



Manuel d'installation et d'entretien Électrodistributeur 5/2 et 5/3, série VQC



Lire ce manuel avant d'utiliser le produit

- Les informations contenues dans ce document sont destinées aux personnes formées à l'utilisation d'équipements pneumatiques.
- Conserver ce manuel en lieu sûr afin pour toutes consultations ultérieures.
- Lire ce manuel avec le catalogue correspondant.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Recommandations générales

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour éviter des situations dangereuses pour les personnes et/ou l'équipement. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : "Précaution", "Attention" et "Danger". Afin de respecter les règles de sécurité, se reporter aux normes ISO4414 (Note 1), JIS B 8370 (Note 2), ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 1 : ISO 4414 : Fluides pneumatiques : Règles générales relatives aux systèmes.
Note 2 : JIS B 8370 : Axiome de système pneumatique.

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

ATTENTION : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

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

ATTENTION :

- **La compatibilité de l'équipement pneumatique est sous la responsabilité de la personne qui conçoit le système ou qui en décide les caractéristiques.**
 - Comme les produits spécifiés ici peuvent être utilisés dans différentes conditions de travail, leur compatibilité avec une application spécifique doit être fondée sur les caractéristiques ou les analyses et/ou tests permettant de confirmer la viabilité de leur utilisation dans les conditions données.
- **Seules les personnes formées sont autorisées à intervenir sur les machines ou équipements pneumatiques.**
 - Manipuler l'air comprimé est une opération dangereuse si l'utilisateur n'est pas familier avec cette énergie. L'installation, la manipulation ou la réparation doivent être réalisés par une personne qualifiée.
- **Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité sont en place.**
 - L'inspection et la maintenance ne doivent être effectués qu'après confirmation du verrouillage des commandes de ces équipements.
 - Si un équipement doit être retiré, vérifier que les mesures de sécurité indiquées ci-dessus sont appliquées, couper l'alimentation pneumatique et l'alimentation électrique et, purger tout l'air comprimé résiduel du système.
 - Avant de réinitialiser l'équipement, prendre les mesures nécessaires pour éviter les mouvements brusques des vérins (utiliser un micro-démarrateur pour alimenter graduellement le système et créer une contrepression).
- **Consulter SMC pour l'utilisation du produit dans l'une des conditions suivantes :**
 - Pour des conditions de travail en dehors des caractéristiques indiquées ou, pour une utilisation du produit en extérieur.
 - En cas d'utilisation en atmosphère nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules), équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, applications de sécurité ou de presse.
 - Si l'application peut avoir des effets néfastes pour l'homme, les animaux ou l'environnement et qu'elle doit faire l'objet d'une analyse de sécurité spéciale.

PRÉCAUTION :

- Vérifier que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns.

1.2 Conformité aux normes

Ce produit est certifié conforme aux normes suivantes :

Directive CEM sur les machines 89/336/CEE	EN61000-6-2, EN55011, EN61000-4-5
---	-----------------------------------

2 CONDITIONS D'UTILISATION

2.1 Caractéristiques

Principe de construction		Technologie métal/métal	Joint élastique		
Caractéristiques du distributeur	Fluide	Air/gaz inerte			
	VQC1000/2000	Pression d'utilisation maxi.	0.7 MPa (Modèle haute pression: 10MPa) (Note 4)		
		Pression d'utilisation maxi.	Monostable	0.1MPa	0.15MPa
			Bistable	0.1 MPa	
			5/3	0.1MPa	0.2MPa
	2 x 3/2	-	0.15MPa		
VQC4000	Pression d'utilisation maxi. (Note 3)	1.0 MPa (0.7 MPa)			
	Pression d'utilisation mini.	Monostable	0.15MPa	0.2 MPa	
Bistable	0.15MPa				
5/3	0.15MPa	0.2 MPa			
Pression d'épreuve	1.5MPa				
Température d'utilisation	-10°bis 50°C (Note 1)				
Lubrification	Non requise				
Commande manuelle de secours	Mod. à pousoir / à verrouillage (outil requis) en option				
Résistance aux chocs / aux vibrations	150/30 m/s ² (Note 2)				
Classe d'isolation	IP67				
Caractéristiques électriques	Tension nominale de la bobine	12 VCC, 24 VCC			
	Variation de tension admissible	±10% de la tension nominale			
	Consommation d'énergie (courant)	24 VCC	1W CC (42 mA), 0.5W CC (21 mA)		
		12 VCC	1W CC (83 mA), 0.5W CC (42 mA)		

(Note 1) Pour les basses températures, utiliser de l'air sec sans condensation.

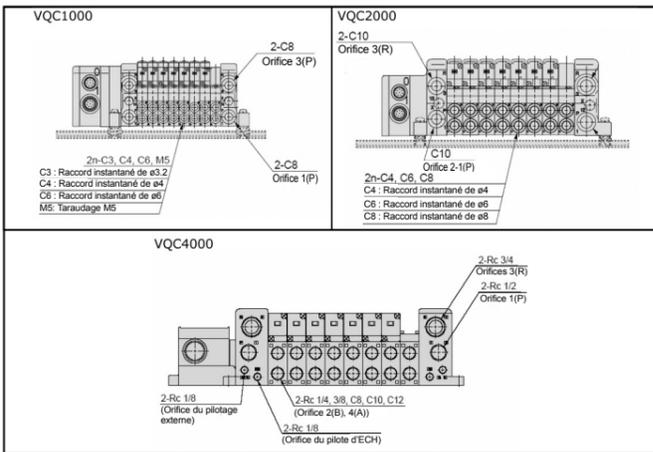
(Note 2) Résistance aux chocs : Test avec testeur de chute dans l'axe et à angle droit par rapport au distributeur principal et à l'armature : pas de dysfonctionnement observé (aussi bien à l'état activé que non-activé). (valeur initiale)

Résistance aux vibrations : Exposition à un balayage de fréquence de 8.3 à 2000 Hz dans l'axe et en angle droit par rapport au distributeur principal et à l'armature : pas de dysfonctionnement (aussi bien à l'état activé que non-activé). (valeur initiale).

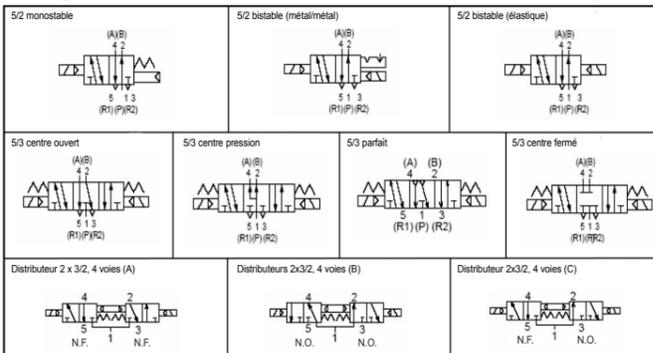
(Note 3) Les valeurs entre () sont les caractéristiques à faible puissance (0.5 W).

(Note 4) Technologie métal/métal uniquement.

2.2 Raccordement



2.3 Symboles du circuit



3 INSTALLATION

AVERTISSEMENT :

- Ne pas installer l'unité avant d'avoir lu et compris les instructions de sécurité.

3.1 Milieu

AVERTISSEMENT :

- Éviter d'utiliser le produit des atmosphères où il sera en contact direct avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- Éviter les atmosphères explosives.
- Ne pas exposer le produit au rayonnement prolongé du soleil. Utiliser un couvercle de protection.
- Ne pas installer le produit dans un milieu où il sera soumis à de fortes vibrations et/ou à des chocs. Vérifier les caractéristiques du produit pour ces indices.
- Éviter d'installer le produit dans un lieu où il sera exposé à de la chaleur.

3.2 Raccordement

PRÉCAUTION :

- Avant de réaliser le raccordement, nettoyer les restes de copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou des raccords aux orifices, éviter que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lors du téflonnage, laisser 1,5 à 2 filets à découvert au bout du tube ou du raccord.

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

3.3 Connexion électrique

PRÉCAUTION :

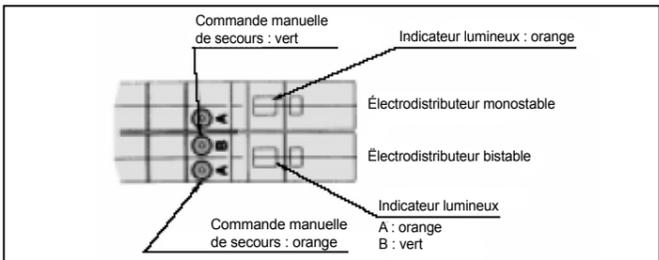
- Lorsqu'un courant CC est connecté à un électrodistributeur équipé d'une LED et/ou d'une protection de circuit, vérifier les indications de polarité.
- Pour les indications de polarité :
 - 1 Sans diode d'indication de polarité : si la polarité est inversée lors du branchement, la diode du distributeur, le dispositif de commutation de l'équipement ou l'alimentation peut être endommagé.
 - 2 Avec diode d'indication de polarité : si la polarité est inversée, le distributeur ne commute pas.

3.3.2 Consignes de sécurité des câbles

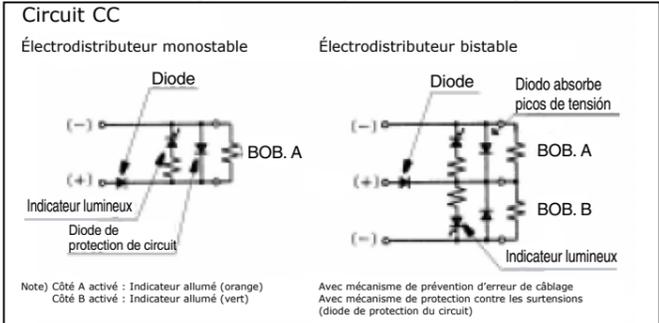
- 1 Éviter les câblages incorrects sous peine de provoquer une anomalie, l'endommagement ou l'incendie de l'unité.
- 2 Sous peine de provoquer des anomalies de fonctionnement et, dans le but de prévenir les parasites et les surtensions au niveau des lignes de signaux, maintenir le câblage éloigné des lignes d'alimentation et des lignes à haute tension.
- 3 Contrôler l'isolation du câblage : une isolation défectueuse peut entraîner l'endommagement de l'unité si une tension ou intensité excessive lui est appliquée.
- 4 Ne pas plier les câbles ou les tirer de façon répétée, ne pas les soumettre aux poids d'objets lourds et éviter qu'ils soient écrasés car ils peuvent se rompre.

3.3.3 Indicateur lumineux/protection de circuit de VQC1000/2000

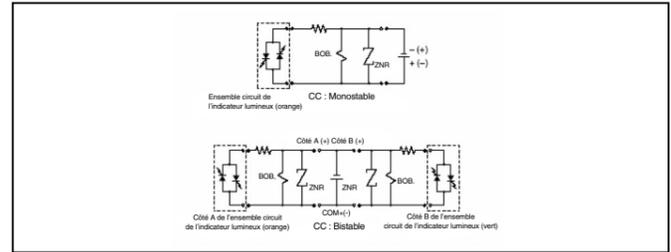
Les indicateurs lumineux sont disposés sur un même côté aussi bien pour les électrodistributeurs monostables que pour les modèles bistables. Pour les modèles bistables, l'activation du côté A ou du côté B est indiquée par 2 couleurs qui sont les mêmes que celles de la commande manuelle de secours.



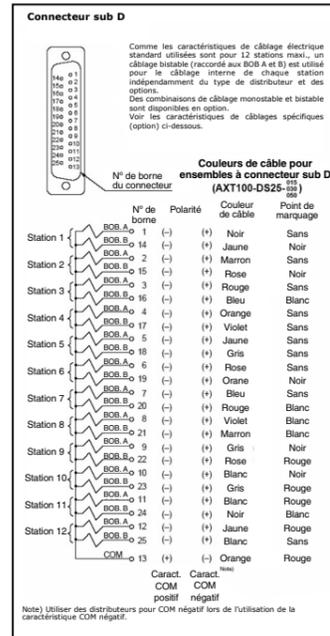
3.3.4 Caractéristiques du câblage interne de VQC1000/2000



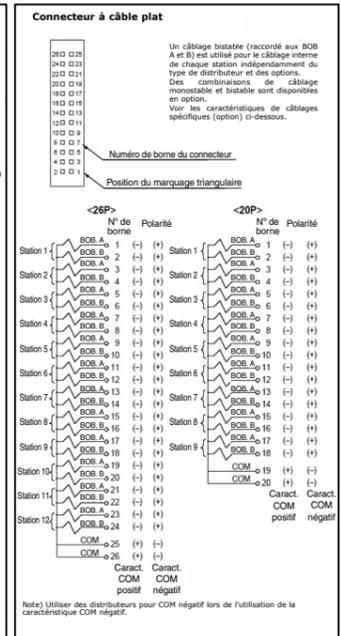
VQC4000



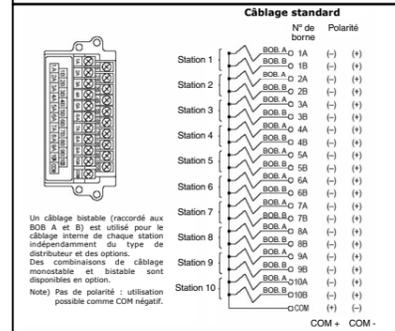
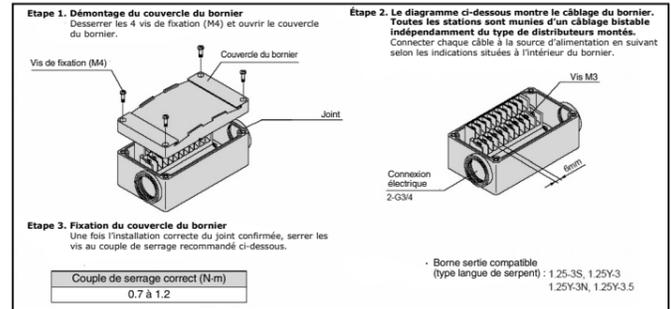
3.3.5 Câblage électrique Connecteur sub D (kit F)



Connecteur à câble plat (kit P)



Kit du bornier (kit T)



Kit connecteur multiple (kit M)

Connecteur multiple

Longueur de câble

Référence	Cote L
GAXT100-MC26-015	1,5m
GAXT100-MC26-030	3m
GAXT100-MC26-050	5m

Couleur du fil en fonction du numéro de broche
Le code de couleurs est conforme à la norme DIN47100

Numéro des broches du connecteur (Disposition vue du côté orifice du câble)

N°	Couleur	Identification
1	blanc	—
2	marron	—
3	vert	—
4	jaune	—
5	gris	—
6	rose	—
7	bleu	—
8	rouge	—
9	noir	—
10	violet	—
11	gris	rose
12	rouge	bleu
13	blanc	vert
14	marron	vert
15	blanc	jaune
16	jaune	marron
17	blanc	gris
18	gris	marron
19	blanc	rose
20	rose	gris
21	blanc	bleu
22	marron	bleu
23	blanc	rouge
24	marron	rouge
25	blanc	noir
26	noir	raccordé à la broche 25

Élément	Caract.
Résist. conducteur en Ohm à 20°C	67 máx.
Force électrique V, 5 min, CA	1500
Résistance d'isolation	20

(Voir également AXT100-MC26-26)
(conforme au codes des couleurs MIL-C24308)
* Contacter SMC pour plus de détails concernant les caractéristiques et la manipulation.

Caract. COM positif / Caract. COM négatif

Note) Utiliser des distributeurs pour COM négatif lors de l'utilisation de la caractéristique COM négatif pour VQC1000/2000.

Kit du câble (Kit L)

Sortie de câble
0,3 mm² x 25 core

Comme les caractéristiques de câblage électrique standard utilisées sont pour 12 stations max., un câblage bistable (raccordé aux BOB A et B) est utilisé pour le câblage interne de chaque station indépendamment du type de distributeur et des options. Des combinaisons de câblage monostable et bistable sont disponibles en option. Voir les caractéristiques de câblages spécifiques (option) ci-dessous. Câblage spécifique (option) ci-dessous.

Gaine Couleur: Blanc

N° de broche	Polarité	Couleur du câble	Point de marquage
1	(+)	Noir	Sans
2	(+)	Jaune	Noir
3	(+)	Marron	Sans
4	(+)	Rose	Noir
5	(+)	Rouge	Sans
6	(+)	Bleu	Blanc
7	(+)	Orange	Sans
8	(+)	Violet	Sans
9	(+)	Jaune	Sans
10	(+)	Gris	Sans
11	(+)	Rose	Sans
12	(+)	Orange	Noir
13	(+)	Bleu	Sans
14	(+)	Rouge	Blanc
15	(+)	Violet	Blanc
16	(+)	Marron	Blanc
17	(+)	Gris	Noir
18	(+)	Rose	Rouge
19	(+)	Blanc	Noir
20	(+)	Gris	Rouge
21	(+)	Blanc	Rouge
22	(+)	Noir	Blanc
23	(+)	Jaune	Rouge
24	(+)	Blanc	Sans
25	(+)	Orange	Rouge

Caract. COM positif / Caract. COM négatif

Note) Utiliser des distributeurs pour COM négatif lors de l'utilisation de la caractéristique COM négatif pour VQC1000/2000.

3.4 Montage

- Arrêter l'équipement si les fuites d'air augmentent ou s'il ne fonctionne pas correctement.

Après le montage ou une opération d'entretien, raccorder l'air comprimé et l'alimentation puis, réaliser une vérification du fonctionnement correct du dispositif et un contrôle des fuites.

- **Manuel d'instructions.**
Monter et utiliser le produit après avoir lu et compris le manuel d'instructions. Toujours conserver le manuel à portée de la main.
- **Peinture et revêtement.**
Les avertissements et caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

Mise en place et retrait de l'électrodistributeur VQC1000/2000

Étapes du retrait

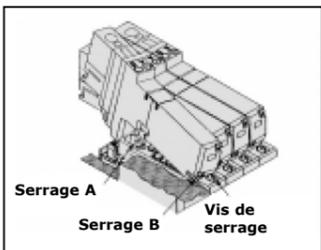
1. Desserrer les vis de serrage jusqu'au bout (Elles ne peuvent pas être enlevées).
2. Retrait de l'électrodistributeur de l'attache B : lever le côté bobine du distributeur tout en poussant sur la tête de la vis. S'il est difficile d'appuyer sur la vis, appuyer alternativement et légèrement sur le distributeur à proximité de la zone où est située la commande manuelle de secours.

Étapes de la mise en place

1. Appuyer sur les vis de serrage ; l'attache A s'ouvre. Introduire alors le crochet de la plaque d'extrémité à l'intérieur de l'attache B, en biais.
2. Pousser le distributeur vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position. (Dès que les vis sont relâchées, le distributeur se bloque à l'intérieur de l'attache A.)
3. Serrer les vis de serrage au couple de serrage de 0.25 à 0.35 N-m (VQC1000) ou, de 0.5 à 0.7 N m (VQC2000)

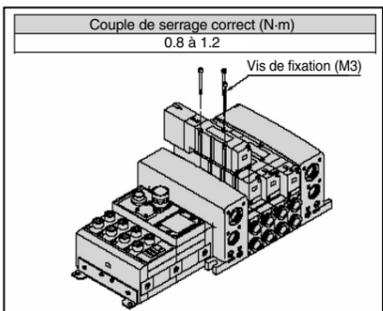
PRECAUTION :

Éviter que des corps étrangers se colle au joint ou à l'électrodistributeur ; cela pourrait provoquer des fuites d'air.



Mise en place du distributeur VQC4000

Après avoir vérifié que l'installation du joint est correcte, serrer fermement les vis au couple de serrage approprié (voir tableau ci-dessous).



PRÉCAUTION :

- Les produits de SMC ont été lubrifiés à vie en usine et ne requiert aucune lubrification ultérieure.
 - Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employer de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs), ISO VG32. Si un lubrifiant est utilisé, la lubrification doit être continue car le lubrifiant original sera éliminé.
1. Le distributeur a été lubrifié d'origine à vie et à vie en usine et ne requiert aucune lubrification ultérieure.
 2. Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employer de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs), ISO VG32. Si un lubrifiant est utilisé, la lubrification doit être continue car le lubrifiant original sera éliminé.

4 PARAMÈTRES ET PROGRAMMATION

Commande manuelle de secours

Comme l'équipement connecté s'activera dès que la commande manuelle de secours est utilisée, toujours contrôler que les conditions de sécurité sont réunies avant de mettre en marche.

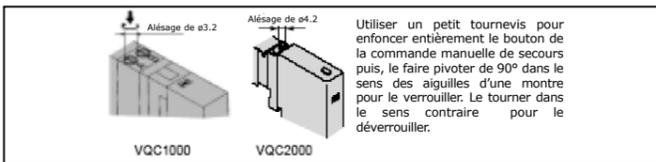
Le modèle à pousser et sans verrouillage (outil requis) est standard ; le modèle verrouillable encastré (outil requis) est disponible en option.

VQC1000/2000

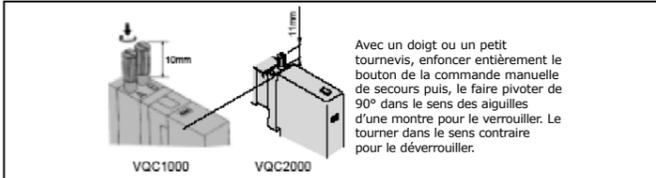
Modèle à pousser et sans verrouillage (outil requis)



Modèle verrouillable encastré (outil requis) <En option>

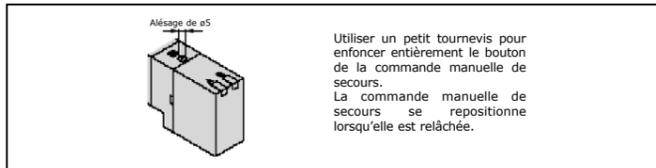


Modèle verrouillable (manuel) <En option>



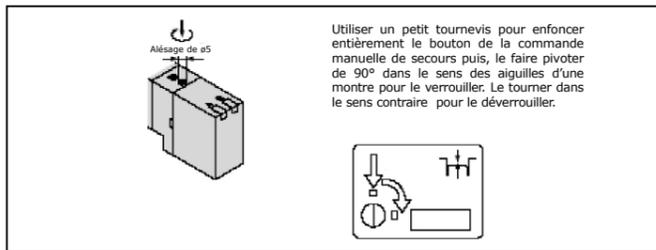
VQC4000

Modèle à pousser et verrouillage (outil requis)



Utiliser un petit tournevis pour enfoncer entièrement le bouton de la commande manuelle de secours. La commande manuelle de secours se repositionne lorsqu'elle est relâchée.

Modèle verrouillable (manuel) <En option>



Utiliser un petit tournevis pour enfoncer entièrement le bouton de la commande manuelle de secours puis, le faire pivoter de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre pour le verrouiller. Le tourner dans le sens contraire pour le déverrouiller.

5 ENTRETIEN

ATTENTION :

- Le non-respect des procédures peut entraîner des dysfonctionnements et endommager le produit et les machines environnantes.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Le montage, la manipulation et la réparation des systèmes pneumatiques ne doivent être réalisés que par une personne qualifiée.
- Purge : éliminer régulièrement les condensats de la cuve du filtre.
- Arrêter l'appareil avant toute opération d'entretien : avant d'entreprendre un travail d'entretien, vérifier que l'alimentation en pression est coupée et que la pression d'air résiduelle a été expulsée du système à manipuler.
- Redémarrage après entretien : appliquer la pression d'utilisation, alimenter l'équipement et contrôler son fonctionnement correct ainsi que les éventuelles fuites d'air. Si le fonctionnement est anormal, vérifier les paramètres de configuration du produit.
- Ne pas modifier le produit.
- Ne pas démonter le produit à moins que les instructions d'installation ou de maintenance ne l'exigent.

Appliquer les procédures de maintenance décrites dans le manuel d'instructions.

Une mauvaise manipulation peut endommager la machine ou l'équipement et provoquer des dysfonctionnements.

Démontage de l'équipement et alimentation/échappement de l'air comprimé

Avant de retirer l'équipement, toujours contrôler en premier lieu que les mesures ont été prises pour éviter la chute de pièces ou le mouvement brusque de l'équipement. Couper alors l'alimentation électrique et la pression et, expulser tout l'air comprimé du système : utiliser la fonction d'échappement de pression résiduelle.

- **Utilisation de temps à autres**
Les distributeurs doivent être activés au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. (Être vigilant à l'alimentation en air).
- **Fonctionnement de la commande manuelle de secours**
Dès que la commande manuelle de secours est utilisée, l'équipement connecté s'active. Prévoir toutes les mesures de sécurité avant la mise en marche.

Remplacement des raccords instantanés

- Les raccords d'orifice du vérin disponibles sont de type cassette ; ils sont faciles à remplacer.
- Les raccords sont assurés par un clip de retenue qui s'insère par la partie supérieure du distributeur. Après avoir démonté le distributeur, retirer le clip avec un tournevis plat poru pouvoir remplacer les raccords.
- Pour monter un raccord, introduire l'ensemble raccord jusqu'en butée et remettre le clip de retenue en position.

VQC1000/2000

Diamètre extérieur du tube utilisable	Réf. de l'ensemble raccord	
	VQC1000	VQC2000
ø3.2	VVG1000-50A-C3	—
ø4	VVG1000-50A-C4	VVG1000-51A-C4
ø6	VVG1000-50A-C6	VVG1000-51A-C6
ø8	—	VVG1000-51A-C8
M5	VVG1000-50A-M5	—
ø18"	VVG1000-50A-N1	—
ø32"	VVG1000-50A-N3	VVG1000-51A-N3
ø14"	VVG1000-50A-N7	VVG1000-51A-N7
ø516"	—	VVG1000-51A-N6

VQC4000

Diamètre extérieur du tube utilisable	Réf. ensemble raccord
ø5	VQC4000
ø8	VVG4000-50B-C8
ø10	VVG4000-50B-C10
ø12	VVG4000-50B-C12
ø14"	VVG4000-50B-N7
ø316"	VVG4000-50B-N9
ø38"	VVG4000-50B-N11

6 LIMITES D'UTILISATION

AVERTISSEMENT :

- Ne pas dépasser les caractéristiques indiquées dans la section 2 de ce document ou dans le catalogue correspondant.

1. Vérifier les caractéristiques.

Les produits repris dans ce catalogue sont conçus pour être utilisés dans des systèmes à air comprimé (vide compris). Ne pas les faire fonctionner à des pressions ou à températures en dehors des plages de caractéristiques indiquées dans ce manuel ; ils pourraient s'endommager ou entraîner des dysfonctionnements. (Voir caractéristiques). Si un autre fluide que l'air comprimé (ou le vide) est utilisé, contacter SMC.

2. Longues périodes d'activation en continu

Consulter SMC si les distributeurs sont appelés à être activés de façon continue pendant des périodes de temps prolongées.

PRECAUTION :

1. Activation momentanée

Pour qu'un électrodistributeur bistable fonctionne avec une activation momentanée, il doit être activé pendant au moins 0.1 seconde. Cependant, en fonction des conditions de la charge secondaire, il doit être activé jusqu'à ce que le vérin atteigne la position de fin de course. Si le distributeur doit être utilisé pour une application de soufflage d'air, il doit être activé continuellement pendant l'application.

2. Tension de fuite

Lors de l'utilisation d'un élément C-R (protection de circuit) pour protéger l'élément de commutation, la tension de fuite augmente avec le courant de fuite qui circule à travers l'élément C-R.

Limitier la quantité de tension de fuite résiduelle à la valeur suivante : Avec bobine CC : 2% maxi. de la tension nominale

3. Fonctionnement à faible température

Le produit peut être utilisé à des températures ambiantes comprises entre -10 et 50 °C. À faibles températures, des mesures adéquates doivent être prises pour éviter la solidification ou la congélation du condensat et des impuretés.

4. Utilisation pour le soufflage d'air

L'utilisation des électrodistributeurs pour le soufflage d'air requiert l'utilisation d'un pilotage externe. De plus, respecter la plage de pression recommandée dans les caractéristiques lors de l'application de l'air comprimé au raccord du pilotage externe.

5. Position de montage

Pour un électrodistributeur monostable, le sens de montage est libre. Les électrodistributeurs bistables ou 5/3 doivent être montés de manière à ce que le tiroir soit horizontal. De même, si le dispositif est situé dans un lieu soumis à des vibrations ou à des impacts, le tiroir devra se trouver à angle droit par rapport au sens des vibrations. Ne pas utiliser le produit dans des lieux où les vibrations ou impacts excèdent les caractéristiques du produit.

7 NUMÉROS DE TÉLÉPHONE UTILES POUR L'EUROPE

7.1 SMC Corporation

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

7.2 Sites Web

SMC Corporation www.smcworld.com
SMC Europe www.smceu.com