vapeur	1.0 max.
	Eau chaude	0.1 max.
Protection (selon IEC60529)	IP67 (IP65 avec connecteur DIN)	
Sens de montage	Libre	
Matériau du corps	Acier inoxydable, laiton	
Matériau de joint	NBR, FKM, EPDM <sup>Note 7)</sup>	
Masse [g]	Consultez le catalogue	

Tableau 1.

Note 1) JSX10 et JSX##H/S/U/V non disponibles pour la caractéristique normalement ouvert (N.O.).

Note 2) Valeurs pour le modèle haute pression.

Note 3) Variable en fonction de la pression, de la fluctuation de la tension, des conditions de la tuyauterie, etc.

Note 4) Valeur de référence uniquement. Selon une valeur de référence du temps de réponse ; ON 50 ms, OFF 50 ms. Test dans une application réelle.

Note 5) Résistance aux chocs : aucun dysfonctionnement lors du test de chocs (dans l'axe et perpendiculairement à l'axe de la vanne principale et de l'armature) à l'état activé et désactivé quelles que soient la durée et les conditions. (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne)

Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 2000 Hz. Tests réalisés 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 6) À une température ambiante de 20 °C. Différentiel de pression ≥ 0.01 MPa pour l'air.

Note 7) Disponible uniquement en FKM pour les modèles vide et vapeur. Huile non compatible avec NBR ou EPDM.

## 2.2 Caractéristiques de la vanne - Modèle à corps en aluminium

Série	20	30
Construction du distributeur	Clapet à commande directe	
Type de distributeur	Normalement fermé (N.F.)	
Température du fluide et d'utilisation [°C]	Air	-10 à 60 (Température du point de rosée -10°C max.)
Pression max. du système [MPa]	1.0	
Pression d'épreuve [MPa]	2.0	
Température ambiante [°C]	-20 à 60	
Différentiel de pression d'utilisation maximale [MPa]	Consultez le catalogue	
Caractéristiques du débit	Consultez le catalogue	
Temps de réponse [ms] <sup>Note 2)</sup>	Contactez SMC	
Cycle de service	100 %	
Fréquence d'utilisation minimale	1 fois tous les 30 jours	
Fréquence d'utilisation max. [Hz] <sup>Note 3)</sup>	10	
Lubrification	Non requise	
Résistance aux chocs/vibrations [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Note 4)</sup>	150 / 30	
Fuite de la vanne [cm <sup>3</sup> /min] (ANR) <sup>Note 5)</sup>	1 max.	
Protection (selon IEC60529)	IP67 (IP65 avec connecteur DIN)	
Sens de montage	Libre	
Matériau du corps	Aluminium	
Matériau de joint	NBR, FKM, EPDM <sup>Note 6)</sup>	
Masse [g]	Consultez le catalogue	

Tableau 2.

Note 1) Corps en aluminium uniquement disponible pour modèle standard, débit élevé et à économie d'énergie (##U).

Note 2) Variable en fonction de la pression, de la fluctuation de la tension, des conditions de la tuyauterie, etc.

Note 3) Valeur de référence uniquement. Selon une valeur de référence du temps de réponse ; ON 50 ms, OFF 50 ms. Test dans une application réelle.

Note 4) Résistance aux impacts : aucun dysfonctionnement lors du test de chocs (dans l'axe et perpendiculairement à l'axe du distributeur principal et de l'armature) à l'état activé et désactivé quelque soit la durée et les conditions. (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne)

Résistance aux vibrations : Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 2000 Hz. Tests réalisés 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 5) À une température ambiante de 20°C. Différentiel de pression ≥ 0.01 MPa pour l'air.

Note 6) Joints en EPDM uniquement disponibles pour modèle à débit élevé/économie d'énergie.

## 2 Caractéristiques techniques (suite)

## 2.3 Diamètres d'orifice [mm]

Taille	10		20	30
	Standard (SUS/laiton)/ N.F.	Ø1.6, Ø2.4		Ø3.2, Ø4, Ø5.6, Ø7.1 <sup>Note 1)</sup>
Vide	N.O.			
Standard (Al)	-		Ø3, Ø5	Ø4, Ø7
Débit élevé/économie d'énergie	SUS/laiton	Ø2.4	Ø4, Ø7.1	Ø7.1
	Aluminium	-	Ø5	Ø7
Haute pression	-		-	Ø3.2
Vapeur	-		-	Ø5.6, Ø7.1

Tableau 3.

Note 1) Standard (SUS/laiton) N.F. taille 30 non disponible avec diamètre d'orifice Ø3.2.

## 2.4 Caractéristiques de la bobine

Série	10 <sup>Note 1)</sup>			20	30
	Tension nominale [V] <sup>Note 2)</sup>	AC	24, 48, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240		12, 24 <sup>Note 3)</sup>
DC		-			
Connexion électrique <sup>Note 4)</sup>	Fil noyé, conduit, DIN, connecteur DIN, connecteur M12				
Classe d'isolation de la bobine	Modèle standard/vide/débit élevé/économie d'énergie	Classe B			
	Modèle haute pression / vapeur	Classe H			
Variation de tension admissible <sup>Note 5)</sup>	±10 % de la tension nominale				
Tension de fuite admissible	AC	5 % max. de la tension nominale			
	DC	2 % max de la tension nominale			
Puissance apparente [VA] <sup>Note 6), 7)</sup>	Standard	AC	4.5	8	9.5
	Modèle haute pression / vapeur	16			
Consommation électrique [W] <sup>Note 8)</sup>	Standard/Vide	4	6	8	
	Modèle à débit élevé/économie d'énergie <sup>Note 9)</sup>	2	3		
	Modèle haute pression/ vapeur	-		13	
Courant d'appel [A]	Modèle à débit élevé/économie d'énergie	12 VDC	1.25	2	
	24 VDC	0.63		1	
Montée de température [°C] <sup>Note 10)</sup>	Standard/vide	70 (AC), 65 (DC)			
	Modèle haute pression	80 (AC), 75 (DC)			
	Modèle à débit élevé/économie d'énergie	25			
Modèle vapeur	100				

Tableau 4.

Note 1) JSX10 et JSX##H/S/U/V non disponibles pour la caractéristique

normalement ouvert (N.O.).

Note 2) Le fil noyé avec PCB (GS), tension supérieure ou égale à AC110V n'est pas compatible CE. Le modèle à fil noyé (G) n'est disponible qu'en tension DC.

Note 3) Modèle à débit élevé/économie d'énergie uniquement disponible avec VDC. Conduit (CS) est la seule connexion électrique disponible pour le modèle vapeur.

Note 4) L'état du distributeur n'est pas défini si l'entrée électrique se trouve en dehors des plages d'utilisation spécifiées.

Note 5) Puissance apparente : valeur à une température ambiante de 20 °C et lorsque la tension nominale est appliquée (variation : ± 10 %).

Note 6) Il n'y a pas de différence dans la fréquence et la puissance apparente d'appel et d'excitation, puisqu'un circuit redresseur est utilisé dans l'AC.

Note 7) Consommation électrique : valeur à une température ambiante de 20 °C et lorsque la tension nominale est appliquée (variation : ± 10 %).

Note 8) Valeurs de consommation électrique (maintien).

Note 9) L'échauffement est l'augmentation de température lorsque la tension nominale est appliquée à une électrovanne à une température ambiante de 20 °C. Il s'agit toutefois d'une valeur de référence car elle varie en fonction du milieu ambiant.

## 2.5 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.
- Les produits avec protections IP65 et IP67 sont protégés contre la poussière et l'eau, néanmoins ces produits ne peuvent pas être utilisés dans l'eau.

## 3 Installation (suite)

- Les produits conformes aux protections IP65 et IP67 satisfont aux caractéristiques en montant correctement chaque produit. Veillez à lire les précautions spécifiques au produit pour chaque produit.
- Cette vanne est destinée à un usage intérieur uniquement.
- Adoptez les mesures de protection appropriées dans les milieux en contact avec de l'huile ou des projections de soudure, etc.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- Contactez SMC pour connaître les limitations en hauteur.
- Couvrez le produit avec une protection afin qu'il ne soit pas exposé à la pluie et au vent.

## 3.3 Raccordement

**Précaution**

- Pour la manipulation de nos raccords, veuillez vous reporter aux précautions relatives aux raccords et aux tubes dans les précautions de manipulation pour les produits SMC.

- Si vous utilisez des raccords autres que les raccords SMC, veuillez suivre les instructions données par le fabricant du raccord pertinent.
- Couple de serrage pour les tuyaux en acier.

Lors du raccordement au distributeur, serrez au couple approprié suivant.

Taille d'orifice (Rc, NPT)	Couple de serrage [N·m]
1/8	7 à 9
1/4	12 à 14
3/8	22 à 24

Tableau 5.

- 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 à des orifices, assurez-vous que l'élément d'étanchéité ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.

- Évitez de brancher des lignes de terre au raccordement pour empêcher la corrosion du système.

- Lors du raccordement de la tuyauterie au produit, évitez les erreurs concernant les orifices d'alimentation, etc.

- Lorsque vous raccordez des tubes à l'aide du raccord instantané, prévoyez une longueur de tube avec une marge suffisante. Pour plus de détails, reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit dans le catalogue.

- Lors du raccordement de la tuyauterie/du raccord à la vanne, serrez le côté du corps avec un étau, etc. Voir Figure 1.

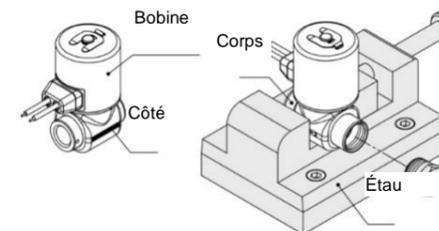


Figure 1. Zone de serrage de la vanne

**Précaution**

- Montez le raccord avant de fixer la fixation en place. Serrer le raccord lorsque la fixation est fixée à la vanne peut endommager la fixation.

**Attention**

- Pour prévenir les mouvements incontrôlés de tube, installez des couvercles protecteurs ou fixez les tubes de manière sûre.
- Si vous utilisez une tuyauterie tubulaire, fixez le produit à une fixation permanente. Ne le suspendez pas par la tuyauterie.

## 3.4 Lubrification

**Précaution**

Ce produit ne nécessite pas de lubrification en service.

## 3.5 Alimentation du fluide

**Attention**

L'utilisation d'un fluide contenant des corps étrangers peut provoquer des problèmes tels que des dysfonctionnements et des défaillances d'étanchéité en favorisant l'usure du siège de vanne et de l'armature et en adhérant aux parties coulissantes de l'armature, etc. Installez un filtre approprié (crépine) immédiatement en amont de la vanne. Sélectionnez un filtre avec une taille de filtration de 5 µm max. pour l'air, et de 100 mesh pour l'eau et la vapeur.

## 3.5.1 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.

**3 Installation (suite)****Précaution**

- L'air comprimé contenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement des vannes et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter cela, installez un sècheur d'air ou un refroidisseur arrière, etc.
- Si de la poussière de carbone est générée de manière excessive par le compresseur, il est probable qu'elle se colle à l'intérieur des vannes et qu'elle entraîne un dysfonctionnement. Installez des filtres microniques en amont des vannes pour l'éliminer.
- Lorsque l'air utilisé comme fluide a un point de rosée de -70 °C ou moins, cela peut entraîner une usure de l'intérieur de la vanne, et une réduction de la durée de vie du produit.

**3.5.2 Eau****Attention**

- Sachez que les points de rouille, la libération de chlorure, etc. de la tuyauterie peuvent provoquer un dysfonctionnement, une fuite ou, dans le pire des cas, des dommages dus à la corrosion. De plus, de tels dommages peuvent entraîner la pulvérisation de fluides ou l'éparpillement de pièces. Veillez à mettre en place des mesures de protection au cas où de tels incidents se produiraient.
- Dans le cas où l'eau contient des substances telles que du calcium et du magnésium, qui génèrent du tartre et des boues dures, installez un équipement d'adoucissement de l'eau et un filtre (crépine) directement en amont de la vanne pour éliminer ces substances, car ce tartre et ces boues peuvent entraîner un dysfonctionnement de la vanne.
  - La pression de l'eau de distribution est généralement de 0.4 MPa maximum, mais elle peut s'élever à 1.0 MPa dans les bâtiments élevés. Par conséquent, faites attention au différentiel de pression d'utilisation max.

**3.5.3 Huile****Attention**

En général, le FKM est utilisé comme matériau d'étanchéité, car il est résistant à l'huile. Cependant, la résistance du matériau d'étanchéité peut se détériorer en fonction du type d'huile, du fabricant ou des additifs. Vérifiez la résistance avant de l'utiliser. La viscosité cinématique du fluide ne doit pas dépasser 50 mm<sup>2</sup>/s.

**3.5.4 Vapeur****Attention**

- La taille et la forme des corps étrangers dépendent de l'environnement d'utilisation. Vérifiez l'état du fluide et choisissez une filtration adéquate. L'eau d'alimentation d'une chaudière comporte des substances qui génèrent des dépôts durs ou des boues tels que du calcium et du magnésium. Les dépôts et les boues issues de la vapeur peuvent provoquer un dysfonctionnement du distributeur. Installez un adoucisseur d'eau pour éliminer ces substances.

N'utilisez pas de vapeur contenant des produits chimiques, des huiles

synthétiques contenant des solvants organiques, des sels ou des gaz corrosifs, etc. car ils peuvent causer des dommages ou des détériorations.

- Le matériau du joint (FKM spécial) utilisé pour les pièces du produit en contact avec le fluide peut supporter la vapeur en conditions standard. Cependant, la résistance du matériau d'étanchéité peut se détériorer selon les types d'additifs tels que les détartrants pour chaudière et les adoucisseurs d'eau présents dans la vapeur de la chaudière. Veuillez n'utiliser le produit qu'après avoir déterminé la résistance du matériau d'étanchéité dans les conditions d'utilisation.

**3.6 Montage****Attention**

- Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.
- Évitez les sources de vibration ou réglez la distance du corps sur la longueur minimum afin d'empêcher la résonance.
- N'appliquez pas de force externe sur la section de la bobine : lors du serrage des raccords, appliquez une clé ou un autre outil sur l'extérieur des pièces de raccordement de la tuyauterie.
- Ne chauffez pas la bobine avec un isolant thermique, etc. Utilisez des bandes isolantes, réchauffeurs, etc., pour éviter le gel seulement sur les raccords et le corps. Ils peuvent provoquer la combustion de la bobine.
- La vanne devient chaude pendant et après la mise sous tension. Ne la touchez pas à mains nues car cela peut provoquer des brûlures.

**Précaution**

- Peinture et revêtement : les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

**3.6.1 Installation de la fixation****3.6.1.1 Matériau du corps : acier inoxydable (taille d'orifice N.F. : 1/8 ; tailles d'orifice N.O. : 1/8, 1/4, 3/8), laiton, aluminium****Comment assembler**

- Montez la fixation ① sur la partie inférieure du distributeur à l'aide des vis de montage ②.
- Couple de serrage  
JSX10 : 0.6 N·m±5 %  
JSX20,30 : 1.5 N·m±5 %

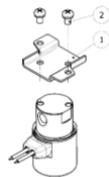


Figure 2. Installation de la fixation

**3 Installation (suite)****Références de l'assemblage de la fixation (avec vis de montage)**

Taille	Matériau du corps	Taille de l'orifice	Taraudage	Référence de l'ensemble fixation	Matière de la fixation
10	Laiton, acier inoxydable			JSX021-12A-3	Acier inoxydable
20	Laiton, acier inoxydable (Note 1)	1/8, 1/4, 3/8	Rc NPT	JSX022-12A-3	
				JSX20-12A-4	
30	Laiton, acier inoxydable (Note 2)	1/8, 1/4, 3/8	G	VX021N-12A	
20	AL	1/8, 1/4, 3/8		VX021N-12A	
30				VX022N-12A	

Tableau 6.

Note 1) Caractéristique N.F.

Note 2) Caractéristique N.O.

**3.6.1.2 Matériau du corps : acier inoxydable (tailles d'orifice N.F. 1/4, 3/8)****Comment assembler**

- Insérez la fixation ① du côté de l'orifice IN du distributeur.
- Fixez-la avec la vis CHC ②.

Couple de serrage : 0.4 N·m ± 5 %

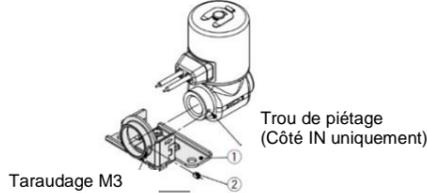


Figure 3. Installation de la fixation

**Précaution à l'assemblage**

- Faites attention au sens d'insertion de la fixation. Le trou de positionnement se trouve uniquement du côté du port IN. La fixation ne peut pas être montée sur le côté du port OUT.
- La fixation doit être montée après le raccordement du raccord. (Reportez-vous à la section « tuyauterie » dans les précautions spécifiques au produit.) \* La fixation est livrée avec le produit.

**Références de l'assemblage de la fixation (avec vis de montage)**

Taille	Taille de l'orifice	Taraudage	Référence de l'ensemble fixation (avec vis de montage)	Matière de la fixation
20	1/4	Rc, NPT, G	JSX022-12A-2-1	Acier inoxydable
		Rc, NPT	JSX022-12A-2-1	
30	3/8	G	JSX022-12A-2-2	

Tableau 7.

**3.7 Connexion électrique****Attention**

- L'électrodistributeur est un produit électrique. Pour des raisons de sécurité, installez un fusible et un disjoncteur appropriés avant l'utilisation, conformément aux réglementations locales. En cas d'utilisation de plusieurs électrodistributeurs, l'installation d'un seul fusible sur le côté primaire ne suffit pas. Pour protéger l'appareil de manière plus sûre, choisissez et installez un fusible pour chaque circuit.

**Précaution**

- Évitez les erreurs de câblage car cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le produit.
- Utilisez un fil électrique dont la section transversale est comprise entre 0.5 et 1.25 mm<sup>2</sup>.
- Utilisez des circuits électriques qui ne génèrent pas de vibrations au niveau du contact.
- Lorsqu'une surtension provenant du solénoïde affecte les circuits électriques, installez un absorbeur de surtension, etc., en parallèle avec le solénoïde ou utilisez le produit avec une protection de circuit.
- Utilisez une tension qui soit comprise dans la plage de tension nominale à ±10 %. En cas de courant continu, si le temps de réponse est important, assurez-vous que la tension se situe à ±5 % de la valeur nominale. (La chute de tension est la valeur dans la section du fil conducteur reliant la bobine.)
- Ne pliez pas ou ne tirez pas les fils et les câbles de manière répétée.
- N'appliquez pas une force supérieure à 10 N sur les câbles, au risque de les endommager.
- Ne pliez pas les câbles à plus de 90° avec un rayon inférieur à 20 mm, au risque de les endommager. Voir Figure 4.

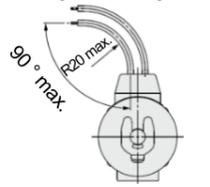


Figure 4. Pliage du câble

**3.7.1 Fil noyé**

Câble AWG20, diamètre extérieur 2.6 mm.

Type de tension	Couleur du câble			
	1	2	3	4
Fil noyé	DC (12,24 V)	Noir	Rouge	
Fil noyé avec PCB	DC (12,24 V)	Modèle standard	Noir	Rouge
	Modèle à débit élevé/économie d'énergie	Noir (-)	Rouge (+)	
	AC (100 V)	Bleu	Bleu	
	AC (24, 48 V)	Gris	Gris	

Tableau 8.

**3 Installation (suite)**

Note) Il n'y a pas de polarité pour le modèle standard. Le modèle à débit élevé/économie d'énergie a une polarité.

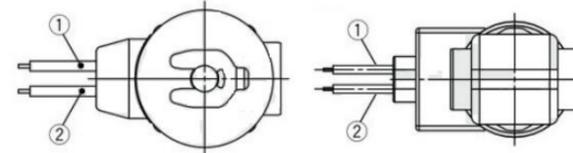


Figure 5. Fil noyé et fil noyé avec PCB

**3.7.2 Conduit**

Câble AWG18, diamètre extérieur 2.8 mm.

Type de tension	Couleur du câble de conduit			
	1	2	3 (câble de terre)	
DC	Modèle standard	Noir	Rouge	Vert/Jaune
	Modèle à débit élevé/économie d'énergie	Noir (-)	Rouge (+)	Vert/Jaune
AC 100 V	Bleu	Bleu	Vert/Jaune	
AC 200 V	Rouge	Rouge	Vert/Jaune	
Autre AC	Gris	Gris	Vert/Jaune	

Tableau 9.

Note) Il n'y a pas de polarité pour le modèle standard. Le modèle à débit élevé/économie d'énergie a une polarité.

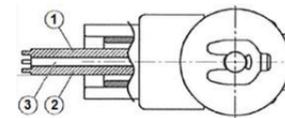


Figure 6. Conduit

**3.7.3 Connecteur DIN**

- Utilisez un cordon dont le diamètre extérieur du câble est de Ø6 à Ø12 mm. Pour le JSX10, utilisez un câble dont le diamètre extérieur est compris entre Ø3.5 et Ø7 mm.
- Serrez les vis et les raccords conformément à la figure 7 ou 8.
- Si un diamètre extérieur de câble de Ø9 à Ø12 mm est utilisé sur le JSX20/30, retirez les parties internes du joint en caoutchouc avant de l'utiliser.

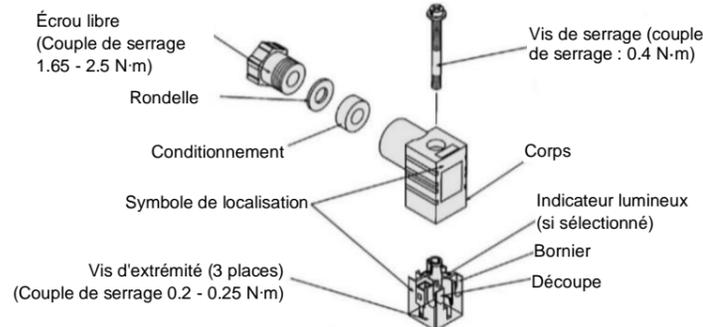
**3.7.3.1 Connecteur DIN pour JSX10**

Figure 7. Construction du connecteur DIN de JSX10

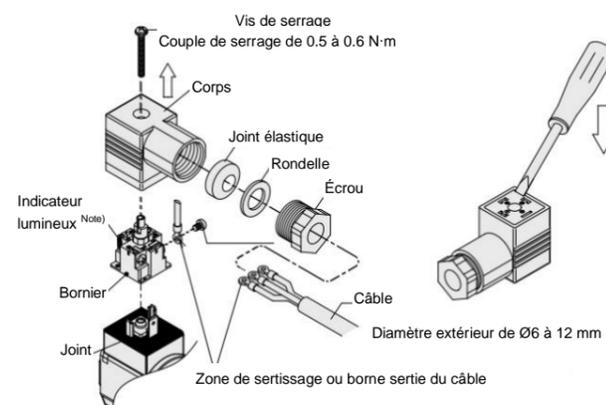
**3.7.3.2 Connecteur DIN pour JSX20/30**

Figure 8. Construction du connecteur DIN de JSX20/30

Note) La position est fixe quel que soit le sens de la connexion électrique.

**3 Installation (suite)****Précaution**

Lors de l'assemblage du connecteur DIN, vérifiez que le joint est aligné et bien en place, qu'il est en bon état, non déformé et exempt de poussières et débris.

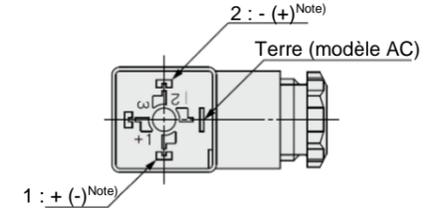
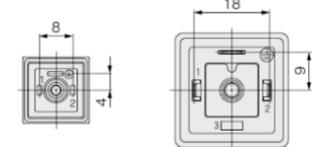


Figure 9. Connecteur DIN

Connecteur DIN	Contact	
	1	2
Modèle standard	+ (-)	- (+)
Modèle à débit élevé/économie d'énergie	-	+

Tableau 10.

Note) Il n'y a pas de polarité pour le modèle standard. Le modèle à débit élevé/économie d'énergie a une polarité.



JSX10

JSX20/30

Figure 10. Type de connecteur DIN (selon DIN EN 175301-803)

**3.7.4 Connecteur M12**

Côté distributeur :			
DC (Note)		AC	
2. Inutilisé	1. Inutilisé	2. Inutilisé	1. Terre
3. Alimentation	4. Alimentation	3. Alimentation	4. Alimentation

Côté câble			
DC (Note)		AC	
1. Inutilisé	2. Inutilisé	1. Terre	2. Inutilisé
4. Alimentation	3. Alimentation	4. Alimentation	3. Alimentation

Tableau 11.

Note) Il n'y a pas de polarité pour le modèle standard. Le modèle à débit élevé/économie d'énergie a une polarité.

Type de distributeur	Couleur de câble du connecteur M12			
	1	2	3	4
Modèle standard	Marron	Blanc	Bleu	Noir
Modèle à débit élevé/économie d'énergie	Marron	Blanc	Bleu (-)	Noir (+)

Tableau 12.

**Précaution**

- La vanne atteint la norme IP67 lorsqu'elle est utilisée avec un connecteur femelle de norme IP67 (avec câble). Notez que la vanne ne doit pas être utilisée dans l'eau.
- Serrez le connecteur à la main (à 0,39 à 0,49 N·m), pas avec un outil qui pourrait endommager le connecteur.
- N'appliquez pas de force de flexion, de traction ou de charge lourde répétée sur le câble.
- Ne tirez pas inutilement sur le connecteur ou le câble.
- Lors de l'installation de la vanne, ne pliez pas le câble à la racine du corps du connecteur.

**3.8 Connexions électriques****Précaution**

La protection de circuit doit être spécifiée en utilisant la référence appropriée. Si un type d'électrodistributeur sans suppression (type « G ») est utilisé, la suppression doit être assurée par le contrôleur hôte aussi près que possible de l'électrodistributeur.

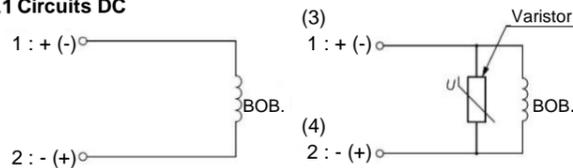
**3 Installation (suite)****3.8.1 Circuits DC**

Figure 11. Fil noyé sans option électrique

Figure 12. Fil noyé / connecteur DIN / Conduit avec protection de circuit / connecteur M12 (3,4)

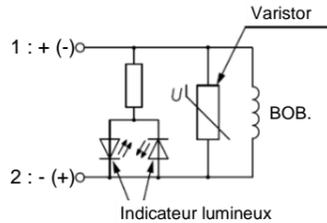


Figure 13. Connecteur DIN avec visualisation et protection de circuit

**3.8.1.1 Débit élevé/circuit économique en énergie****Précaution**

- Les électrovannes dotées d'un circuit économique en énergie (de type circuit PWM intégré) exécutent la commutation haute vitesse à l'aide du circuit de contrôle PWM intégré à l'électrovanne, environ 200 ms après l'application de la tension nominale afin de réduire la consommation électrique.
- Le système de circuit de commutation ou de pilotage par le contrôle PWM peut entraîner les problèmes décrits ci-dessous sur ce type d'électrovannes. Assurez-vous de bien vérifier le fonctionnement avec la machine du client lors de la sélection du produit.
- Si l'électrovanne ne passe pas sur ON :
  - Si l'électrovanne à circuit PWM intégré est pilotée par un relais mécanique, etc., et qu'une vibration se produit pendant les 200 ms nécessaires à l'électrovanne pour atteindre sa tension nominale, l'électrovanne risque de ne pas passer sur ON correctement.
  - Si un filtre, etc., est raccordé entre l'alimentation électrique et l'électrovanne à circuit PWM intégré, le courant nécessaire pour piloter l'électrovanne baisse en raison des effets du filtre, et le produit risque de ne pas passer sur ON normalement.
- Si l'électrovanne ne passe pas sur OFF :

- Si l'électrovanne à circuit PWM intégré est pilotée par le photocoupleur, le photocoupleur ne peut pas passer sur OFF et l'électrovanne reste sur ON. Par conséquent, soyez particulièrement vigilant lorsque vous utilisez un relais statique ou un circuit de pilotage à photo-coupleur.

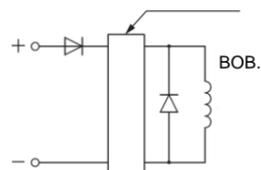


Figure 14.

Note) Le temps OFF doit être supérieur à 2 secondes. Si le temps OFF est inférieur à 2 secondes, la bobine risque de chauffer de manière anormale et provoquer des dommages en fonction du temps ON.

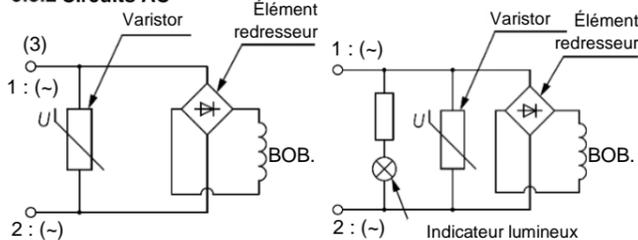
**3.8.2 Circuits AC**

Figure 15. Fil noyé / connecteur DIN / Conduit avec protection de circuit / connecteur M12 (3,4)

Figure 16. Connecteur DIN avec visualisation et protection de circuit

**3 Installation (suite)****3.9 Tension résiduelle****Précaution**

- Avec un varistor ou une protection de circuit, la protection coupe la tension contre-électromotrice depuis la bobine à environ 1 V (type AC et type débit élevé/économie d'énergie) ou 60 V (type DC).
- Vérifiez que la tension transitoire se situe dans la plage de caractéristiques du contrôleur d'hôte.
- Le temps de réponse du distributeur dépend de la méthode de protection de circuit sélectionnée.

**3.10 Contre-mesure pour la surtension externe****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, installez une diode de suppression des surtensions sur la sortie du disjoncteur.

**3.11 Longues périodes d'activation continue****Attention**

- La bobine génère de la chaleur en cas d'activation continue. C'est pourquoi elle ne doit pas être installée dans un espace clos. Installez-la dans un espace bien ventilé.
- Ne touchez pas la bobine pendant son fonctionnement ni juste après sa mise en service.

**3.12 Effet de la contre-pression****Attention**

S'il existe une possibilité de contre-pression sur la vanne, prenez des contre-mesures telles que le montage d'un clapet anti-retour sur le côté aval de la vanne.

**4 Pour passer commande**

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

**5 Cotes hors tout**

Consultez le catalogue et les schémas spéciaux 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.
- 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.
- Entretien régulier du filtre et du tamis :
  - Remplacez l'élément filtrant tous les ans ou lorsque la chute de pression atteint 0.1 MPa, selon la première éventualité.
  - Nettoyez le tamis lorsque la chute de pression atteint 0.1 MPa.
- Évacuez régulièrement la purge des filtres à air. Si le condensat déborde et entre dans la conduite d'air, cela peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement pneumatique.
- Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. Procédez à un contrôle régulier tous les six mois pour garantir une utilisation optimale de l'appareil.
- En cas de stockage longue durée après une utilisation, éliminer soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

**6.2 Pièces de rechange**

Consultez dans le catalogue les instructions de la section « Pour passer commande » des pièces de rechange telles qu'ensemble bobine de solénoïde, connecteur DIN, joint et de connecteur DIN et clip.

**6 Entretien (suite)****6.3 Comment remplacer la bobine de l'électrodistributeur****Attention**

- Lors du remplacement de la bobine de l'électrodistributeur, coupez l'alimentation électrique.
- Faites attention à la température élevée possible de la bobine de l'électrodistributeur en raison de la température du fluide et des conditions de fonctionnement.

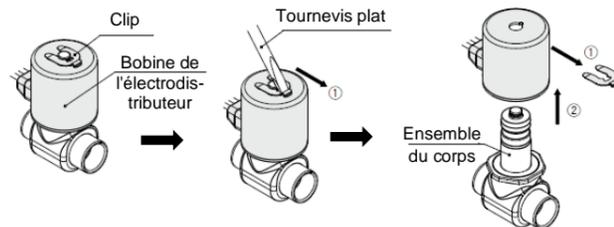


Figure 17.

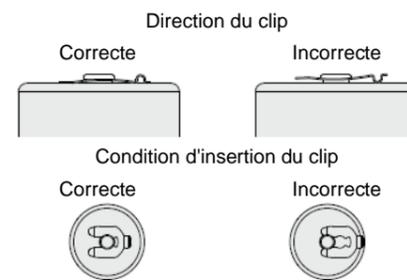


Figure 18.

**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 ».

**Attention****7.2 Effet de la perte d'énergie sur la commutation des vannes**

Alimentation en fluide active, électricité coupée.	L'électrovanne retourne en position désactivée initiale par la force du ressort.
Électricité présente, alimentation en fluide coupée.	L'électrovanne reste en position activée.

Tableau 13.

**7.3 Relais de sécurité et API**

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.

**7.4 Fonctionnement à faible température**

- La vanne peut être utilisée à une température ambiante de -20°C. Toutefois, prenez des mesures de prévention contre le gel ou la solidification des impuretés, etc.
- Lorsque vous utilisez des électrovannes destinées à des applications en contact avec l'eau dans des environnements froids, prenez les mesures de précaution nécessaires pour éviter que l'eau ne gèle dans le système quand la pompe d'alimentation en eau est éteinte (via une purge d'eau, etc.). Prenez garde à ne pas exposer la section de bobine au dispositif thermique quand celui-ci dégage de la chaleur. Il est recommandé d'installer un sècheur d'air ou un complexe isolant pour le corps pour éviter une situation de gel où la température du point de condensation est élevée et la température ambiante est faible, et le haut débit circule.

**7.5 Maintien de la pression**

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**

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 Circuit liquide fermé**

Dans un circuit fermé, lorsque le liquide est statique, la pression peut augmenter en raison des changements de température. Cette augmentation de la pression peut provoquer des dysfonctionnements et endommager des composants tels que les vannes. Pour éviter cela, installez une vanne de purge dans le système.

**7 Limites d'utilisation (suite)****7.8 Impact de la fluctuation rapide de la pression**

En cas d'impact causé par une fluctuation rapide de la pression, comme un coup de bélier, etc., l'électrodistributeur peut être endommagé. Installez un équipement de secours en cas de coup de bélier (accumulateur, etc.), ou utilisez un distributeur anti-coup de bélier SMC (par exemple, série VXR).

**7.9 Vannes normalement fermées**

Bien que les vannes soient normalement fermées (port IN et OUT bloqué), et que le débit soit bloqué du port 1 au port 2, le fluide ne sera pas bloqué si la pression du port 2 est supérieure à celle du port 1, et le fluide s'écoulera du port 2 au port 1.

**Précaution****7.10 Tension de fuite**

Assurez-vous que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint provoque  $\leq 2\%$  de la tension nominale aux bornes du distributeur pour la bobine DC et  $\leq 5\%$  pour les bobines AC.

**7.11 Fluides**

- La compatibilité des composants de ce produit avec le fluide utilisé peut varier selon le type de fluide, les additifs, la concentration, la température, etc. Vérifiez la compatibilité avec la machine avant de l'utiliser.
- Prenez des mesures contre l'électricité statique que certains fluides peuvent générer.
- N'utilisez pas le produit avec les fluides énumérés ci-dessous :
  - Les fluides qui sont nocifs pour le corps humain.
  - Fluides combustibles ou inflammables.
  - Gaz et fluides corrosifs.
  - Eau de mer, solution salée.

**7.12 Restrictions CEM****7.12.1 Description de la classe et du groupe**

- Ce produit est un équipement du groupe 1, classe A selon la norme EN55011.
- Un équipement de groupe 1 ne génère pas d'énergie de fréquence radio dans la plage de 9 kHz à 400 GHz.
- Un équipement de classe A est un équipement adapté à une utilisation dans des lieux autres que d'habitation et autres que ceux directement connectés aux réseaux basse tension, qui alimentent les bâtiments à usage domestique.
- Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé dans des lieux

d'habitation et peut ne pas fournir une protection adéquate à la réception radio dans ces environnements.

**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 Retour de produit****Attention**

Si le produit à retourner est contaminé ou pourrait être contaminé par des substances dangereuses pour l'homme, pour des raisons de sécurité, veuillez dans un premier temps contacter SMC, puis employer une entreprise spécialisée pour décontaminer le produit. Après réalisation de la décontamination prescrite ci-dessus, soumettez un formulaire de demande de retour produit ou un certificat de détoxification/décontamination à SMC et attendez l'approbation et les instructions de SMC avant de retourner le produit. Veuillez consulter les Fiches internationales sur la sécurité des substances chimiques (ICSC) pour la liste des substances dangereuses. Si vous avez d'autres questions, veuillez contacter votre représentant SMC.

**10 Contacts**

Consultez [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) ou [www.smc.eu](http://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.  
© SMC Corporation Tous droits réservés.  
Modèle DKP50047-F-085N