



Manuel d'installation et d'entretien

Modèle VXS

Électrovanne 2/2 à piston autopilotée et pression différentielle zéro

Pour vapeur et eau chaude

1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessés et/ou d'endommager les équipements.

- Afin de garantir la bonne manipulation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils associés avant utilisation.
- Conservez ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel au moyen des mentions « Précaution », « Attention » ou « Danger ». Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

Précaution	Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, peut entraîner des blessures mineures ou peu graves.
Attention	Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
Danger	Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Attention

- **La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui en a défini les caractéristiques.**

Lorsque les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système doit se baser sur les caractéristiques de celui-ci après une série d'analyses et de tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.

- **Seul le personnel dûment qualifié doit être autorisé à intervenir sur les équipements ou machines pneumatiques.**

Le fluide peut s'avérer très dangereux pour les opérateurs qui n'y sont pas familiarisés. Les opérations de câblage, de manipulation et d'entretien du système ne doivent être effectuées que par du personnel dûment formé et expérimenté.

- **N'intervenez jamais sur des machines ou composants pneumatiques sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**

1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne doivent être effectués qu'après s'être assuré que leurs commandes ont été verrouillées. Des mesures préventives contre la dangerosité du fluide doivent être prises.

2) Si un équipement doit être déplacé, vérifiez les processus de sécurité indiqués ci-dessus. Évacuez la pression du liquide et assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite ou qu'il n'y aucune trace de liquide dans le système. Éteignez les alimentations électriques.

3) Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité.

- **N'utilisez pas ce produit en dehors des plages spécifiées. Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**

1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles citées dans le catalogue ou, utilisation du produit en extérieur.

2) Installations en milieu nucléaire, matériel embarqué, navigation aérienne, train, équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisir, d'arrêt de circuit, d'applications de presse ou de sécurité.

3) Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux.

Précaution

- Assurez-vous que le système d'alimentation en air est filtré à 5 m.

2 Caractéristiques

2.1 Caractéristiques générales

Caractéristiques de la vanne	Construction de la vanne	Électrovanne 2/2 à piston autopilotée et pression différentielle zéro	
	Pression d'épreuve (pression d'eau)	2.0 MPa	
	Pression max. du système	1.0 MPa	
	Pression différentielle d'utilisation max.	1.0 MPa	
	Pression différentielle d'utilisation min.	0 MPa ^{Note 1)}	
	Matière du corps	Laiton (C37), acier inoxydable	
	Matière du joint ^(Note 3)	FKM	
	Protection	Étanche à la poussière et aux jets d'eau	
	Environnement	Milieu sans gaz corrosifs ou explosifs	
Caractéristiques de la bobine	Tension nominale	CA	100 V CA, 200 V CA, 110 V CA, 230 V CA (220 V CA, 240 V CA, 48 V CA, 24 V CA) ^(Note 2)
		CC	24 Vcc
	Variation de tension admissible	± 10% de la tension nominale	
	Tension de fuite admissible	CA	5% max de la tension nominale
		CC	2% max de la tension nominale
Classe d'isolation de la bobine	Classe H		

Note 1) La vanne peut présenter un fonctionnement instable du fait de la pression de la source d'alimentation (pompes, compresseurs, etc.) ou d'une perte de pression par les orifices des tuyaux. Pour vérifier si la taille de vanne requise peut être utilisée dans l'application, contactez SMC. Pour vous assurer que le circuit et la taille de vanne sont compatibles, contactez SMC.
Note 2) La tension indiquée entre parenthèses () est une tension spéciale.

2.2 Caractéristiques de la bobine

2.2.1 Normalement fermée (N.F.)

Caractéristiques CC

Modèle	Consommation électrique (W) ^(Note1)	Hausse de température (°C) ^(Note2)
VXS23/24	12	100
VXS25/26	15	100

Note 1 : Consommation électrique : Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. (Variation : ±10 %).

Note 2 : Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. La valeur dépend de l'environnement ambiant. À fins de référence.

2.2.2 Normalement fermée (N.F.)

Caractéristiques CA (redresseur intégré)

Modèle	Alimentation apparente (VA) ^(Note 1, 2)	Hausse de température (°C) ^(Note 3)
VXS23/24	12	100
VXS25/26	15	100

Note 1 : Consommation électrique et consommation électrique apparente basses : Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. (Variation : ±10 %)

Note 2 : Il n'y a pas de différence de fréquence, ni de consommation électrique au maintien ou à l'appel, puisqu'un redresseur est utilisé avec les modèles CA (modèle à redresseur pleine-onde intégré).

Note 3 : Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. La valeur dépend de l'environnement ambiant. À fins de référence.

2.3 Caractéristiques du modèle/de la vanne

Pour VAPEUR / Unité simple (compatible eau chaude)

Normalement fermée (N.F.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille	Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Caractéristiques du débit		Masse ^(Note) (g)
				Av (x 10 ⁻⁶ m ²)	Cv	
3	1/4	10	VXS235	58	2.4	600
	3/8			67	2.8	
4	1/2	15	VXS245	130	5.3	720
5	3/4	20	VXS255	220	9.2	1100
6	1	25	VXS265	290	12.0	1300

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 30 g pour le modèle à connecteur DIN et 60 g pour le modèle à boîte de connexion.

Température ambiante et du fluide

Fluide	Température (°C)	Température ambiante (°C)
Vapeur	183 max.	-20 à 60
Eau chaude	99 max.	

Note) Hors-gel.

2 Caractéristiques (suite)

Taux de fuite interne de la vanne

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite ^(Note)
Vapeur	FKM	1 cm ³ /min maxi
Eau chaude		0.1 cm ³ /min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite ^(Note)
Vapeur	FKM	1 cm ³ /min maxi
Eau chaude		0.1 cm ³ /min maxi

Note) Valeur de fuite correspondant à une température ambiante de 20°C.

2.4 Symbole pneumatique

2.4.1 Vanne

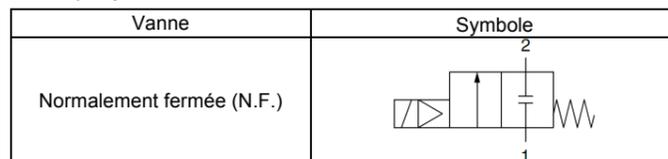


Tableau 1

3 Installation

Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

3.1 Fixation de la vanne VXS

Corps en laiton et corps en acier inoxydable (fixation en option)

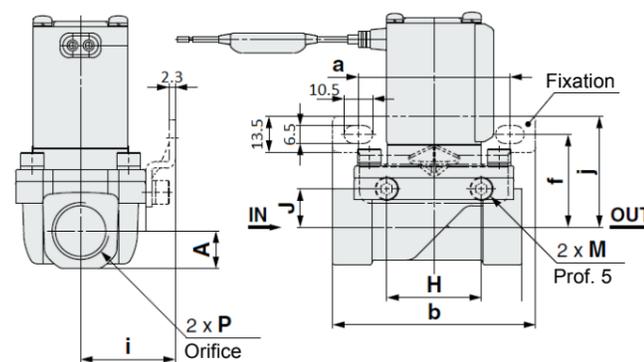


Figure 1

Modèle	Orifice P	A (mm)	Montage par fixation (mm)						
			a	b	f	i	j	H	J
VXS23	1/4, 3/8	10.5	56	75	30	31	37	35	10
VXS24	1/2	14	56	75	34	35	41	35	14
VXS25	3/4	17	70.5	92	39	43	46	33	15.2
VXS26	1	20	70.5	92	41	45	48	37	17.2

Tableau 2

3 Installation (suite)

3.2 Environnement

Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau douce ou de la vapeur d'eau, ni dans des milieux où ils sont en contact direct avec ceux-ci.
- N'utilisez pas le produit en milieu explosible.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.
- Adoptez les mesures de protection appropriées dans les milieux en contact avec des gouttes d'eau, de l'huile ou des projections de soudure, etc.

3.3 Raccordement

Précaution

- Avant le raccordement, soufflez les raccords à l'air ou nettoyez-les à l'eau pour éliminer les copeaux, l'huile de coupe et tous les autres dépôts présents à l'intérieur des tubes.
- Évitez de brancher les lignes de terre au raccordement pour empêcher la corrosion électrolytique du système.
- Lors de l'installation des tubes ou raccords aux orifices, s'assurer que le fluoropolymère 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.
- Serrez les raccords au couple spécifié dans le Tableau 3.
- Procédez au raccordement de telle sorte qu'il ne tire pas, n'appuie pas, ne plie pas ni exerce d'autres forces sur le corps de la vanne.
- Évitez toute erreur concernant l'orifice d'alimentation lors du raccordement des tuyaux.
- La vapeur générée par la chaudière contenant une quantité importante de condensats, n'utilisez pas le produit sans avoir installé un robinet de purge.
- Ne raccordez pas les tuyaux à la vanne au point le plus bas. L'accumulation des condensats dans la vanne ou les tuyaux raccordés provoquerait un coup de bélier. Si vous rencontrez un problème de ce type, installez un clapet de dérivation pour évacuer les condensats des tuyaux.

- Si la surface effective de raccordement située du côté de l'alimentation en fluide est réduite, le temps d'utilisation devient instable du fait de la variation de la pression différentielle lorsque la vanne est fermée.

Filetage	Couple de serrage N*m
Rc 1/4	12 à 14
Rc 3/8	22 à 24
Rc 1/2	28 à 30
Rc 3/4	28 à 30
Rc 1	36 à 38

Tableau 3

3 Installation (suite)

3.3.1 Orifices de la vanne

Laiton, Acier inox

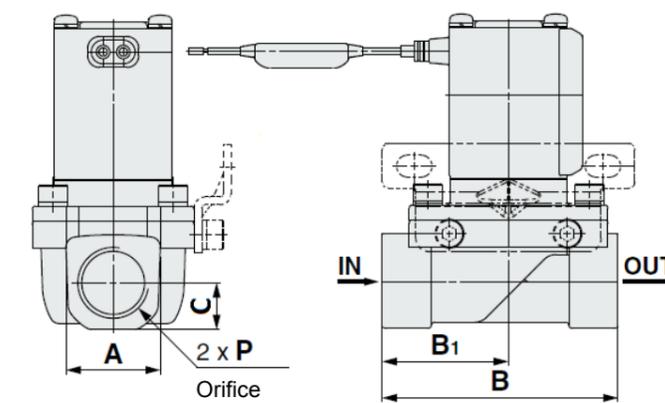


Figure 2

3 Installation (suite)

Modèle	Taille de l'orifice P (Rc)	Orifices de la vanne (mm)			
		A	B	B1	C
VXS23	1/4, 3/8	21	57	28.5	10.5
VXS24	1/2	28	70	37.5	14
VXS25	3/4	33.5	71	38.5	17
VXS26	1	42	95	49.5	20

Tableau 4

3.4 Connexion électrique

⚠ Précaution

- Évitez tout câblage incorrect, ce qui pourrait entraîner un dysfonctionnement, un endommagement ou un incendie de l'unité.
- Afin de prévenir le bruit et les pics de tension dans les lignes de signaux, maintenez tout câblage éloigné des lignes d'alimentation et des lignes à haute tension. Dans le cas contraire, des dysfonctionnements pourraient apparaître.
- Si une surtension de la bobine affecte le circuit électrique, installez une protection de circuit parallèlement à la bobine. Ou bien, utilisez une option disponible avec le circuit de protection contre les surtensions.
- Utilisez des circuits électriques qui ne génèrent aucune vibration au niveau des contacts.
- Utilisez une tension équivalente à $\pm 10\%$ de la tension nominale. Avec une alimentation CC où le temps de réponse est important, restez à environ $\pm 5\%$ de la valeur nominale. La chute de tension correspond à la valeur où la partie du câble est raccordée à la bobine.
- Utilisez en général un câble électrique dont la section transversale est comprise entre 0.5 et 1.25 mm².
- Ne pliez pas et ne tirez pas les câbles de façon répétée.
- Ne soumettez pas les câbles à une force trop importante.
- N'appliquez pas de tension CA au modèle CA à moins qu'il ne soit équipé d'un redresseur pleine-onde ; cela endommagerait le produit.

3.4.1 Fil noyé

Bobine classe H: AWG18 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.1 mm

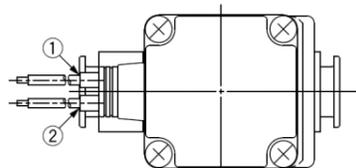


Figure 3

Tension nominale	Couleur du câble	
	1	2
CC	Noir	Rouge
100 Vca	Bleu	Bleu
200 Vca	Rouge	Rouge
Autre CA	Gris	Gris

* Il n'y a pas de polarité.

Tableau 5

3.4.2 Connecteur DIN

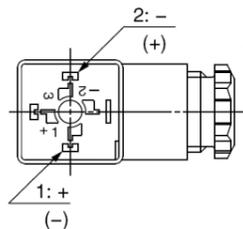


Figure 4

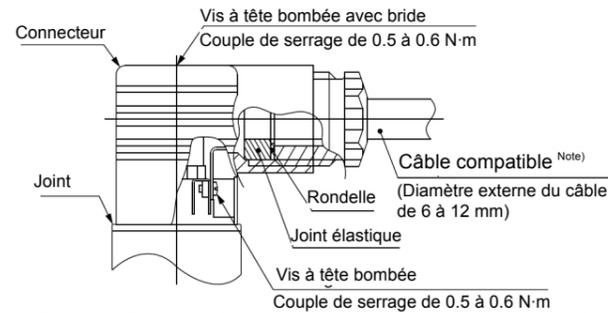
N° de borne	1	2
Connecteur DIN	+(-)	-(+)

* Il n'y a pas de polarité.

Tableau 6

- Utilisez un câble robuste de diamètre externe de 6 à 12 mm.
- Serrez les vis et les raccords au couple recommandé sur la Figure 5.

3 Installation (suite)



Note) Pour un diamètre externe de câble de 9 à 12 mm, retirez les pièces internes du joint élastique avant l'utilisation.

Figure 5

⚠ Précaution

- Pour la bobine de classe H, le parasurtenseur et le redresseur pleine-onde (pour le type CA) sont situés du côté du connecteur DIN. **Utilisez un connecteur DIN SMC.** Les références sont fournies dans le catalogue du produit.

3.4.3 Boîte de connexion

- Réalisez les connexions en respectant les repères indiqués en Figure 6.
- Serrez les vis et les raccords au couple recommandé sur la Figure 6.
- Scellez correctement la borne (G1/2) au bornier de câblage spécial, etc.

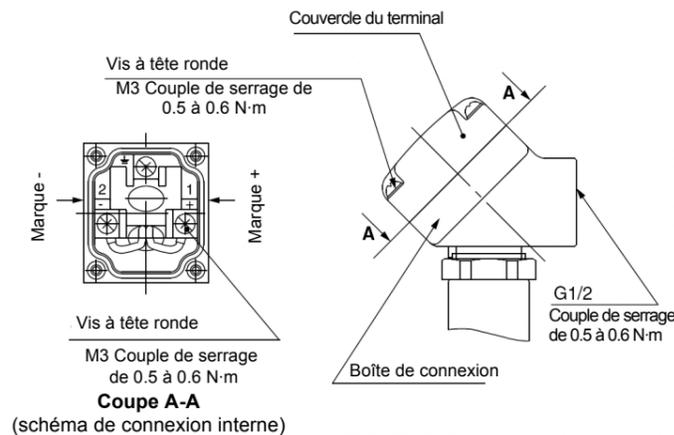


Figure 6

Coupe A-A (schéma de connexion interne)

3 Installation (suite)

3.4.4 Bornier

- En cas d'utilisation comme équivalent à une protection IP65, utilisez un joint (VCW20-15-6) pour installer le bornier de câblage.
- Serrez le bornier au couple indiqué en Figure 7.

Bobine classe H: AWG18 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.1 mm

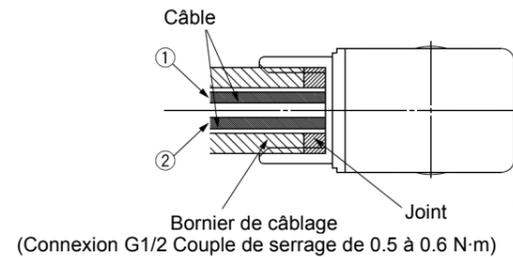


Figure 7

Tension nominale	Couleur du câble	
	1	2
CC	Noir	Rouge
100 Vca	Bleu	Bleu
200 Vca	Rouge	Rouge
Autre CA	Gris	Gris

* Il n'y a pas de polarité.

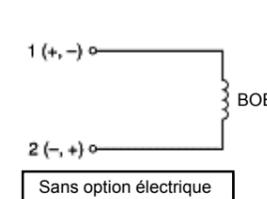
(Pour le modèle écoénergétique, il y a une polarité.)

Tableau 7

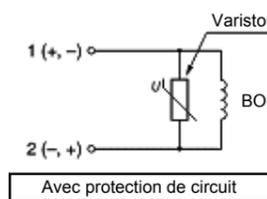
3.5 Circuits électriques

3.5.1 Circuit CC

Fil noyé



Connecteur DIN



Connecteur DIN, Boîte de

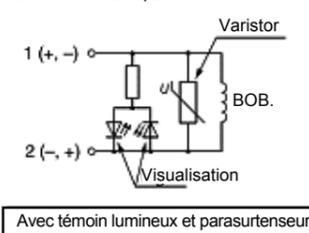
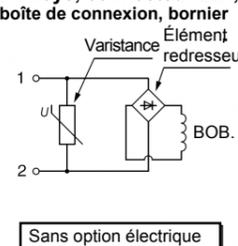


Figure 8

3.5.2 Circuit CA

Fil noyé, connecteur DIN, boîte de connexion, bornier



Connecteur DIN, Boîte de connexion

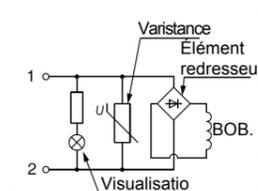


Figure 9

3 Installation (suite)

3.6 Distance de montage

- Fixez avec des fixations, sauf dans le cas de raccordement en acier et de raccords en cuivre.
- Évitez les sources de vibration ou diminuez au maximum la distance entre elles et le produit pour empêcher la résonance.
- 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.
- N'appliquez pas de force externe sur la bobine. Pour le serrage des raccords, utilisez une clé ou un autre outil sur la partie externe des pièces servant à connecter les tubes.
- N'installez pas le produit bobine vers le bas. Le montage d'une vanne avec sa bobine vers le bas favorise l'adhésion des corps étrangers présents dans le fluide sur la pièce centrale en acier et provoque des dysfonctionnements.
- 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 risquent de brûler la bobine.
- Peinture et revêtement : Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

3.7 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, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs) ISO VG32.
- Si vous avez lubrifié le système une fois, vous devrez continuer obligatoirement car le lubrifiant d'origine (lors de la fabrication) aura été éliminé.

4 Pour passer commande

Consultez le catalogue du produit.

5 Dimensions du profil externe (mm)

Consultez le catalogue du produit.

6 Entretien

6.1 Entretien général

⚠ Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation et un entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'électricité à l'équipement et réalisez les inspections de fonctionnement et de fuites appropriées 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.
- Évacuez régulièrement les condensats des tuyaux.

⚠ Attention

6.2 Démontage du produit :

- La vanne atteint une température élevée s'il est utilisé avec des fluides à température élevée. Assurez-vous que la température de la vanne a suffisamment baissé avant de travailler avec. En le touchant par inadvertance, vous risqueriez de vous brûler.
 - Coupez l'alimentation du fluide et laissez s'échapper la pression du fluide dans le système.
 - Coupez la tension d'alimentation.
 - Retirez la vanne en vérifiant que les joints sont bien en place.

6 Entretien (suite)

6.3 Utilisation occasionnelle :

- Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. Contrôlez régulièrement l'appareil, tous les 6 mois, pour une utilisation optimale.

Précaution

6.4 Filtres et tamis :

- Soyez attentif à l'obturation des filtres et tamis.
- Remplacez les éléments du filtre après un an d'utilisation ou plus tôt si la chute de pression atteint 0.1 MPa.
- Nettoyez les tamis lorsque la chute de pression atteint 0.1MPa.

6.5 Lubrification :

- Si vous utilisez le produit après une lubrification, continuez à le lubrifier en permanence.

6.6 Stockage :

- En cas de stockage longue durée après une utilisation avec de l'eau chaude, éliminez soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

7 Limites d'utilisation

Attention

- Ne dépassez aucune des spécifications indiquées à la section 2 de ce document ou dans le catalogue spécifique du produit.

7.1 Vérifiez les caractéristiques :

- 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.

7.2 Fluide :

- Type de fluide : Avant d'utiliser un fluide, vérifiez qu'il est compatible avec les matériaux de chaque modèle en vous référant à la liste des fluides fournie dans le catalogue.

- Gaz corrosif : Ne peut être utilisé car cela entraîne une corrosion mécanique et crée d'autres incidents.
- Avec les modèles à corps en laiton, selon la qualité de l'eau, de la corrosion et des fuites internes peuvent être observées. En cas d'anomalies de ce type, échangez le produit contre un nouveau à corps en acier inoxydable.
- Si aucune particule d'huile ne doit pénétrer dans le système, suivez les spécifications sans lubrifiant.
- Les fluides mentionnés dans la liste du catalogue peuvent ne pas convenir aux conditions d'utilisation du produit. Tenez compte de cela, et déterminez le modèle qui convient car la liste des compatibilités est établie pour des cas généraux.

7.3 Qualité du fluide : Vapeur, eau

- L'utilisation d'un fluide contenant des corps étrangers peut provoquer des problèmes de dysfonctionnement et de perméabilité au niveau des joints en accentuant l'usure du siège de la vanne et de la structure et en adhérant aux pièces mobiles de la structure, etc.
- Installez un filtre adapté (crépine) en amont de la vanne. En règle générale, utilisez un maillage 80 à 100.
- Toutefois, la taille et la forme des corps étrangers qui se présentent dépend du milieu d'utilisation. Contrôlez l'état du fluide et sélectionnez un maillage approprié.
- L'eau d'approvisionnement de la chaudière contient des substances qui créent un dépôt résistant de sédiments ou de boues tels que le calcium et le magnésium. Ces sédiments ou boues provenant de la vapeur peuvent entraîner le dysfonctionnement de la vanne. Installez un adoucisseur d'eau pour éliminer ces substances.
- N'utilisez pas de vapeur chargée en produits chimiques, en huiles synthétiques contenant des solvants organiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., qui provoqueraient des dysfonctionnements.
- Le joint FKM spécial dont est équipé le produit offrant une résistance aux alcalins supérieure à celle des joints FKM traditionnels, le produit peut être utilisé avec de la vapeur contenant des tartrifuges. Toutefois, la résistance aux autres produits chimiques (solvants organiques, etc.) est identique à celle des joints FKM traditionnels. Vérifiez la résistance du joint aux tartrifuges avant d'utiliser le produit.

7 Limites d'utilisation (suite)

7.4 Tension de fuite :

Lors d'une connexion parallèle entre l'élément C-R et l'élément de commutation, le courant de fuite circule à travers l'élément C-R entraînant l'augmentation de la tension de fuite.

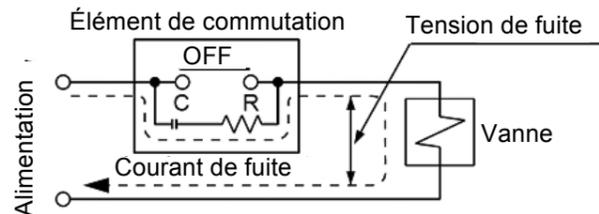


Figure 10

Assurez-vous que la fuite de tension à travers la bobine correspond à :
Bobine CA : 5% max. de la tension nominale.
bobine CC : 2% max. de la tension nominale.

7.5 Fonctionnement à faible température

- La vanne peut être utilisée à des températures comprises entre -10 et -20°C. Cependant, prenez des mesures pour éviter le gel de l'eau ou la solidification des impuretés, etc.
- Lorsque vous utilisez des vannes destinées à des applications en contact avec l'eau dans des environnements froids, prenez les mesures préventives 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 l'ensemble de la bobine au dispositif thermique quand celui-ci dégage de la chaleur.
- Pour ce qui est de l'air, il est recommandé d'installer un sécheur d'air ou un complexe isolant pour le corps pour éviter une situation de gel où la température du point de condensation est plus élevée que la température d'utilisation.

7.6 La vanne ne peut être utilisée comme vanne d'arrêt d'urgence, etc.

- Ce produit n'est pas préconisé pour des opérations de sécurité comme c'est le cas d'une vanne d'arrêt d'urgence. Si les vannes sont utilisés dans ce type de systèmes, d'autres mesures de sécurité fiables sont à adopter également.

7.7 Longues périodes d'activation continue

- 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.
- Faites particulièrement attention lorsque vous utilisez trois vannes avec embase (ou plus) en continu sur de longues périodes de temps car cela peut augmenter gravement la température.

7.8 Circuits de liquides

- Dans le cas de circuits de liquides, montez un clapet de dérivation sur le produit afin d'éviter la constitution d'un circuit hermétique.

7.9 Coup de bélier

- En cas de problèmes causés par des coups de bélier, installez un dispositif visant à les éliminer (accumulateur, etc.).

7.10 Contre-pression

- S'il est possible qu'une contre-pression s'applique à la vanne, prenez des mesures de sécurité telles que le montage d'un clapet anti-retour sur le côté en aval de la vanne.

7.11 Maintien de pression

- Le produit n'est pas adapté à une application de maintien de la pression à l'intérieur du réservoir, car la vanne présente une fuite.

7.12 Utilisation à bas débit

- Le produit peut présenter un débit instable dans les conditions suivantes :
Faible débit en provenance de la pompe ou de la chaudière, etc.
Utilisation de plusieurs raccords coudés ou en T sur le circuit.
Buses fines installées à l'extrémité des tuyaux, etc.

7 Limites d'utilisation (suite)

Cela peut empêcher l'ouverture et la fermeture de la vanne ou entraîner sa vibration, provoquant des dysfonctionnements.

- Contrôlez la pression différentielle et le débit afin de sélectionner la taille de vanne appropriée en vous référant aux caractéristiques de débit. Assurez-vous que la pression différentielle ne chute pas en dessous de 0.01 MPa en phase ON (N.F. : vanne ouverte).

7.13 Changements rapides de pression

- Si le produit est utilisé dans des conditions dans lesquelles la diminution rapide de la pression d'admission et l'augmentation rapide de la pression de sortie sont répétées, un effort excessif est appliqué au piston, ce qui endommage ce dernier et entraîne le dysfonctionnement de la vanne. Vérifier les conditions d'utilisation avant emploi.

7.14 Augmentation soudaine de la pression d'admission

- Lorsque la vanne est fermée et que la pression est appliquée soudainement en raison du démarrage de la source d'alimentation en fluide, par ex. la chaudière, la vanne peut s'ouvrir momentanément et des fuites de liquides peuvent apparaître.

8 Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280-0	LETTONIE	(371) 781 77 00
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	LITUANIE	(370) 5 264 8126
BULGARIE	(359) 2 974 4492	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
DANEMARK	(45) 7025 2900	POLOGNE	(48) 22 211 9600
ESTONIE	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	ROUMANIE	(40) 21 320 5111
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
GRÈCE	(30) 210 271 7265	ESPAGNE	(34) 945 184 100
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUÈDE	(46) 8 603 1200
IRLANDE	(353) 1 403 9000	SUISSE	(41) 52 396 3131
ITALIE	(39) 02 92711	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (international) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)

Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.

© 2014 SMC Corporation Tous droits réservés.