VXZS-TFR47FR

Manuel d'installation et d'entretien

Modèle VXZ

Électrovanne 2/2 autopilotée et pression différentielle zéro

Pour air, eau, huile, eau chaude et huile chaude

1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées 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 pressure 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		Modèle à diaphragme 2/2 autopilotée et pression différentielle zéro
	Pression d'épreuve		2.0 MPa (corps en résine type 1.5 MPa)
	Pression max. du système		1.5 MPa
	Différentiel de pression d'utilisation min.		0 MPa[Note 1)]
	Matière du corps		Aluminium, résine[Note 2)], laiton, acier inoxydable
	Matière du joint		NBR, FKM, EPDM
	Protection		Modèle étanche à la poussière et aux jets d'eau (IP65)[Note 3)]
	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 4)]
		CC	24 V CC (12 V CC)[Note 4)]
	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
	Type d'isolation de la bobine		Classes B et 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 la 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) Corps en résine disponible uniquement pour le modèle VXZ2(3,A). Le chapeau de la vanne est en aluminium.
Note 3) Connexion électrique : bornier Faston IP40
Note 4) La tension indiquée entre parenthèses ( ) est une tension spéciale.

2.2 Caractéristiques de la bobine

2.2.1 Normalement fermée (N.F)

Caractéristiques CC

Classe B

Modèle	Consommation électrique (W) Note 1)	Hausse de température (°C) Note 2)
VXZ23, 24	7	55
VXZ25, 26	10.5	65

Classe H

Modèle	Consommation électrique (W) Note 1)	Hausse de température (°C) Note 2)
VXZ23, 24	12	100
VXZ25, 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 ouverte (N.O.)

Caractéristiques CC

Classe B

Modèle	Consommation électrique (W) Note 1)	Hausse de température (°C) Note 2)
VXZ2A, 2B	8.5	70
VXZ2C, 2D	125	70

Classe H

Modèle	Consommation électrique (W) Note 1)	Hausse de température (°C) Note 2)
VXZ2A, 2B	12	100
VXZ2C, 2D	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 Caractéristiques (suite)

2.2.3 Normalement fermée (N.F)

Caractéristiques CA (redresseur intégré)

Classe B

Modèle	Alimentation apparente [VA] Note 1) 2)	Hausse de température (°C) Note 3)
VXZ23, 24	9.5	70
VXZ25, 26	12	70

Classe H

Modèle	Alimentation apparente [VA] Note 1) 2)	Hausse de température (°C) Note 3)
VXZ23, 24	12	100
VXZ25, 26	15	100

Note 1) Consommation électrique, apparente : 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 concernant la consommation électrique au maintien ou à l'appel, depuis qu'un redresseur est utilisé dans le CA.
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.

2.2.4 Normalement ouverte (N.O.)

Caractéristiques CA (redresseur intégré)

Classe B

Modèle	Alimentation apparente [VA] Note 1) 2)	Hausse de température (°C) Note 3)
VXZ2A, 2B	10	70
VXZ2C, 2D	14	70

Classe H

Modèle	Alimentation apparente [VA] Note 1) 2)	Hausse de température (°C) Note 3)
VXZ2A, 2B	12	100
VXZ2C, 2D	15	100

Note 1) Consommation électrique, apparente : 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 concernant la consommation électrique au maintien ou à l'appel, depuis qu'un redresseur est utilisé dans le CA.
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

2.3.1 Pour AIR / Unité simple

2.3.1.1 Normalement fermée (N.F.)

Corps en résine (raccords instantanés intégrés)

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit			Masse (g) Note)
			CA	CC	C [dm³/(s.bar)]	b	Cv	
Ø10	10	VXZ230	1.0	0.7	6.2	0.38	1.7	400
Ø3/8"					5.3		1.2	
Ø12					8.0		2.0	

Corps en aluminium

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit			Masse (g) Note)
			CA	CC	C [dm³/(s.bar)]	b	Cv	
1/4	10	VXZ230	1.0	0.7	8.5	0.44	2.4	400
3/8					9.3	0.43	2.6	

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit			Masse (g) Note)
			CA	CC	C [dm³/(s.bar)]	b	Cv	
1/2	15	VXZ240	1.0	0.7	23.0	0.34	6.0	720
3/4	20	VXZ250		1.0	36.0	0.26	9.4	1100
1	25	VXZ260			*(Surface effective : 185 mm²)*			1300

Note) Poids 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.

2 Caractéristiques (suite)

Température ambiante et du fluide

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
-10 Note) à 60	-20 à 60

Note) Température du point de rosée : -10 °C max.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (air)[Note 1)]
NBR (FKM)	15 cm³/min max. (corps en aluminium)
	15 cm³/min max. (corps en résine)
	1 cm³/min max. (corps en laiton/SUS)

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (air)[Note 1 2)]
NBR (FKM)	15 cm³/min max. (corps en aluminium)
	15 cm³/min max. (corps en résine)
	1 cm³/min max. (corps en laiton/SUS)

Note 1) Valeur de fuite correspondant à une température ambiante de 20 °C.
Note 2) Lorsque le produit est utilisé à faible niveau de vide (jusqu'à 133 Pa abs.), faites attention à la fuite externe mentionnée ci-dessus.

2.3.1.2 Normalement ouverte (N.O.)

Corps en résine (raccords instantanés intégrés)

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit			Masse (g) Note)
			CA	CC	C [dm³/(s.bar)]	b	Cv	
Ø10	10	VXZ2A0	0.7	0.6	6.2	0.38	1.7	430
Ø3/8"					5.3		1.2	
Ø12					8.0		2.0	

Corps en aluminium

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit			Masse (g) Note)
			CA	CC	C [dm³/(s.bar)]	b	Cv	
1/4	10	VXZ2A0	0.7	0.6	8.5	0.44	2.4	630
3/8					9.3	0.43	2.6	

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit			Masse (g) Note)
			CA	CC	C [dm³/(s.bar)]	b	Cv	
1/2	15	VXZ2B0	0.7	0.6	23.0	0.34	6.0	750
3/4	20	VXZ2C0			36.0	0.26	9.4	1150
1	25	VXZ2D0			*(Surface effective : 185 mm²)*			1350

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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
-10 Note) à 60	-20 à 60

Note) Température du point de rosée : -10 °C max.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (air)[Note)]
NBR (FKM)	15 cm³/min max. (corps en aluminium)
	15 cm³/min max. (corps en résine)
	1 cm³/min max. (corps en laiton/SUS)

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (air)[Note)]
NBR (FKM)	15 cm³/min max. (corps en aluminium)
	15 cm³/min max. (corps en résine)
	1 cm³/min max. (corps en laiton/SUS)

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

2 Caractéristiques (suite)

2.3.2 Pour EAU / Unité simple

2.3.2.1 Normalement fermée (N.F.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ232	1.0	0.7	46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ242			130	5.3	720
3/4	20	VXZ252		1.0	220	9.2	1100
1	25	VXZ262			245	10.2	1300

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajouter 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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
1 à 60	-20 à 60

Note) Hors-gel.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
NBR (FKM)	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
NBR (FKM)	0.1 cm^3/min maxi

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

2.3.2.2 Normalement ouverte (N.O.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ2A2	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B2			130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C2			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D2			245	10.2	1350

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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
1 à 60	-20 à 60

Note) Hors-gel.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
NBR (FKM)	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
NBR (FKM)	0.1 cm^3/min maxi

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

2 Caractéristiques (suite)

2.3.3 Pour HUILE / Unité simple

2.3.3.1 Normalement fermée (N.F.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ233	0.7		46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ243			130	5.3	720
3/4	20	VXZ253			220	9.2	110
1	25	VXZ263			245	10.2	1300

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajouter 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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
-5[Note)] à 60	-20 à 60

Note) Viscosité cinématique : 50 mm^2/s max.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

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

2.3.3.2 Normalement ouverte (N.O.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ2A3	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B3			130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C3			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D3			245	10.2	1350

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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
-5[Note)] à 60	-20 à 60

Note) Viscosité cinématique : 50 mm^2/s max.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

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

2 Caractéristiques (suite)

2.3.4 Pour EAU CHAUDE / Unité simple

2.3.4.1 Normalement fermée (N.F.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ235	1.0	0.7	46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ245			130	5.3	720
3/4	20	VXZ255		1.0	220	9.2	1100
1	25	VXZ265			245	10.2	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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
1 à 99	-20 à 60

Note) Hors-gel.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
EPDM	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
EPDM	0.1 cm^3/min maxi

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

2.3.4.2 Normalement ouverte (N.O.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ2A5	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B5			130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C5			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D5			245	10.2	1350

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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
1 à 99	-20 à 60

Note) Hors-gel.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
EPDM	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (eau)[Note)]
EPDM	0.1 cm^3/min maxi

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

2 Caractéristiques (suite)

2.3.5 Pour HUILE CHAUDE / Unité simple

2.3.5.1 Normalement fermée (N.F.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ236	0.7		46	1.9	600
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ246			130	5.3	720
3/4	20	VXZ256			220	9.2	110
1	25	VXZ266			245	10.2	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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
-5[Note)] à 100	-20 à 60

Note) Viscosité cinématique : 50 mm^2/s max.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

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

2.3.5.2 Normalement ouverte (N.O.)

Corps en laiton et corps en acier inoxydable

Taille de l'orifice	Diam. de l'orifice (en mm)	Modèle	Pression différentielle d'utilisation max. (MPa)		Caractéristiques du débit		Masse (g)[Note)]
			CA	CC	Av ($\times 10^{-6}$ m^2)	Cv	
1/4	10	VXZ2A6	0.7	0.6	46	1.9	630
3/8					58	2.4	
1/2	15	VXZ2B6			130	5.3	750
3/4	20	VXZ2C6			220	9.2	1150
1	25	VXZ2D6			245	10.2	1350

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

Température du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
-5[Note)] à 100	-20 à 60

Note) Viscosité cinématique : 50 mm^2/s max.

Taux de fuite interne de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

Taux de fuite externe de la vanne

Matière du joint	Taux de fuite (huile)[Note)]
FKM	0.1 cm^3/min maxi

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

2 Caractéristiques (suite)

2.4 Symbole pneumatique

2.4.1 Vanne

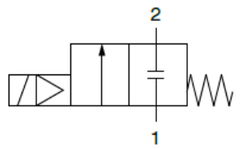
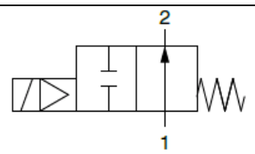
Vanne	Symbole
Normalement fermée (N.F.)	
Normalement ouverte (N.O.)	

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 VXZ

3.1.1 Corps en résine – Raccords instantanés

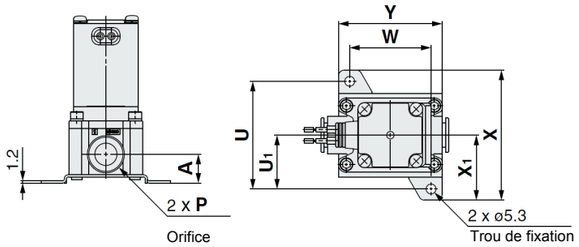


Figure 1

Modèle	Raccord instantané P	A (mm)	Montage par fixation (mm)					
			U	U_1	W	X	X_1	Y
VXZ2(3,A)	Ø10, Ø3/8", Ø12	15.5	54	27	44	65	32.5	56

Tableau 2

- La fixation est fournie en standard avec le corps en résine. Elle le peut pas être commandée séparément.

3 Installation (suite)

3.1.2 Corps en métal – Aluminium, laiton, acier inoxydable (fixation en option)

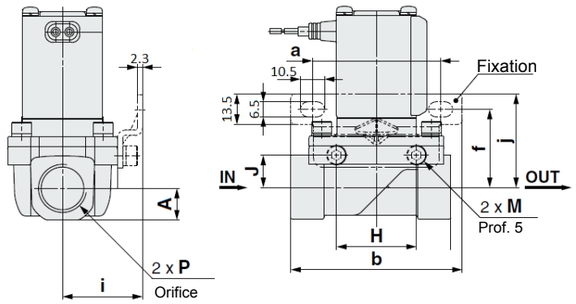
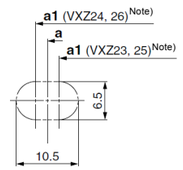


Figure 2

Modèle	Orifice P	A (mm)	Montage par fixation (mm)						
			a	b	f	i	j	H	J
VXZ2(3,A)	1/4, 3/8	10.5	56	75	30	31	37	35	10
VXZ2(4,B)	1/2	14	56	75	34.5	35	41	35	14.2
VXZ2(5,C)	3/4	17	70.5	92	39	43	46	33	15.2
VXZ2(6,D)	1	20	70.5	92	41	45	48	37	17.2

Tableau 3

Dimensions des trous de montage des fixations



Note) Position centrale du trou de montage de la fixation sur les anciens modèles VXZ.

Figure 3

Modèle	Orifice	Fixation (mm)	
		a	a1
VXZ2(3,A)	1/4, 3/8	56	52
VXZ2(4,B)	1/2	56	60
VXZ2(5,C)	3/4	70.5	68
VXZ2(6,D)	1	70.5	73

Tableau 4

- Pour le modèle métallique, la fixation est fournie en option et peut être commandée séparément.
- Reportez-vous au catalogue du produit pour connaître les restrictions concernant la disponibilité de la fixation.

3.2 Environnement

Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée 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 Installation (suite)

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 raccordements 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.
- 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.
- Faites attention à la contamination par des corps étrangers et à l'étanchéité des tubes à l'air dans les applications à vide ou sans fuite.
- Ne raccordez pas directement un régulateur et une vanne. Ils risqueraient de vibrer, ce qui entraînerait un broutage.
- 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 5

3.3.1 Orifices de la vanne

3.3.1.1 Corps en métal – Aluminium, laiton, acier inoxydable

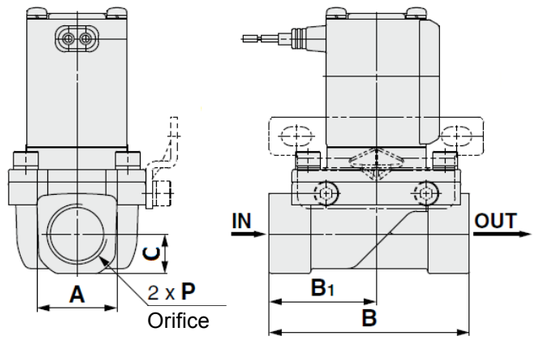


Figure 4

Modèle	Taille de l'orifice P (Rc)	Orifices de la vanne Note) (mm)			
		A	B	B1	C
VXZ2(3,A)	1/4, 3/8	21(22)	57	28.5	10.5
VXZ2(4,B)	1/2	28	70	37.5	14
VXZ2(5,C)	3/4	33.5	71	38.5	17
VXZ2(6,D)	1	42	95	49.5	20

Note) Les dimensions indiquées entre parenthèses ( ) sont celles du corps en aluminium.

Tableau 6

3 Installation (suite)

3.3.1.2 Corps en résine – Raccords instantanés

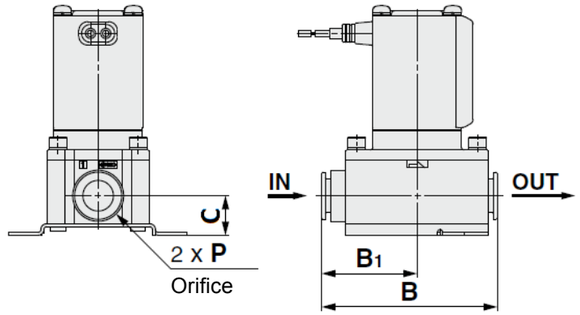


Figure 5

Modèle	Raccord instantané P	Orifices de la vanne (mm)		
		B	B1	C
VXZ2(3,A)	Ø10, Ø3/8", Ø12	69	37.5	15.5

Tableau 7

3.3.2 Précautions pour les raccords instantanés

3.3.2.1 Montage du tube

- Prenez un tube en parfaite condition et coupez-le à angle droit.
- Pour couper les tubes, utiliser une pince coupante TK-1, 2 ou 3. N'utilisez pas de tenailles, pinces ou ciseaux, etc. Avec d'autres outils, le tube pourrait être coupé en diagonale ou s'aplatir, etc. Cela pourrait rendre l'installation impossible et provoquer des problèmes comme l'extraction du tube après l'installation ou encore des fuites d'air. Utilisez un tube un peu plus long que nécessaire.
- Saisissez le tube, poussez-le lentement et avec précaution, introduisez-le complètement dans le raccord.
- Une fois introduit, tirez légèrement pour vous assurer qu'il est parfaitement fixé. S'il n'est pas parfaitement maintenu, il pourrait se détacher ou présenter des fuites.
- Quand le tube est connecté, veillez à ce qu'il ne soit pas soumis à une force excessive (effort de tension, compression, pliage etc.).

3.3.2.2 Démontage du tube

- Poussez le manchon de libération et la bride de la même façon et en même temps.
- Tirez sur le tube tout en maintenant la collerette enfoncée. Si le manchon de libération n'est pas suffisamment enfoncé, le tube est trop pincé et l'extraction peut s'avérer difficile.
- Si vous avez l'intention de réutiliser un tube usagé, coupez le segment qui a été endommagé avant de le réinstaller. Si la partie endommagée est utilisée tel quel, des problèmes peuvent survenir, comme des fuites d'air ou des difficultés à enlever le tube.

3.3.2.3 Tubes d'autres marques

- Si vous utilisez des tubes qui n'ont pas été fabriqués par SMC, vérifiez que le diamètre externe des tubes correspond aux caractéristiques suivantes :

  Tube en polyoléfine : ±0.1 mm
  Tube en polyuréthane : +0.15 mm, –0.2 mm
  Tubes nylon : ±0.1 mm
  Tube en nylon souple : ±0.1 mm
- N'utilisez pas de tubes ne respectant pas les tolérances de diamètre extérieur. Il peut s'avérer impossible de les connecter et ils peuvent provoquer d'autres problèmes, comme une fuite d'air ou l'extraction du tube après la connexion.

3 Installation (suite)

3.3.2.4 Conditions de raccordement recommandées

- Lors du raccordement de tubes à raccords instantanés, prévoyez une longueur de tuyau supplémentaire comme indiqué en Figure 6.

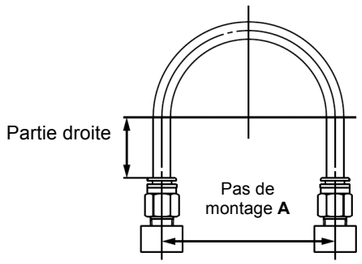


Figure 6

Taille du tube	Pas de montage A (en mm)			Longueur de portion droite (mm)
	Tube en nylon	Tube en polyamide	Tube en polyuréthane	
Ø10 mm	140 min.	70 min.	69 min.	50 min.
Ø3/8"	134 min.	105 min.	69 min.	48 min.
Ø12 mm	168 min.	82 min.	88 min.	60 min.

Tableau 8

- N'appliquez pas de force externe aux raccords lorsque vous raccordez les tubes au moyen de colliers, etc. (voir Figure 7).

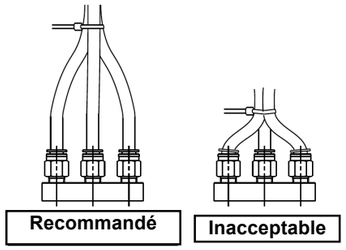


Figure 7

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 ±10 % de la tension nominale. Avec une alimentation CC où le temps de réponse est important, restez à environ ±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 mm^2.
- 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 à la bobine de classe H de type CA à moins qu'elle ne soit équipée d'un redresseur pleine-onde ; cela endommagerait la bobine.

3 Installation (suite)

3.4.1 Fil noyé

Bobine classe B : AWG20 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.5 mm
Bobine classe H: AWG18 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.1

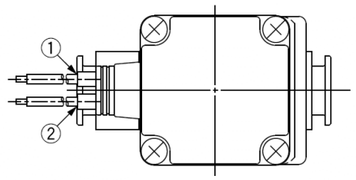


Figure 8

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 9

3.4.2 Connecteur DIN

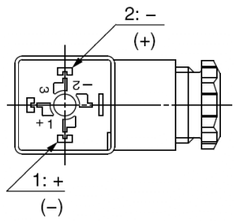


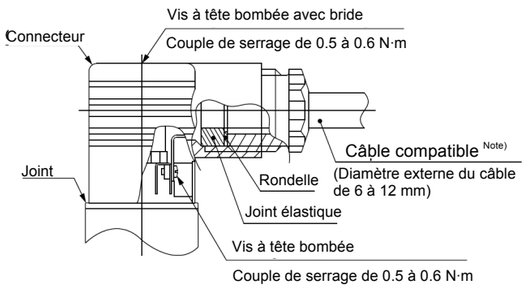
Figure 9

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

* Il n'y a pas de polarité.

Tableau 10

- Utilisez un câble robuste de diamètre externe de 6 à 12 mm.
- Serrez les vis et les raccords au couple recommandé sur la Figure 10.



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

Figure 10

3 Installation (suite)

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 11.
- Serrez les vis et les raccords au couple recommandé sur la Figure 11.
- Scellez correctement la borne (G1/2) au bornier de câblage spécial, etc.

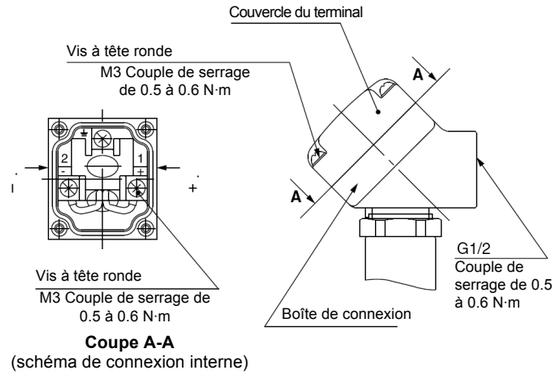
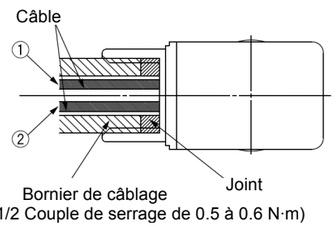


Figure 11

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 12.

Bobine classe B : AWG20 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.5 mm
Bobine classe H: AWG18 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.1 mm



(Connexion G1/2 Couple de serrage de 0.5 à 0.6 N·m)

Figure 12

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 11

3 Installation (suite)

3.4.5 Bornier Faston – Bobine de classe B, VDC uniquement

- Faston™ est une marque commerciale de Tyco Electronics Corporation.
- Utilisez un connecteur Amp/Faston de série 250 ou un modèle équivalent.

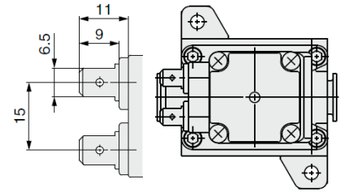


Figure 13

3.5 Circuits électriques

3.5.1 Circuit CC

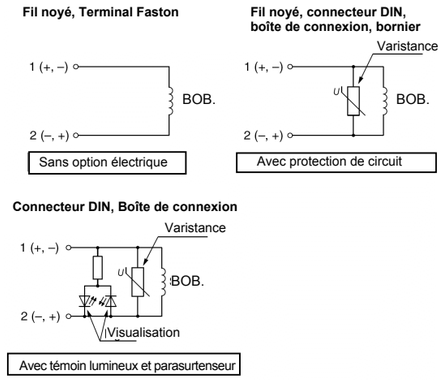


Figure 14

3.5.2 Circuit CA

- Pour le type CA, le produit standard est équipé d'un parasustenseur.

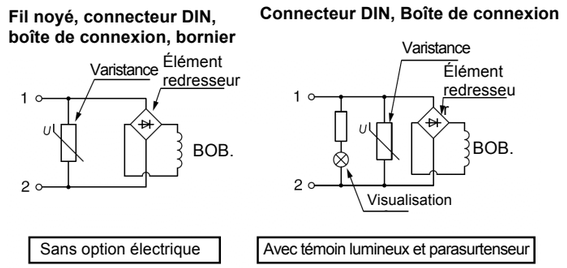


Figure 15

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.
  N'utilisez des bandes isolantes, des éléments chauffants, etc., pour éviter le gel, que 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 Installation (suite)

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. Ne lubrifiez pas les vannes équipées d'un joint EPDM.
- 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.
  1. Coupez l'alimentation du fluide et laissez s'échapper la pression du fluide dans le système.
  2. Coupez la tension d'alimentation.
  3. Retirez la vanne en vérifiant que les joints sont bien en place.

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. Utilisez un fluide dont la viscosité dynamique est de 50 mm^2/s max.
- Huile inflammable, gaz :
  Vérifiez les spécifications de fuite interne et/ou externe.
- 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 Fluide : Huile

- Généralement, un joint FKM est utilisé car cette matière résiste à l'huile.
- La résistance de la matière de joint peut se détériorer en fonction du type d'huile, du fabricant, ou des additifs. Vérifiez la résistance avant toute utilisation.
- La viscosité cinématique ne doit pas dépasser 50 mm^2/s.

7.4 Fluide : Eau

- L'utilisation d'eau contenant des corps étrangers peut provoquer des problèmes de dysfonctionnements et de perméabilité au niveau des joints en accentuant l'usure du siège de la vanne et de la structure et en adhérant aux parties mobiles de la structure, etc.
- Installez un filtre adapté (crépine) en amont de la vanne. En règle générale, utilisez un maillage 80 à 100.
- Pression de l'eau du robinet : La pression de l'eau du robinet est généralement de 0.4 MPa max. Toutefois, dans les bâtiments de grande hauteur, la pression peut être de 1.0 MPa. Lorsque vous utilisez de l'eau du robinet, prenez en compte le différentiel de pression d'utilisation maximum.
- En cas d'utilisation d'eau ou d'eau chaude, des dysfonctionnements ou des fuites peuvent être provoqués par la dézincification, l'érosion, la corrosion, etc.
- Le corps en laiton utilise en standard une matière résistante à la dézincification et le corps en acier inoxydable offre une résistance accrue à la corrosion. Sélectionnez le modèle le mieux adapté à votre application.
- Si la vanne est utilisé pour alimenter des chaudières en eau, des traces de calcium et de magnesium qui génèrent du tartre et des agrégats seront présentes. Étant donné que ce tartre et ces agrégats peuvent être responsables d'un dysfonctionnement de la vanne, installez un équipement d'adoucissement de l'eau ainsi qu'un filtre (crépine) en amont de la vanne afin d'éliminer ces substances.

7.5 Qualité de l'air :

- Utilisez de l'air propre.
  N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques contenant des solvants organiques, en sel ou en gaz corrosifs, car cela peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager la vanne.
- Installez des filtres à air.
  Installez des filtres à air en amont, près des vannes. Choisissez un niveau de filtration de 5 m max.
- Installez un sécheur ou un postrefroidisseur d'air.
  L'air comprimé contenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement des vannes et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter ce problème, installez un sécheur ou un postrefroidisseur d'air.
- Si de la poussière de carbone est générée de manière excessive, installez des filtres microniques en amont des vannes pour l'éliminer. 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.

7 Limites d'utilisation (suite)

7.6 Vide :

- Veillez à respecter la plage de pression spécifiée.
- Ne pas utiliser dans des opérations où il est nécessaire de maintenir la pression (vide compris) dans un réservoir de pression au risque de provoquer une fuite d'air dans la vanne.
- Sens de raccordement du vide :
  Si le système fonctionne avec une pompe à vide, installez la pompe du côté secondaire.
  Installez également un filtre du côté primaire afin de garantir qu'aucun corps étranger ne pénètre dans le produit.
- Remplacez la vanne après 300 000 cycles.

7.7 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.

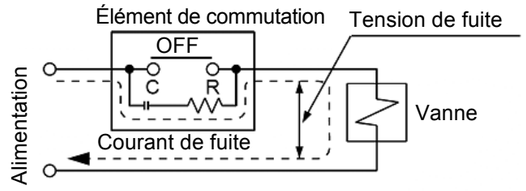


Figure 16

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.

7.8 Fonctionnement à faible température

- La vanne peut être utilisé 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 destinés 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.

7.9 La vanne ne peut être utilisé 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.

7.10 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.

7.11 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.

7.12 Coup de bélier

- Quand des problèmes proviennent d'un coup de bêlier, installez un dispositif de contre-pression de coup de bélier (accumulateur, etc.), ou utilisez une vanne de contre-pression de coup de bélier (par ex. série VXR).

7.13 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 Limites d'utilisation (suite)

7.14 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.
  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).

7.15 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.

7.16 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 (international) http// www.smceu.com (Europe)

Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.

© *2014* SMC Corporation Tous droits réservés.