



## Manuel d'installation et d'entretien Electrovanne 2/2 à commande directe VCA pour l'air



Lisez ce manuel avant d'utiliser le produit

- Les informations contenues dans ce document sont destinées uniquement aux personnes possédant des connaissances des systèmes pneumatiques.
- Pour une consultation ultérieure, veuillez conserver le manuel dans un endroit sûr.
- Veuillez lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant.

### 1 SECURITE

#### 1.1 Recommandations générales

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour les personnes et/ou l'équipement. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories: "Précautions", "Attention" ou "Danger". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO4414 (\*note1), JIS B 8370 (\*note2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 1: ISO 4414: Fluides pneumatiques - Recommandations pour l'application de l'équipement pour la transmission et le contrôle.

Note 2: JIS B 8370 :Règles de base concernant les systèmes pneumatiques.

**PRÉCAUTION** : Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.

**ATTENTION** : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves, voir mortelles.

**DANGER** : Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

#### ATTENTION :

- La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique ou qui a défini ses caractéristiques.
  - Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur leurs caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l'air comprimé.
  - L'air comprimé peut être dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées avec cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.
- Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.
  - L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
  - Si un équipement doit être enlevé, assurez-vous que celui-ci a été mis en "sécurité". coupez l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
  - Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarrreur).
- Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:
  - Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles indiquées dans les catalogues ou si le produit est utilisé à l'extérieur.
  - Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
  - Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux sur l'homme ou les animaux et nécessitant une analyse particulière de la sécurité.

#### PRÉCAUTION :

- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns

#### 1.2 Conformité aux normes

Ce produit est certifié et est conforme aux normes suivantes :

Directive EMC sur les machines 89/336/CEE	EN 61000-6-2, EN 55011
Directive de basse tension 93/68/EEC	DIN VDE 0580

### 2 CONDITIONS D'UTILISATION

#### 2.1 Caractéristiques

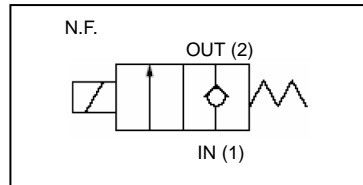
##### Caractéristiques standard

Caractéristiques de la vanne	Modèle de vanne	A commande directe		
	Fluide	Air/gaz neutre		
	Pression d'épreuve MPa	2.0		
	Matière du corps	AI		
	Matériau du joint	HNBR		
	Température d'utilisation °C	-20 à 60		
	Température du fluide °C	-10 à 60 (sans gel)		
	Étanchéité	Étanche aux poussières et aux éclaboussures (équivalent à IP65)		
	Milieu	Milieu sans gaz corrosif ou explosif		
	Fuite de la vanne cm <sup>3</sup> /min (ANR)	0,2 maxi.		
Caractéristiques de la bobine	Position de montage	tout type de montage		
	Vibrations/Chocs m/s <sup>2</sup> (Note2)	< 30/150		
	Tension nominale	24Vcc, 12Vcc, 100Vca, 110Vca, 200Vca, 220Vca (50/60Hz)		
	Variation de tension admissible	±10% de la tension nominale		
	Classe d'isolation	Classe B		
	Consommation électrique	CC	VCA2: 7.5VA, VCA2: 8W, VCA4: 13VA	
	Consommation électrique	CA (Note 1)	50 Hz	VCA2: 7.5VA, VCA3: 10VA, VCA4: 13VA
			60 Hz	

(Note 1) Etant donné que que les bobines CA sont pourvues d'un redresseur, il n'y a pas de différence apparente entre l'appel et le maintien.

(Note 2) Résistance aux vibrations : Conditions lorsque soumis au balayage de fréquence de 10 à 300Hz (dans l'axe et perpendiculairement à l'axe de l'armature, activé et non activé).  
Résistance aux chocs : Conditions lorsque soumis au test de chocs (dans l'axe et perpendiculairement à l'axe de l'armature, activé et non-activé).

#### 2.2 Symboles du circuit



### 3 INSTALLATION

#### ATTENTION :

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

#### 3.1 Milieu

#### ATTENTION :

- N'utilisez pas le produit dans un milieu où il est en contact direct avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons du soleil de façon prolongée. Utilisez un carter de protection.
- Ne montez pas le produit dans un endroit où il est soumis à de fortes vibrations et/ou des chocs. Vérifiez les caractéristiques du produits pour les taux ci-dessus.
- N'installez pas le produit à un emplacement où il est exposé à une chaleur rayonnante.

#### 3.2 Raccordement

#### PRÉCAUTION :

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation d'un tube ou d'un raccord dans un orifice, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lors du téflonnage, laissez à découvert 1,5 à 2 filets au bout du tube ou du raccord.

Filetage	Couple de serrage admissible (Nm)
Rc 1/8	7 à 9
Rc 1/4	12 à 14
Rc 3/8	22 à 24
Rc 1/2	28 à 30
Rc 3/4	28 à 30

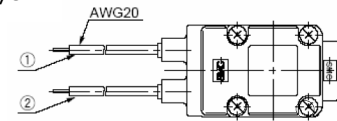
#### 3.3 Connexion électrique

#### PRÉCAUTION :

- Lors du branchement de courant continu à une électrovanne avec indicateur lumineux et/ou avec protection de circuit, vérifiez les indications de polarité.
- Pour les indications de polarité :
  - Pas de diode pour protéger la polarité : si la polarité est inversée lors du branchement, la diode de la vanne ou le commutateur au niveau de l'équipement ou de l'alimentation peut être endommagé.

- Avec diode pour protéger la polarité : si la polarité est inversée, la vanne ne commute pas.
- Utilisez un fil électrique avec une section transversale de conducteur de 0.5 à 1.25 mm<sup>2</sup> pour le câblage. De plus, évitez qu'une force excessive ne soit appliquée sur les fils.
- Utilisez des circuits électriques qui ne génèrent pas de vibrations au niveau des contacts.
- Utilisez une tension qui soit comprise dans la plage de tension nominale à ±10% Dans le cas où l'importance réside dans la réponse, restez à environ ±5% de la valeur nominale. La chute de tension correspond à la valeur dans la section du câble raccordant la bobine.

#### Fil noyé

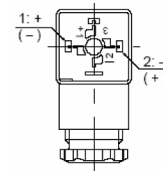


Tension nominale	Couleur du câble	
	1	2
cc	Noir	Rouge
100Vca	Bleu	Bleu
200Vca	Rouge	Rouge
Autre ca	Gris	Gris

\*\* Il n'y a pas de polarité pour cc.

#### Connecteur DIN

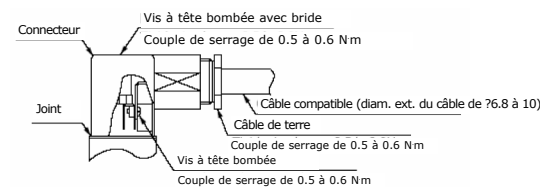
Effectuez les connexions de l'alimentation électrique selon les connexions internes du connecteur DIN indiquées ci-après.



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

\* Il n'y a pas de polarité.

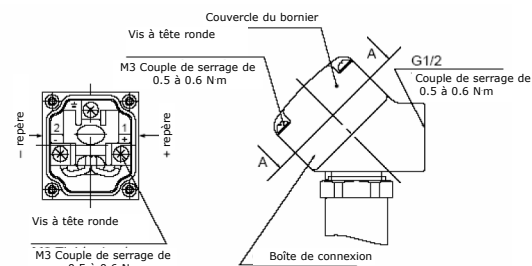
- Utilisez des câbles robustes compatibles avec un diam. ext. de câble de ø 6.8 à 10.
- Utilisez les couples de serrage ci-dessous pour chaque section.



#### Boîte de connexion

Dans le cas de la boîte de connexion, effectuez les raccordements en fonction des repères indiqués ci-dessous.

- Utilisez les couples de serrage ci-dessous pour chaque section.
- Scellez correctement la borne (G1/2) au bornier de câblage spécial, etc.

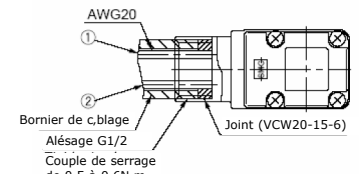


Coupe A-A

(Schéma de connexion interne)  
\*Il n'y a une polarité que si muni d'un indicateur lumineux.

#### Bornier

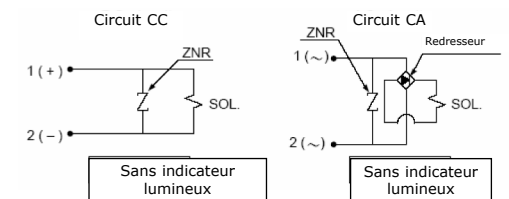
Lors d'une utilisation comme équivalent à une protection IP65, utilisez un joint (réf. VCW20-15-6) pour installer le bornier de câblage. Utilisez également le couple de serrage ci-dessous pour le bornier.



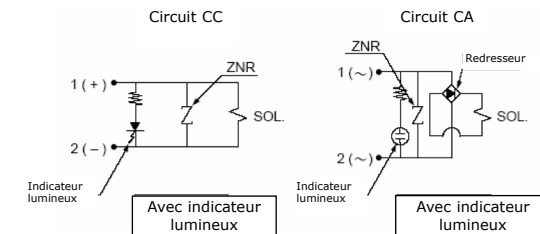
Tension nominale	Couleur du câble	
	①	②
cc	Noir	Rouge
100Vca	Bleu	Bleu
200Vca	Rouge	Rouge
Autre ca	Gris	Gris

#### Circuits électriques

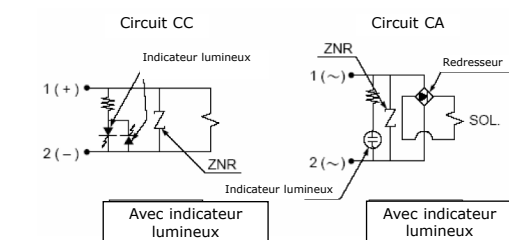
##### Fil noyé, bornier, boîte de connexion, connecteur DIN



##### Boîte de connexion



##### Connecteur DIN



#### 3.4 Montage

- Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou s'il ne fonctionne pas correctement. Une fois le montage effectué, assurez-vous qu'il ait été réalisé correctement en réalisant un test de fonctionnement adéquat.
- N'appliquez pas de force externe à la section de la bobine. Après le serrage, appliquez une clé ou un autre outil sur l'extérieur des pièces de connexion de la tuyauterie.
- Ne chauffez pas la bobine avec un isolant thermique, etc. Utilisez des bandes isolantes et des réchauffeurs, etc., pour éviter le gel seulement sur les raccordements et le corps. Ils risquent de brûler la bobine.
- Ne chauffez pas la bobine avec un isolant thermique, etc. Utilisez des bandes isolantes, réchauffeurs, etc., pour éviter le gel seulement sur les raccordements et le corps. Ils risquent de brûler la bobine.
- Fixez à l'aide de fixations ou de taraudages de montage à la base, si nécessaire.
- Évitez les sources de vibrations ou modifier le montage afin de supprimer la résonance.
- Peinture et revêtement. Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

### 3.5 Lubrification



#### PRÉCAUTION :

- Les produits SMC ont été lubrifiés à vie lors de leur fabrication et ne nécessitent donc pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs), ISO VG32. Une fois que le lubrifiant est utilisé dans le système, continuez à lubrifier car le lubrifiant original risque d'être éliminé.

## 4 PARAMÈTRES ET PROGRAMMATION

### Fonctionnement de la commande manuelle

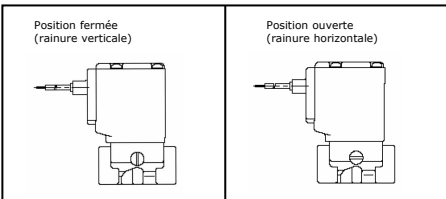
Fonctionnement manuel pour le modèle verrouillable encastré (outil requis)

Ouverture de la vanne :

A l'aide d'un tournevis à tête plate, tounez de 90° vers la droite pour ouvrir la vanne. La vanne reste en condition ouverte même lorsque le tournevis est enlevé.

Fermeture de la vanne :

Tournez de 90° vers la gauche à partir de la condition ouverte pour fermer la vanne. Faites fonctionner électriquement lorsque la vanne est fermé.



## 5 ENTRETIEN



#### ATTENTION :

- Le non-respect des procédures appropriées peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement ou la machine.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Le montage, la manipulation et la réparation des systèmes pneumatiques ne peuvent être réalisés que par un professionnel qualifié.
- Purge : éliminez régulièrement les condensats de la cuve du filtre.
- Arrêtez l'appareil avant toute opération de maintenance: avant d'entreprendre un travail quelconque de maintenance, assurez-vous que la pression d'alimentation est coupée et que toute pression d'air résiduelle a été expulsée du système à manipuler.
- Démarrage après l'entretien : appliquez la pression d'utilisation, alimentez l'équipement et contrôlez son fonctionnement correct ainsi que les éventuelles fuites d'air. Si le fonctionnement est anormal, veuillez vérifier les paramètres de configuration du produit.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou de maintenance ne l'exigent.

#### Démontage du produit

- Coupez l'alimentation du fluide et laissez s'échapper la pression du fluide dans le système.
- Coupez la tension d'alimentation.
- Enlevez le produit.

#### Utilisation occasionnelle

- Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements.



#### PRÉCAUTION :

#### Filtres et crépines

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

#### Fonctionnement de la commande manuelle

- Si la commande manuelle est utilisée, l'équipement connecté s'active. Garantisiez la sécurité avant toute utilisation.

#### Composants de l'embase

Consultez le catalogue spécifique du produit pour les composants de l'embase.

#### Montage et démontage

Avant le démontage, coupez l'alimentation électrique et l'alimentation de pression et évacuez la pression résiduelle.

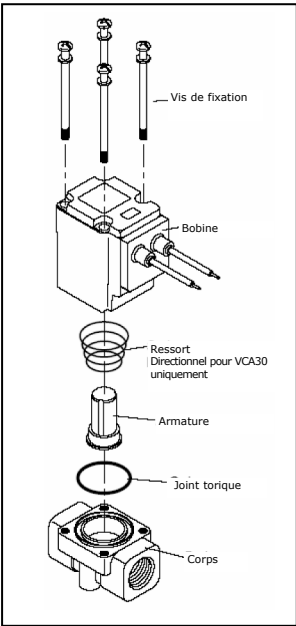
Procédure de démontage

- Enlevez les vis de montage au-dessus.
- Enlevez la bobine, le ressort et l'armature.
- Si des corps étrangers adhèrent aux pièces, réalisez une procédure adéquate comme qu'un soufflage d'air ou un nettoyage à l'aide d'un détergent neutre.

Procédures de montage

- Procédez au remontage en suivant la procédure de démontage en sens inverse.
- Lors de la modification du sens de la connexion électrique, montez-la dans le sens où seront montées les bobines.

- (Remarque 1) Pour la série VCA30, l'extrémité du ressort ayant le plus petit diam. ext. est ajustée sur l'armature. Veillez à faire cette distinction lors du montage.
- (Remarque 2) Serrez les quatre vis de montage en suivant un ordre diagonal et utilisez le couple de serrage adéquat ci-dessous.



#### Couple de serrage Nm

<b>VCA20</b>	0,4 à 0,5
<b>VCA30</b>	0,6 à 0,8
<b>VCA40</b>	0,6 à 0,8

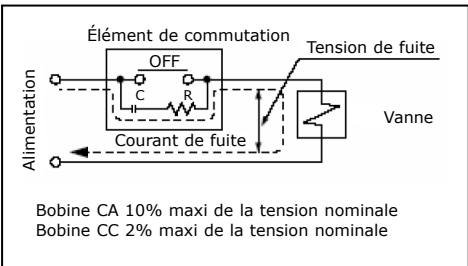
## 6 LIMITES D'UTILISATION

#### ATTENTION :

- Ne dépassez aucune spécification indiquée dans la section 2 de ce document ou du catalogue spécifique du produit.

#### Tension de fuite

- Remarque : Lorsque vous utilisez une résistance en parallèle avec un élément de commutation et que vous utilisez un élément C-R (protection de circuit) pour protéger l'élément de commutation, le courant de fuite circule dans la résistance, l'élément C-R, etc., et risque d'empêcher la vanne de s'éteindre.



#### Fonctionnement à faible température

- Sauf indication contraire dans les spécifications de chaque détecteur, le détecteur peut être utilisé à des températures allant jusqu'à -20°C, prenez cependant des mesures visant à éviter le gel ou la solidification du condensat et l'humidité, etc.

## 7 NUMÉROS DE TÉLÉPHONE UTILES POUR L'EUROPE

### 7.1 SMC Corporation

Pays	Téléphone	Pays	Téléphone
<b>Autriche</b>	(43) 2262-62 280	<b>Italie</b>	(39) 02-92711
<b>Belgique</b>	(32) 3-355 1464	<b>Pays-Bas</b>	(31) 20-531 8888
<b>République tchèque</b>	(420) 5-414 24611	<b>Norvège</b>	(47) 67 12 90 20
<b>Danemark</b>	(45) 70 25 29 00	<b>Pologne</b>	(48) 22-548 50 85
<b>Finlande</b>	(358) 9-859 580	<b>Portugal</b>	(351) 22 610 89 22
<b>France</b>	(33) 1-64 76 1000	<b>Espagne</b>	(34) 945-18 4100
<b>Allemagne</b>	(49) 6103 4020	<b>Suède</b>	(46) 8 603 12 00
<b>Grèce</b>	(30) 1- 342 6076	<b>Suisse</b>	(41) 52-396 3131
<b>Hongrie</b>	(36) 23 511 390	<b>Turquie</b>	(90) 212 221 1512
<b>Irlande</b>	(353) 1-403 9000	<b>Royaume-Uni</b>	(44) 1908-56 3888

### 7.2 Sites Internet

<b>SMC Corporation</b>	www.smcworld.com
<b>SMC Europe</b>	www.smceu.com