SV1000-TF2Z504FR

INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Électrodistributeur à 5 voies
Séries SV1000/2000/3000/4000

Ce distributeur sert à contrôler le mouvement d'un actionneur.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) *1) et autres normes de sécurité.

*1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : robots.

- Consultez le catalogue du produit, le manuel d'utilisation et les précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **Précaution**	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

⚠ Précaution

- Ce produit est élaboré uniquement pour les industries de fabrication. Ne l'utilisez pas dans les lieux d'habitation.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques standard

Fluide		Air
Plage de pression d'utilisation du pilote interne [MPa]	2 positions monostable Distributeur 2x3/2, 4 positions	0.15 à 0.7
	2 positions bistable	0.1 à 0.7
	3 positions	0.2 à 0.7
Plage de pression d'utilisation du pilote externe [MPa]	Plage de pression d'utilisation	-100 kPa à 0.7
	2 positions monostable, bistable 3 positions	0.25 à 0.7
Température ambiante et du fluide [°C]		-10 à 50 (hors gel)
Fréquence d'utilisation minimale		1 cycle / 30 jours
Cycle de service		Contactez SMC
Fréquence d'utilisation maximale [Hz]	2 positions monostable, bistable Distributeur 2x3/2, 4 positions	5
	3 positions	3
Temps de réponse		Consultez le catalogue
Débit		Consultez le catalogue
Commande manuelle		Modèle à poussoir non verrouillable Modèle à poussoir verrouillable
Méthode d'échappement du pilote	Pilote interne	Echap. commun du distributeur principal/pilote
	Pilote externe	Echappement individuel du pilote

2 Caractéristiques techniques (suite)

Lubrification	Non requise
Sens de montage	Quelconque
Résistance aux chocs/vibrations [m/s²] Note 1)	150 / 30 (45 à 2000 Hz)
Protection	IP67 (selon IEC60529)

Tableau 1.

Note 1) **Résistance aux chocs :** aucun dysfonctionnement n'est constaté suite au test de chocs réalisé dans la direction axiale et à angle droit du distributeur principal et de l'armature, à l'état activé et désactivé pour chaque statut (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne).
Résistance aux vibrations : aucun dysfonctionnement lors d'un test avec un balayage de 45 à 2000 Hz dans la direction axiale et à angle droit du distributeur principal et de l'armature, à l'état activé et désactivé (Les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne).

2.2 Caractéristiques de la bobine

Tension nominale de la bobine [VDC]	24, 12
Variation de tension admissible Note 1)	±10 % de la tension nominale
Consommation électrique [W]	0.6 (avec visualisation : 0.65)
Protection de circuit	Diode Zener
Indicateur lumineux	LED
Polarité	Non polarisés

Tableau 2.

Note 1) L'état du distributeur n'est pas défini si la tension électrique se trouve en dehors de la plage d'utilisation spécifiée.

2.3 Caractéristiques de l'embase

Série compatible		A cassette		A tirants			
		SV1000	SV2000	SV1000	SV2000	SV3000	SV4000
Type d'embase		Montage cassette associable		Embase à tirants			
Modèle 1 (P : SUP) / 3, 5 (E : EXH)		SUP, EXH commun		SUP, EXH commun			
Stations de distributeur (maximum)		18 stations	20 stations	20 stations			
Nombre max. d'électrodistributeurs		18 points	26 points	32 points			
Taille de l'orifice	Raccord 1(P)/3,5(E)	C8, N9	C10, N11	C8, N9	C10, N11	C12, N11	C12, N11, 03
	Raccord 4(A)/2(B)	C3, C4, C6 N1, N3, N7	C4, C6, C8 N3, N7, N9	C3, C4, C6 N1, N3, N7	C4, C6, C8 N3, N7, N9	C6, C8, C10 N7, N9, N11	C8, C10, C12 N9, N11, 02, 03

Tableau3.

2.4 Symboles pneumatiques

Reportez-vous au catalogue ou aux schémas pour les symboles pneumatiques.

2.5 Visualisation

⚠ Précaution

Lorsqu'elle est équipée d'un indicateur lumineux et d'une protection de circuit, la fenêtre de l'indicateur lumineux devient orange lorsque la bobine A est activée, et verte lorsque la bobine B est activée.

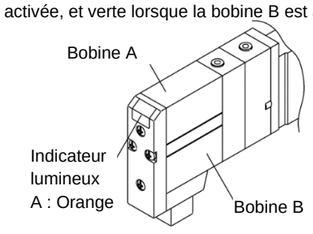

Figure 1.

2.6 Produits spéciaux

⚠ Attention

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

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

3.2 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.

3 Installation (suite)

- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- Les produits avec protections IP65 et IP67 (basée sur IEC60529) sont protégés contre la poussière et l'eau, néanmoins ces produits ne peuvent pas être utilisés dans l'eau.
- Les produits avec protections IP65 et IP67 répondent aux caractéristiques techniques en assurant un montage correct de chaque produit. Veillez à lire les Précautions spécifiques au produit de chaque produit.
- Lorsqu'une embase à silencieux intégré avec protection IP67 est utilisée, empêchez le contact direct de l'orifice d'échappement avec de l'eau ou d'autres liquides. L'entrée de liquide par l'orifice d'échappement du silencieux peut endommager la vanne.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- Contactez SMC pour connaitre les limitations en hauteur.

3.3 Raccordement

⚠ Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple de serrage spécifié.

Taille du filetage de connexion (R, NPT)	Couple de serrage [N·m]
M5	1 à 1.5
1/8	3 à 5
1/4	8 à 12
3/8	15 à 20
1/2	20 à 25

Tableau 4.

3.4 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, référez-vous au catalogue pour plus de détails.

3.5 Alimentation en air

⚠ Attention

- Utilisez de l'air propre. Si l'air comprimé comporte la présence de produits chimiques, de matières synthétiques (y compris des solvants organiques), de sel, de gaz corrosif, etc., cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le produit.

⚠ Précaution

- Installez un filtre à air en amont du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm max.

3.6 Effet de la contre-pression en cas d'utilisation d'une embase

⚠ Attention

- Soyez prudent lorsque les distributeurs sont utilisés sur une embase, car un dysfonctionnement de l'actionneur peut se produire en raison de la contre-pression.
- Des précautions particulières doivent être prises lors de l'utilisation d'une vanne centrale d'échappement à 3 positions ou lors de l'utilisation d'un vérin simple effet. Pour éviter un dysfonctionnement, mettez en œuvre des contre-mesures telles que l'utilisation d'un seul ensemble d'entretoises EXH ou d'une embase d'échappement individuel.

3.7 Raccord instantané

⚠ Précaution

Les raccords utilisés peuvent interférer les uns avec les autres en fonction de leur type ou de leur taille. Veuillez vérifier les dimensions en vous reportant au catalogue des raccords avant leur utilisation.

3.7.1 Fixation et détachement du tube

⚠ Précaution

Reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit dans le catalogue.

3.7.2 Remplacement des raccords

⚠ Précaution

En remplaçant l'ensemble raccord d'une vanne, il est possible de modifier le diamètre de connexion des orifices.
Lors de son remplacement, retirez l'ensemble raccord après avoir retiré le clip à l'aide d'un tournevis à tête plate, etc. Pour monter un nouvel ensemble raccord, mettez-le en place puis réinsérez complètement le clip.

3 Installation (suite)

⚠ Précaution

Ne rayez pas et ne mettez pas de corps étrangers sur les joints toriques, car cela provoquerait des fuites d'air.

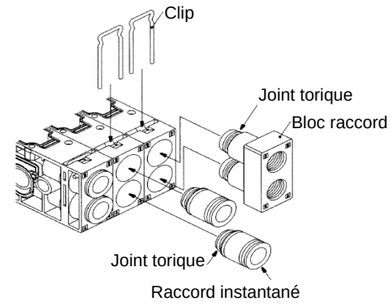

Figure 2.

3.8 Précautions avec des tubes d'autres marques

⚠ Précaution

Lors d'une utilisation avec des tubes qui ne sont pas de la marque SMC, reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit dans le catalogue.

3.9 Montage

⚠ Précaution

- Assurez-vous que les joints sont en bon état, qu'ils ne sont pas déformés et qu'ils sont exempts de poussière et de débris.
- Lors du montage des distributeurs, assurez-vous que les joints sont présents, alignés et bien en place et serrez les vis au couple indiqué dans le tableau 5.

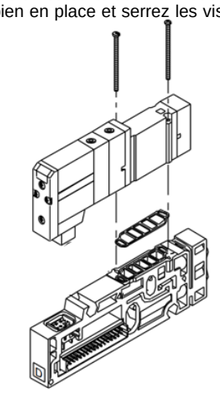

Figure 3.

3.10 Visualisation/protection de circuit

⚠ Précaution

3.10.1 Visualisation/protection de circuit

3.10.1.1 Modèle à électrodistributeur unique

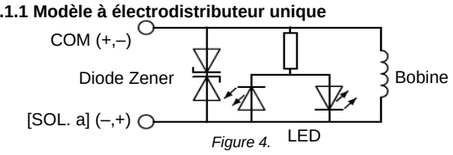

Figure 4.

3.10.1.2 Électrodistributeur bistable, 3 positions

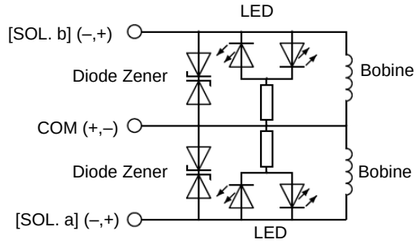

Figure 5.

3 Installation (suite)

3.10.2 Protection de circuit

3.10.2.1 Modèle à électrodistributeur unique

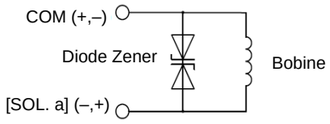

Figure 6.

3.10.2.2 Électrodistributeur bistable, 3 positions

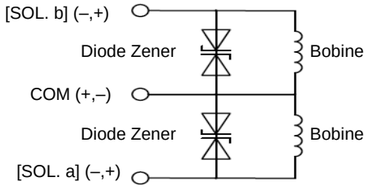

Figure 7.

3.11 Caractéristiques du câblage électrique

Précaution

Reportez-vous au catalogue pour les caractéristiques du câblage électrique.

3.12 Tension résiduelle

Caution

- Si un suppresseur de tension à diode Zener est utilisé, le suppresseur arrête la tension de la force contre-électromotrice de la bobine à un niveau proportionnel à la tension nominale.
- Vérifier que la tension transitoire se situe dans la plage de caractéristiques du contrôleur d'hôte.
- Contactez SMC pour connaître la tension résiduelle de la diode Zener.

3.13 Mesures de précaution contre les surtensions

Caution

- Dans le cas ou l'alimentation est interrompue, l'énergie stockée dans un grand dispositif d'induction peut activer les électrodistributeurs de type non polarisé.
- En installant un disjoncteur pour isoler l'alimentation, utilisez un distributeur polarisé (avec protection contre les inversions de polarité) ou installez une diode de suppression des surtensions sur la sortie du disjoncteur.

3.14 Commande manuelle

Warning

- Sans signal électrique pour le distributeur, la commande manuelle est utilisée pour commuter le distributeur principal. Vérifiez que les conditions de sécurité sont appropriées avant d'activer la commande manuelle car l'équipement connecté se met en marché dès qu'elle est activée.
- Les commandes manuelles verrouillées peuvent empêcher l'électrodistributeur de répondre, en le désactivant, on peut provoquer un mouvement inattendu de l'équipement.
- Pour plus de détails, reportez-vous au catalogue concernant les opérations de commande manuelle.

3.15 Longues périodes d'activation continue

Attention

- Si un distributeur doit être activé en continu pendant une période prolongée, la température du distributeur augmentera en raison de la chaleur générée par l'ensemble de la bobine. Cela aura probablement un effet négatif sur les performances de la vanne et de tout équipement périphérique situé à proximité. Par conséquent, si le distributeur doit être activé pendant des périodes de plus de 30 minutes à la fois ou si, pendant les heures de fonctionnement, la période d'activation par jour est plus longue que la période de désactivation, nous conseillons d'utiliser un distributeur avec les caractéristiques techniques énumérées ci-dessous.
- Piloté : un distributeur de 0.4 W max., telle que la série SY, ou un distributeur avec un circuit d'économie d'énergie

3 Installation (suite)

3.16 Restriction d'échappement

Précaution

Comme la série SV est un modèle dans lequel l'échappement de la vanne pilote rejoint l'échappement de la vanne principale à l'intérieur de la vanne, il faut veiller à ce que la tuyauterie de l'orifice d'échappement ne soit pas obstrué.

3.17 Utilisé comme distributeur à 3 voies

Précaution

- Les vannes de la série SV peuvent être utilisées comme distributeurs 3 voies normalement fermés (N.F.) ou normalement ouverts (N.O.) en fermant l'un des orifices du vérin 4(A) ou 2(B) au moyen d'un bouchon. Cependant, ils doivent être utilisés avec l'orifice d'échappement ouvert.
- Pour plus de détails, reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit dans le catalogue.

3.18 Modèle à clapet antiretour de contre-pression intégré

Précaution

- Les vannes avec clapet anti-retour intégré empêchent la contre-pression à l'intérieur de la vanne. Pour cette raison, le modèle à pilote externe n'est pas autorisé à être pressurisé par l'orifice d'échappement [3/5(E)]. Les vannes avec clapet anti-retour intégré ont un débit réduit par rapport à celles sans clapet anti-retour. Pour plus de détails, contactez SMC.
- Ne changez pas de vanne lorsque l'orifice A ou B est ouvert à l'atmosphère, ou lorsque les actionneurs et l'équipement pneumatique sont en fonctionnement. Le joint de prévention de la contre-pression peut être endommagé, ce qui peut provoquer des fuites d'air ou des dysfonctionnements. Faites preuve de prudence, en particulier lorsque vous effectuez une opération d'essai ou des travaux de maintenance.

3.19 Couples de serrage

Précaution

3.19.1 Vis de montage

Type de vis	Couple de serrage recommandé [N·m]	
	Vanne et plaque d'obturation	Cassette et tirant
M2	0.16	0.15
M3	0.8	0.6
M4	1.4	1.4
M5	-	2.9

Tableau 5.

3.19.2 Vis de serrage du rail DIN

Type d'embase	Couple de serrage recommandé [N·m]
Utilisation générale	1.4
Pour EX250/600	0.5

Tableau 6.

4 Réglages

4.1 Directions de l'entrée du connecteur

Précaution

Reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit dans le catalogue.

5 Pour passer commande

Consultez le catalogue « Pour passer commande » ou un dessin de produit pour les produits spéciaux.

6 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue pour les dimensions.

7 Entretien

7.1 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 ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.

7 Entretien (suite)

- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Après la maintenance, veillez à effectuer une inspection fonctionnelle appropriée. En cas d'anomalie telle qu'un dysfonctionnement, arrêtez l'appareil. Un dysfonctionnement inattendu des dispositifs de composition du système est susceptible de se produire.
- Les ensembles plaque d'obturation sont utilisés dans les situations où des vannes seront ajoutées à l'avenir, et pour la maintenance, etc.
- Lorsque le modèle à 3 positions centre fermé est en position de repos, de l'air peut être retenu entre le distributeur et le vérin. Évacuer cette pression d'air avant de retirer le raccordement ou effectuer tout entretien.

7.2 Montage

Précaution

Reportez-vous à la section 3.9 pour des conseils sur le montage des distributeurs.

7.3 Pièces réparables

Précaution

- Consultez le catalogue pour savoir comment commander des sous-plaques, des joints, des vis de montage combinées à tête ronde et des ensembles raccord de rechange.
- Pour les couples de serrage recommandés, veuillez vous reporter à la section 3.19.

8 Limites d'utilisation

Attention

Le concepteur du système doit déterminer les effets d'éventuels états de défaillance du produit sur le système.

8.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Précaution

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

8.2 Tension de fuite

Précaution

Veillez à ce que toute tension de fuite provoquée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est à l'arrêt cause ≤ 3 % de la tension nominale de la vanne.

8.3 Fonctionnement à faible température

Précaution

Sauf si indiqué par les caractéristiques de chaque distributeur, un fonctionnement est possible jusqu'à -10℃, mais des mesures appropriées devront être prises pour éviter une solidification ou un gel de la purge et de l'humidité, etc.

8.4 Arrêt intermédiaire

Attention

Reportez-vous aux précautions d'utilisation des électrodistributeurs à 3/4/5 voies.

8.5 Maintien de la pression

Attention

Puisque les distributeurs peuvent présenter des fuites d'air, ils ne peuvent être utilisés pour des applications telles que le maintien de pression (dont le vide) dans un système.

8.6 Ne peut être utilisé comme vanne d'arrêt d'urgence

Attention

Ce produit n'est pas préconisé pour des opérations de sécurité comme c'est le cas d'un distributeur d'arrêt d'urgence. Si ces vannes sont utilisées dans ce type de systèmes, d'autres mesures de sécurité fiables sont à adopter également.

8.7 Électrodistributeurs à retour de tiroir par air

Attention

- L'utilisation de distributeurs 2 positions monostables à retour de tiroir par air doit être étudiée avec soin.

8 Limites d'utilisation (suite)

- Le retour du tiroir du distributeur à sa position désactivée dépend de la pression de pilotage. Si la pression de pilotage chute en dessous de la pression d'utilisation spécifiée, la position de la bobine ne peut pas être définie.
- La conception du système doit prendre en compte ces comportements possibles.
- Des mesures complémentaires peuvent être nécessaires. Par exemple, l'installation d'un réservoir d'air supplémentaire pour maintenir la pression de pilotage.

État de la source d'énergie	Monostable	Bistable	3 positions
Alimentation d'air, électricité coupée	La bobine revient à la position OFF par la force de l'air	La bobine s'arrête après une coupure électrique (la position ne peut pas être définie)	La bobine revient à la position OFF par la force du ressort
L'alimentation en air se coupe avant l'alimentation électrique	La bobine s'arrête après une coupure de la pression en air (La position ne peut pas être définie)	La bobine s'arrête après une coupure de la pression en air (La position ne peut pas être définie)	La bobine revient à la position OFF par la force du ressort

Tableau 7.

8.8 Relais de sécurité et API

Attention

Si une sortie sûre d'un relais de sécurité ou un API sert à faire fonctionner ce distributeur, veillez à ce que toute durée d'impulsion du test de sortie soit inférieure à 1 ms pour empêcher que l'électrodistributeur ne réponde.

8.9 Activation momentanée

Précaution

Lorsqu'un distributeur bistable est utilisée avec une activation momentanée, il doit être activé durant au moins 0.1 seconde. Cependant, en fonction des conditions de charge secondaire, il doit être activé jusqu'à ce que le vérin atteigne sa position de fin de course, faute de quoi un dysfonctionnement pourrait se produire.

9 Mise au rebut du produit

Ce produit ne devrait pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire les impacts sur la santé humaine et l'environnement.

10 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaître votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Mondial) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2022 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085K