



**Manuel d'instructions**

**Vanne de décharge de pression résiduelle avec contrôle direct pour utilisation dans des systèmes liés à la sécurité**

- (25A-)VP542/544(R)-X536(-##)
- (25A-)VP544(R)-X538(-##)
- 25A-VP544(R)-X544
- (25A-)VP544(R)-X555(-##)
- VP544R-X575
- (25A-)VP544(R)-X585(-##)
- VP542R-X562
- VP544R-X563
- VP544R-X577
- VP544(R)-X594
- VP544(R)-X596
- VP544-X597
- VP542R-X615
- VP542-X617
- (25A-)VP742/744(R)-X536(-##)
- (25A-)VP744(R)-X538(-##)
- 25A-VP744(R)-X544
- (25A-)VP744(R)-X555(-##)
- VP744(R)-X557
- VP742R-X562
- VP744R-X563
- (25A-)VP744(R)-X585(-##)
- VP744(R)-X596
- VP744-X597

Note) « ### » et « ## » représentent des chiffres.



**Composant de sécurité tel que défini par la directive sur les machines 2006/42/CE article 2c/ Règlement de 2008 sur la fourniture de machines (sécurité) partie 2.4(2)(c)**

Ce distributeur sert à vider l'air d'un système protégé vers l'atmosphère lors de sa désactivation. Lorsqu'ils sont correctement intégrés dans un système de sécurité approprié, les distributeurs duplex sont compatibles pour une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 4, et les distributeurs simples sont compatibles pour une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 2, comme défini par la norme EN ISO 13849-1.

**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) <sup>(1)</sup> et autres normes de sécurité.

<sup>(1)</sup> ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants

ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Équipement 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, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

**1 Consignes de sécurité (suite)**

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

**Attention**

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

**Précaution**

- Ce produit est élaboré uniquement pour les industries de fabrication. Ce produit ne doit pas être utilisé dans les lieux d'habitation.

**2 Caractéristiques techniques**

**Attention**

- Les produits à spécifications spéciales « -X### » et « -## », autres que les produits standard -X536/8 et X555, peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans ce manuel d'instructions.
- Reportez-vous aux schémas individuels pour les caractéristiques spéciales.

**2.1 Description fonctionnelle**

Ce produit est composé d'une configuration de vanne à un ou deux canaux connectée à une alimentation d'air principale, éventuellement via un distributeur à mise en pression progressive intégré. Les distributeurs sont capables de remplir la fonction de sécurité décrite dans le présent document. Le distributeur à mise en pression progressive est destiné à permettre à l'utilisateur final d'effectuer des procédures de démarrage opérationnel de la machine avec un potentiel de débit réduit jusqu'à ce qu'une pression opérationnelle élevée soit atteinte. À une pression définie, le distributeur à mise en pression progressive applique le plein débit afin d'obtenir un fonctionnement optimal. La fonction de démarrage progressif est destinée au fonctionnement de la machine et non à l'exécution d'une fonction de sécurité.

**2.2 Caractéristiques du distributeur**

Modèle	Standard		Haute pression	
	VP500	VP700	VP500	VP700
Action	Normalement fermé			
Méthode de retour	Tige rentrée			
Fluide	Air			
Pression d'épreuve [MPa]	1.05		1.5	
Plage de pression d'utilisation du pilote interne [MPa]	0.25 à 0.7		0.25 à 1	
Plage de pression d'utilisation du pilote externe [MPa]	Pression principale	0.25 à 0.7		0.25 à 1
	Pression de pilotage	Identique à la pression principale		
Température ambiante et de fonctionnement du fluide [°C]	-10~+50 (hors gel/ sans condensation)			
Humidité ambiante	20 à 90 % HR (sans condensation)			
Temps de réponse	Voir 2.12.2			
Cycle de service	Contactez SMC			
Fréquence d'utilisation min.	1 cycle par semaine <sup>Note 1)</sup>			
Fréquence d'utilisation max.	30 cycles par minute			
Lubrification	Non requis <sup>Note 2)</sup>			
Résistance aux chocs / vibrations [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Note 3)</sup>	150 / 30 m/s <sup>2</sup> <sup>Note 4, 5)</sup>			
Qualité de l'air	Filtration de 5 µm max.			
Environnement	Uniquement pour une utilisation à l'intérieur			
Protection (selon IEC60529)	IP65			
B <sub>10D</sub> [cycles]	10,000,000 cycles <sup>Note 6)</sup>		5,000,000 cycles <sup>Note 6)</sup>	
Durée de fonctionnement [années de cycles]	Maximum 20 ans ou lorsque le nombre de cycles = B <sub>10D</sub> , selon la première éventualité. <sup>Note 7)</sup>		Maximum 20 ans ou lorsque le nombre de cycles = B <sub>10D</sub> , selon la première éventualité. <sup>Note 7)</sup>	
	VP#42-X536	350	590	-
Masse (exemples) [g]	VP#44-X536	480	810	-
	VP#44-X538	960	1560	-
	VP#44-X555	1340	2220	-
	VP#44-X585	-	-	1340

Tableau 1.

- Note 1) Le distributeur doit être activé/désactivé au moins une fois par semaine.
- Note 2) Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de classe 1 (sans additifs) ISO VG32.
- Note 3) Voir la section 2.5 pour les caractéristiques relatives aux chocs/vibrations du commutateur.
- Note 4) Résistance aux chocs :
  - Aucun dysfonctionnement n'a résulté de l'essai de choc à l'aide d'un testeur de chute.

**2 Caractéristiques techniques (suite)**

Le test a été effectué à l'état activé et désactivé par rapport à l'axe et à la direction de l'angle droit de la vanne principale et de l'armature. (Les valeurs indiquées sont celles d'une vanne neuve).

- Note 5) Résistance aux vibrations :
  - Aucun dysfonctionnement ne s'est produit lors d'un test à balayage unique entre 8.3 et 2000 Hz.
  - Le test a été effectué dans les états activé et désactivé, dans l'axe de la vanne principale et de l'armature et à angle droit par rapport à leur direction (les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne).

Note 6) Le chiffre B<sub>10D</sub> est estimé à partir des essais de durée de vie de SMC dans ses conditions de test.

Note 7) Voir section 2.12.4 pour plus de détails.

**2.3 Caractéristiques techniques du débit**

Passage :	Canal simple VP542-X536		Canal simple VP544-X536		Canal simple VP742-X536		Canal simple VP744-X536	
	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)						
C[litre/(s.bar)]	8.9	8.9	8.8	8.8	15.1	15.3	14.7	15.0
b	0.16	0.20	0.07	0.13	0.21	0.22	0.05	0.17
Cv	2.2	2.1	2.0	2.0	3.6	3.7	3.3	3.4

Tableau 2.

Passage :	Double canal VP544-X538		Double canal VP744-X538	
	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)
C[litre/(s.bar)]	6.5	6.7	10.3	9.7
b	0.08	0.10	0.08	0.08
Cv	1.3	1.3	2.3	2.1

Tableau 2.

Note 1) Le flux d'alimentation va de l'orifice 1 à l'orifice 2. Les orifices du distributeur sont clairement identifiés par les numéros correspondants.

Note 2) Pour le débit pendant le mode de démarrage progressif, voir la section 2.8.2.

Passage :	Canal double VP544-X555/X585		Canal double VP744-X555/X585		Mode opérationnel, voir la section 2.8 pour le mode de démarrage progressif
	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	
C[litre/(s.bar)]	5.2	6.7	9.8	9.7	
b	0.06	0.10	0.08	0.08	
Cv	1.1	1.3	2.1	2.1	

Tableau 3.

**2.4 Caractéristiques techniques du distributeur pilote**

Connexion électrique	Connecteur DIN de type D ou Y (voir 3.8.1)	
Tension nominale de la bobine [VDC]	24	
Variation de tension admissible	-10 % à +10 % <sup>Note 1)</sup>	
Consommation électrique [W]	0.45 par bobine	
Protection de circuit	Varistor	
Indicateur lumineux	LED	

Tableau 4.

Note 1) L'état du distributeur n'est pas défini si l'entrée électrique se trouve en dehors des plages d'utilisation spécifiées.

**2.5 Caractéristiques techniques des interrupteurs de fin de course**

	Omron	Rockwell Automation
Connexion électrique	Connecteur G1/2	Connecteur M12
Résistance de contact [mΩ]	25 max	50 max
Charge minimale admissible	5 VDC 1 mA	5 VDC 5mA
	(charge résistive)	(charge résistive)
Tension nominale [VDC]	24	
Courant de charge maximal autorisé [mA]	50 <sup>Note 1)</sup>	
Inductance de charge maximale autorisée [H]	0.5 <sup>Note 1)</sup>	
Tension d'isolation nominale [V]	300	600
Classe de protection contre les chocs électriques	Classe II (EN60947-5-1)	
Degré de pollution	Niveau 3 (EN60947-5-1)	
Résistance aux vibrations/chocs	Voir note <sup>2), 3)</sup>	

Tableau 5.

**2 Caractéristiques techniques (suite)**

Note 1) Aux fins de la norme EN ISO 13849-2, tableau D.2, le commutateur est déclassé par rapport aux chiffres donnés par son fabricant. La charge du commutateur doit être limitée dans l'application afin de maintenir les performances de sécurité spécifiées, notamment le B<sub>10D</sub> et le temps de mission.

Note 2) Le commutateur Omron est soumis aux limitations de vibrations et de chocs suivantes, spécifiées par le fabricant :

- « Le temps d'ouverture du contact doit être inférieur à une impulsion de 1 ms sous une vibration de 0.75 d'amplitude unique, de 10 à 55 Hz, 10 cycles dans chaque direction pendant 45 minutes ».
- Impact : 300 m/s<sup>2</sup> (temps d'ouverture du contact : impulsion maximale de 1 ms)

Note 3) Le commutateur Rockwell Automation est soumis aux limitations de vibrations et de chocs suivantes, spécifiées par le fabricant :

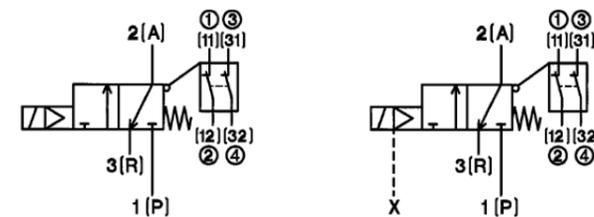
- Impact : IEC60068-2-7 (30 gn (300 m/s<sup>2</sup>), 3 impulsions par axe).
- Vibration : IEC60068-2-6 (10...55 Hz, 0.35 mm d'amplitude).

**2.6 Caractéristiques de sécurité**

- Fonction de sécurité : lorsque le distributeur est désactivé, le circuit protégé est ventilé à l'atmosphère.
- Le distributeur monostable est compatible avec une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 2 conforme à la norme de sécurité lorsqu'il est intégré dans un système de sécurité adéquat.
- Le distributeur bistable est compatible avec une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 4 conforme à la norme de sécurité lorsqu'il est intégré dans un système de sécurité adéquat.
- Dans cette section, « la norme de sécurité » fait référence à la norme EN ISO 13849-1 et « la norme de sécurité de validation » fait référence à la norme EN ISO 13849-2 telle qu'indiquée dans la Déclaration de conformité.
- Des informations sur la compatibilité avec la norme de sécurité sont données à la section 2.12.

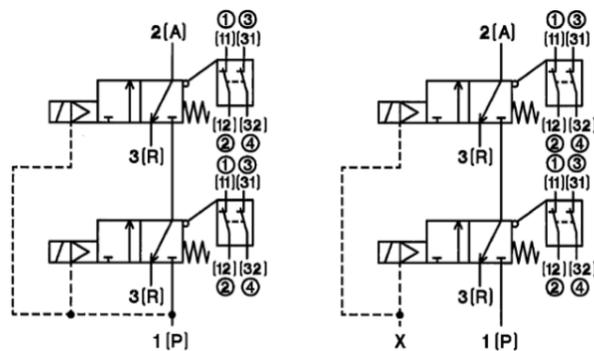
**2.7 Symboles pneumatiques (exemples)**

**2.7.1 VP#42#-X536**



Pilote interne Pilote externe Figure 1. Variant de commutateur Omron

**2.7.2 VP#44#-X538**



Pilote interne Pilote externe Figure 2. Variant de commutateur Omron

**2.7.3 VP#44-X555/585**

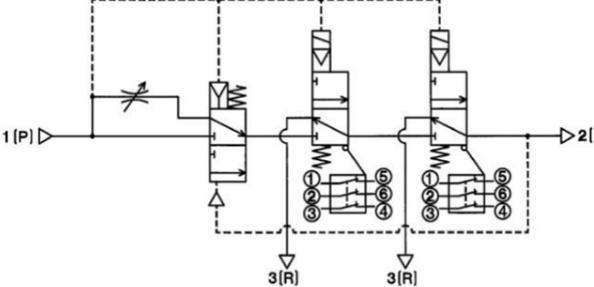


Figure 3. Pilote interne, variant de commutateur Rockwell

2 Caractéristiques techniques (suite)

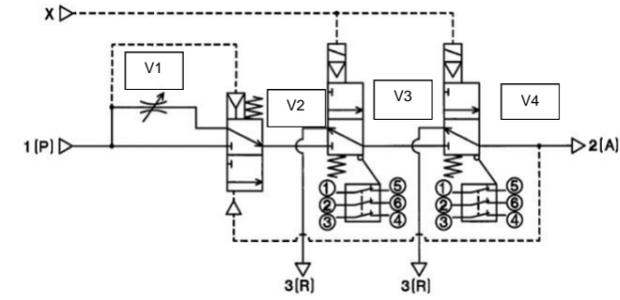


Figure 4. Pilote externe, variant de commutateur Rockwell

2.8 Caractéristiques et principe de fonctionnement du démarrage progressif

2.8.1 Principe de fonctionnement

- Dans une application liée à la sécurité, le système de sécurité de la machine activera les vannes de sécurité (V3 et V4 dans la Figure 4) lorsque la machine pourra fonctionner sans problème. Lorsque les deux distributeurs sont activés, l'air circule dans le système protégé via l'orifice 2 (A). Le débit est initialement limité par la vanne à pointeau V1 et la pression dans le système protégé restera faible à mesure que le système se remplira ou que les actionneurs se déplaceront lentement. La pression finira par augmenter lorsque le système sera plein ou que les actionneurs s'immobiliseront. Lorsque la pression de P2 augmente (voir figure 5), la vanne V2 commute et le distributeur V1 est court-circuité. Dans ces conditions, l'air circulera dans le système protégé selon les chiffres indiqués à la section 2.3.
- Lorsque l'une des vannes V3 ou V4 est désactivée, le système protégé est ventilé à l'atmosphère. Lorsque la pression du système protégé tombe en dessous de P2 (voir Figure 5), le distributeur V2 revient à son état de ressort, V1 limitant le débit à V3 et V4.

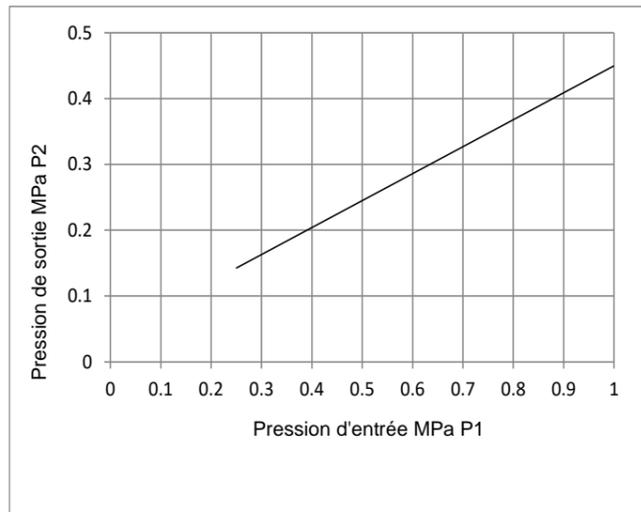


Figure 5. Pression de commutation (Fermer → Ouvrir) du distributeur à démarrage progressif V2

2.8.2 Débit de démarrage progressif

Le débit restreint est défini par V1. Il peut être ajusté ou il existe des options de produits avec des orifices fixes.

Variante (voir section 4)	Débit de démarrage progressif	
	VP500	VP700
Variable	(Voir fig. 6)	
10	Ø1 mm	Ø1 mm
15	Ø1.5 mm	Ø1.5 mm
20	-	Ø2 mm

Tableau 6. Options de débit de démarrage progressif

2 Caractéristiques techniques (suite)

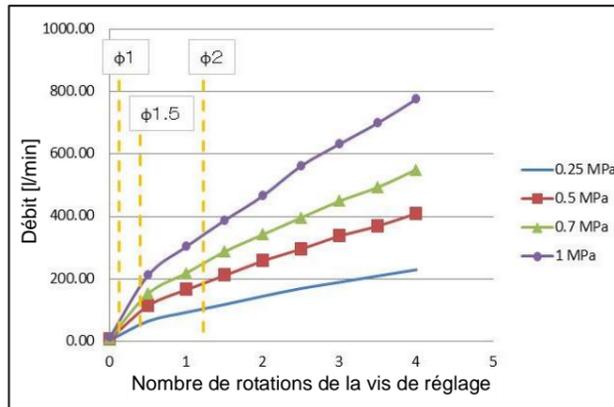


Figure 6. Caractéristiques de débit de la vis de réglage (Utilisez ce graphique à titre indicatif uniquement)

2.9 Déclaration de conformité

Original declaration Doc. No. VP500-TF1Z304EU

### EU DECLARATION OF CONFORMITY

ES Декларация за съответствие EU Prohlášení o shodě EU-överensstämelseerklaring EU-Konformitätserklärung Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ Declaración UE de conformidad EU vastavõtteklaratsioon

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus Declaration UE de conformité EU izjava o skladnosti EU-megfelelőségi nyilatkozat Dichiarazione UE di conformità ES atitikties deklaracija Izjava EU o skladnosti EU-fooräklaration om överensstämmelse

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

**Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems**  
(25A-JVP542/544(R)-X536(-##), (25A-JVP544(R)-X538(-##), 25A-VP544(R)-X544, (25A-JVP544(R)-X555(-##), VP544R-X575, (25A-JVP544(R)-X585(-##), VP542R-X562, VP544R-X563, VP544R-X577, VP544(R)-X594, VP544(R)-X596, VP544-X597, VP542R-X615, VP542-X617, (25A-JVP742/744(R)-X536(-##), (25A-JVP744(R)-X538(-##), 25A-VP744(R)-X544, (25A-JVP744(R)-X555(-##), VP744(R)-X557, VP742R-X562, VP744R-X563, (25A-JVP744(R)-X585(-##), VP744(R)-X596, VP744-X597

Batch No. XU onwards Marked H is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standard(s) or applied standard(s) as listed below:

Directive	Requirements	Harmonised/applied standards
2006/42/EC [Machinery Directive]	Annex I	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
2014/30/EU [EMC Directive]	Annex I	EN 61000-6-2:2005
2011/65/EU <sup>(1)</sup> [RoHS Directive]	Annex II	EN IEC 63000:2018

<sup>(1)</sup> Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863.

Name and address of the person authorised to compile the technical file<sup>(2)</sup>:  
Mr Lucio Moriggi, General Manager, SMC Italia S.p.A.  
Via delle Donne Lavoratrici, 21-20861 BRUGHERIO (MB), ITALY

Importer/Distributor contact details www.SMC.eu, www.SMCworld.com

Tokyo, Date: 14<sup>th</sup> Feb. 2022

Shinichi Yoshimura  
General Manager  
Product Development Division - 1

Figure 7.

2 Caractéristiques techniques (suite)

Original declaration Doc. No. VP500-TF1Z304UK

### UK DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

**Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems**  
(25A-JVP542/544(R)-X536(-##), (25A-JVP544(R)-X538(-##), 25A-VP544(R)-X544, (25A-JVP544(R)-X555(-##), VP544R-X575, (25A-JVP544(R)-X585(-##), VP542R-X562, VP544R-X563, VP544R-X577, VP544(R)-X594, VP544(R)-X596, VP544-X597, VP542R-X615, VP542-X617, (25A-JVP742/744(R)-X536(-##), (25A-JVP744(R)-X538(-##), 25A-VP744(R)-X544, (25A-JVP744(R)-X555(-##), VP744(R)-X557, VP742R-X562, VP744R-X563, (25A-JVP744(R)-X585(-##), VP744(R)-X596, VP744-X597

Batch No. Zy onwards Marked H is in conformity with relevant statutory regulations (including amendments) and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the designated standards as listed below:

Statutory Instrument	Requirements	Designated Standards/Technical Specifications
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	Schedule 2	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	Schedule 1	EN 61000-6-2:2005
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	Schedule 2	EN IEC 63000:2018

Importer/Distributor contact details:  
SMC  
Vincent Avenue  
Milton Keynes  
MK8 0AN  
www.smc.eu, www.smcworld.com

The person authorised to compile the technical file is the person named at the address below:  
Tokyo, Date: 14<sup>th</sup> Feb. 2022

Shinichi Yoshimura  
General Manager  
Product Development Division - 1  
4-2-2, Kinunodai, Tsukubamirai-shi,  
Ibaraki 300-2436, JAPAN

Figure 8.

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.10 Identification du distributeur monté sur la base

Les distributeurs VP#44 sont marqués par des flèches de montage, qui sont conçues pour pointer vers une flèche d'accouplement sur la sous-plaque.

2.11 Code de lot

Le code de lot dans l'étiquette de produit se traduit par l'année / le mois de construction selon le tableau suivant (par exemple CQ = Mar 2024) :

Construction	Codes de lot de production											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ
2025	Do	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	Dy	DZ
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2027	Fo	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	Fy	FZ

Tableau 7.

2.12 Système de sécurité

2.12.1 Diagramme temporel

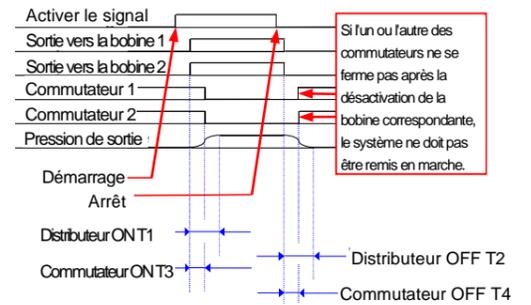


Figure 10. Diagramme pour un distributeur bistable

Remarque : les commutateurs du moniteur sont normalement fermés, c'est-à-dire qu'ils sont fermés lorsque les électrodistributeurs sont désactivés. Les signaux du moniteur sont donc indiqués comme étant « élevés » lorsque le distributeur est désactivé.

2.12.2 Réponse des vannes et des commutateurs VP544 / VP744

- Le temps de réponse du distributeur ON (T1) dépend de la pression d'alimentation, du volume du système protégé et du démarrage progressif (voir 2.8). Les temps T1 ne sont pas liés à la fonction de sécurité.

- Le temps de réponse du distributeur OFF (T2) dépend du volume (V) et de la capacité de débit du système protégé. Il est défini comme l'intervalle de temps pendant lequel la pression dans un volume d'essai connecté à un orifice de sortie du distributeur passe de 0.63 MPa à 0.05 MPa en réponse à une modification du signal de commande de ce distributeur. Voir le tableau ci-dessous pour les valeurs indicatives dans les conditions de SMC.
- Le temps de réponse ON du détecteur de fin de course (T3) est indiqué dans le tableau ci-dessous.
- Le temps de réponse OFF du détecteur de fin de course (T4) est indiqué dans le tableau ci-dessous.

⚠ Précaution

- Les valeurs de temps de réponse sont données à titre indicatif et il incombe à l'intégrateur du système d'obtenir les valeurs réelles.

Volume / litre	Réponse OFF du distributeur / T2, ms	Réponse du commutateur	
		T3, ms	T4, ms
3	1110	30	155
10	3560		(250 pour le modèle à haute pression)
20	7060		

Tableau 8. Temps de réponse VP544

Volume / litre	Réponse OFF du distributeur / T2, ms	Réponse du commutateur	
		T3, ms	T4, ms
3	930	40	280
10	2750		(320 pour le modèle à haute pression)
20	5350		

Tableau 9. Temps de réponse VP744

⚠ Précaution

- Les temps de réponse sont basés sur des tests dans des conditions de SMC et ne sont pas garantis. Respectez toujours les termes du point 2.12.3.
- Les temps d'échappement augmenteront sur les distributeurs duplex lorsqu'un seul canal fonctionne dans un état défectueux.

## 2 Caractéristiques techniques (suite)

### 2.12.3 Relation entre les performances en matière de débit et de réponse et la fonction de sécurité

- La fonction de sécurité consiste à purger l'air comprimé dans le système protégé afin que ce dernier ne présente pas de danger lorsque l'application est commandée par un système de sécurité approprié.
- Le temps nécessaire à l'air pour se purger et éliminer le danger est fonction de :
  - La capacité de débit du distributeur
  - La limitation du débit des silencieux montés sur le distributeur
  - Le volume du système protégé
  - La pression de l'air dans le système protégé
  - Les limitations de débit dans le système protégé
- L'utilisateur final doit définir le temps nécessaire pour purger le système d'application et s'assurer que ce temps est compatible avec les exigences du système de sécurité global. Cela inclut la sélection des silencieux appropriés. La performance du système doit être validée à travers un test après chaque installation afin de s'assurer que la performance réelle du distributeur est cohérente avec la fonction de sécurité. Validez les performances du système dans toutes les conditions de fonctionnement prévisibles de pression, de débit et de volume.

### 2.12.4 Temps de mission selon la norme de sécurité

La durée de vie opérationnelle du produit est limitée au temps de mission indiqué à la section 2.2. L'utilisateur doit calculer un chiffre équivalent en unités de temps à partir de la valeur  $B_{10D}$ , sur la base des cycles de fonctionnement de l'application. En aucun cas, la durée de fonctionnement ne peut dépasser 20 ans. Après l'expiration du temps de mission du composant, celui-ci est remplacé par une nouvelle unité.

### 2.12.5 MTTFD selon la norme de sécurité

Le  $B_{10D}$  pour le composant indiqué dans la section 2.2 est dérivé de la connaissance du produit et basé sur des tests de durée de vie spécifiques. L'intégrateur du système doit utiliser ces données pour déterminer le MTTFD et le niveau de performance (PL) du système à l'aide des méthodes décrites dans la norme de sécurité.

### 2.12.6 Couverture du diagnostic selon la norme de sécurité

Ces distributeurs sont équipés d'un « contrôle direct » conformément au tableau E1 de la norme EN ISO 13849-1. Lorsqu'ils sont correctement intégrés, ces ensembles de distributeurs contribuent à une valeur DC de 99 % à DCavg pour la fonction de sécurité entière.

### 2.12.7 Défaillances de cause commune selon la norme de sécurité

- L'analyse du CCF incombe à l'intégrateur du système.

- Le clapet simple est un système à canal simple et n'est pas soumis à cette analyse CCF.
- Le clapet double est composé de 2 canaux de distributeurs identiques. L'utilisation de ce distributeur pourrait ne pas permettre au calcul du système d'inclure les points CCF pour la diversité.

## 3 Installation

### 3.1 Installation

#### Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Ne pas installer le produit s'il semble avoir été endommagé durant le transport.
- L'électrodistributeur à clapet doit être protégé contre la contamination du système en aval lorsque l'air est ventilé par le clapet.
- Ne pas peindre le produit.
- Ne retirez pas et ne couvrez pas les notices d'avertissements ou de caractéristiques imprimées ou apposées sur le produit.
- Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien. Lors de l'installation des produits, prévoyez un espace pour l'entretien.
- Veillez à ce que les connexions de la conduite et des câbles sur l'unité n'entraînent pas de risque résiduel de trébuchement pour les opérateurs ou les personnes en charge de l'entretien du système.
- Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou si l'équipement ne fonctionne pas conformément aux caractéristiques.
- Vérifiez les conditions de montage après avoir raccordé l'air et l'électricité. Après l'installation, procédez au test de fuite et de fonctionnement.

### 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.
- 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.
- N'installez pas le produit dans un endroit soumis à de forts champs magnétiques.

## 3 Installation (suite)

- N'installez pas le produit dans un environnement CEM autre qu'un environnement « industriel » selon le champ d'application de la norme figurant sur la Déclaration de conformité.
- En cas d'utilisation dans un milieu exposé à des projections d'huile, de soudure, etc., prenez des mesures préventives.
- Les produits avec protections IP65 ou plus sont protégés contre la poussière et l'eau, néanmoins ces produits ne peuvent pas être utilisés dans l'eau.
- Les produits conformes aux protections IP65 ou plus satisfont aux caractéristiques en montant correctement chaque produit. Veillez à lire les précautions spécifiques au produit pour chaque produit.
- Lorsque l'électrodistributeur est monté sur un panneau de commande ou utilisé durant une longue période, vérifiez que la température ambiante est comprise dans les plages recommandées.
- Humidité ambiante  
Lors de l'utilisation de l'électrodistributeur dans des environnements de faible humidité, prenez les mesures nécessaires contre l'électricité statique. Si l'humidité augmente, prenez les mesures nécessaires contre l'adhérence de gouttelettes d'eau sur le distributeur.  
N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- La limite d'altitude est 1000 m au-dessus du niveau de la mer pour les distributeurs avec des commutateurs Omron et 2000 m pour les distributeurs avec des commutateurs Rockwell.

### 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 raccords 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.

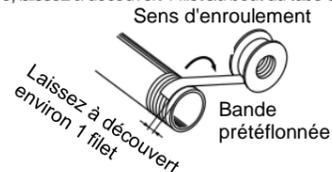


Figure 11.

- Serrez les raccords au couple spécifié.

Orifice	Taille du filetage (R, NPT, G)	Couple de serrage [N.m]
X (pilote externe)	M5	1 à 1.5
	1/8	3 à 5
1(P), 2(A), 3(R) pour VP500	3/8	15 à 20
1(P), 2(A), 3(R) pour VP700	1/2	20 à 25

Tableau 10.

- L'électrodistributeur à clapet doit être protégé contre la contamination du système en aval lorsque l'air est ventilé par le clapet.
- Si aucun clapet anti-retour de pilote externe n'est sélectionné, le filetage de l'orifice d'alimentation et le filetage de l'orifice de pilote externe seront du même type.  
Taille de l'orifice de pilote externe : 1/8" (Note : M5 pour VP#44(R)-X536).

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

### 3.5 Alimentation en air

#### Attention

- Veillez consulter SMC lorsque vous utilisez le produit dans des applications autres que de l'air comprimé.
- L'air comprimé fortement chargé d'une quantité de vapeur d'eau peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique. Un dessiccateur d'air ou un séparateur d'eau doit être installé en amont des filtres.
- Si la condensation présente dans le bol de vidange n'est pas vidée régulièrement, le bol déborde et la condensation pénètre dans les conduites d'air comprimé, entraînant un dysfonctionnement de l'équipement pneumatique.
- Si la cuve de vidange est difficile à vérifier et à retirer, il est recommandé d'installer une cuve de vidange avec une option de vidange automatique.

## 3 Installation (suite)

- 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

- L'alimentation en air du distributeur doit être suffisamment importante pour faire fonctionner le distributeur et pour faire face à d'éventuelles pressions transitoires. La taille de raccordement recommandée est 3/8" pour le VP500 et 1/2" pour le VP700. Utilisez également un raccordement de diam. int. de 10 mm ou plus pour le VP500 et de 13 mm ou plus pour le VP700.
- Garantissez une pression constante de 0.25 MPa min.
- Lors de la sélection d'un régulateur ou d'un filtre-régulateur, utilisez un raccordement supérieur à la taille recommandée avec des caractéristiques de débit suffisant.
- Pour l'extension de raccordement entre le régulateur et la vanne (raccordement à l'entrée), essayez de garder le raccordement aussi court que possible (1 m max.).
- Pour une utilisation dans des conditions autres que celles listées ci-dessus, veuillez utiliser le modèle à pilote externe.
- Lorsque de l'air extrêmement sec est utilisé comme fluide, il peut se produire une dégradation des propriétés de lubrification à l'intérieur de l'équipement entraînant une perte de fiabilité (ou une durée de vie utile réduite) de l'équipement. Veuillez contacter SMC.
- Installez un filtre à air en amont, près du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm max.
- Prenez des mesures pour garantir la qualité de l'air, installez un échangeur AIR/AIR, un sécheur d'air ou un drain d'interception. L'air comprimé fortement chargé en condensats peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique comme des distributeurs.
- En cas d'excès de carbone, installez un filtre micronique en amont du distributeur. Si une poussière de carbone excessive est générée par le compresseur, elle peut adhérer à l'intérieur des distributeurs et entraîner un dysfonctionnement.
- Utilisez le modèle à pilote externe lors de l'utilisation de VP500/700-X536 ou X538 avec la série AV. Installez la Série AV sur le côté principal.
- Lors de l'utilisation d'un distributeur de type pilote externe, il est recommandé que la pression d'alimentation principale et la pression pilote soient prélevées sur des conduites séparées. Les options A/B sont disponibles et comportent un raccord de clapet anti-retour dans l'orifice de pilotage (voir « pour passer commande » dans le catalogue ou le schéma).
- Si nécessaire, un clapet anti-retour peut être installé dans la conduite pilote externe pour éviter une chute de la pression pilote.

#### Attention

- Si un clapet anti-retour est installé sur l'alimentation pilote externe, assurez-vous qu'aucun danger n'est créé par l'air comprimé entre le clapet anti-retour et les distributeurs pilotes.
- Minimisez la distance entre le distributeur et l'alimentation en air et entre le distributeur et le système protégé..
- Ne placez aucun dispositif entre le distributeur et le système protégé susceptible d'interférer avec la fonction de sécurité.
- Les orifices d'échappement des distributeurs ne doivent jamais être bloqués et doivent être protégés de toute contamination par un silencieux ou un dispositif approprié qui n'affecte pas la fonction du distributeur.

### 3.6 Montage

- Orientation de montage : sans restriction.
- L'embase du distributeur peut se monter à l'aide de deux vis M6 pour VP700 et M5 pour VP500.
- La sous-plaque des variantes duplex est compatible avec l'unité FRL de la série AC grâce à l'utilisation d'entretoises « Y#00-A ».
- L'entretoise Y300-A (couple de serrage  $1.5 \pm 0.05$  N.m) peut être utilisée avec la sous-plaque VP500, et la Y400-A (couple de serrage  $\pm 0.05$  N.m) avec la sous-plaque VP500 avec option M1 et la sous-plaque VP700.



Figure 12. Entretoise Y400-A Figure 13. Entretoise avec fixation Y400T-A

- Les vannes monocanal sur base VP544-X536 et VP744-X536 sont disponibles avec un adaptateur modulaire compatible avec les entretoises « Y#00-A ». Consultez le catalogue des adaptateurs modulaires pour plus de détails.
- Adaptateurs modulaires disponibles

Distributeur	Adaptateur modulaire	Cote sur plats du trou hexagonal	Couple de serrage [N.m]
VP544-X536	M	E310-U03	24 à 26
VP544-X536	M1	E410-U03	24 à 26
VP744-X536	M	E410-U04	30 à 34

Tableau 11.

## 3 Installation (suite)

### 3.7 Bruit

#### Précaution

- Il est recommandé d'installer des silencieux ou des dispositifs de réduction du bruit pour protéger le personnel contre les bruits transitoires lorsque les distributeurs sont désactivés.
- La chute de pression des silencieux ou des dispositifs doit être prise en compte lors de la conception et du test du système d'application afin de garantir le maintien de la fonction de sécurité.

### 3.8 Connexion électrique

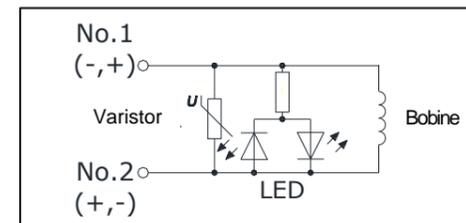
#### Précaution

- Lorsqu'un électrodistributeur est alimenté en électricité, assurez-vous d'appliquer la tension appropriée. Une tension incorrecte peut provoquer des dysfonctionnements ou endommager les bobines.
- Vérifiez si les branchements sont bien corrects après avoir terminé tous les câblages.

### 3.8.1 Vanne pilote

#### 3.8.1.1 Suppression de surtension

Pour le connecteur DIN :



Le connecteur DIN n'a pas de polarité.

Figure 14.

#### 3.8.1.2 Connexions du distributeur pilote

- Interchangeabilité des connecteurs DIN

Le connecteur DIN du modèle « Y » correspond au connecteur DIN avec un pas de 8 mm compatible avec EN175301-803C. Le pas est différent de celui du connecteur DIN de type « D » (qui a un pas de 9.4 mm) : les deux types ne sont donc pas interchangeables.

- Diamètre de câble acceptable : Ø3.5 - Ø7 mm

#### 3.8.1.3 Utilisation du connecteur DIN avec le distributeur pilote

#### Précaution

#### Raccordement

- Desserrez la vis de serrage et retirez le connecteur du bornier de l'électrodistributeur.
- Une fois la vis de serrage retirée, insérez un tournevis à tête plate dans la rainure inférieure du bornier et faites levier pour l'ouvrir afin de séparer le bornier et le boîtier.
- Desserrez les vis des bornes (vis à fente) sur le bornier, insérez les noyaux des câbles conducteurs dans les bornes selon la méthode de connexion, et fixez-les solidement avec les vis des bornes.
- Immobilisez le câble tout en serrant l'écrou libre.

#### Précaution

- Lorsque vous effectuez des connexions, remarquez que si vous utilisez une autre taille que la taille recommandée (Ø3.5 à Ø 7) de câble robuste, vous ne respecterez plus les normes IP65 (protection).
- Assurez-vous aussi de serrer l'écrou libre et la vis de serrage en respectant le couple de serrage spécifié.
- Assurez-vous que les joints d'étanchéité sont correctement installés.

### 3 Installation (suite)

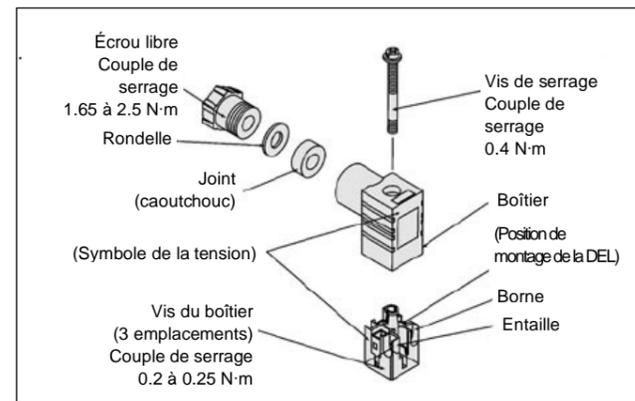


Figure 15.

#### Attention

La borne de terre est connectée à l'ensemble bobine uniquement et ne fournit pas une protection de terre au corps de la vanne.

#### Pour changer le sens d'entrée

Après avoir séparé le bornier du boîtier, l'entrée du câble peut être modifiée en fixant le boîtier dans le sens souhaité (4 sens par intervalles de 90°).  
\* Lorsqu'il est équipé d'une visualisation, veillez à ne pas endommager celui-ci avec les câbles.

#### Précautions

Branchez et débranchez le connecteur verticalement sans inclinaison.

#### Câble compatible

Diam. ext. du câble : Ø3.5 à Ø7  
(Référence) 0.5 mm<sup>2</sup>, 2 ou 3 fils, équivalent à JIS C 3306

#### 3.8.2 Détecteur de fin de course : type de conduit

##### 3.8.2.1 Couple de serrage de la vis du détecteur de fin de course

Position de la vis	Couple de serrage[N·m]
Vis du boîtier	0.6 à 0.8
Vis de serrage du couvercle	0.5 à 0.7
Connexion de montage des conduits	1.8 à 2.2

Tableau 12. Couple de serrage des bornes de conduits

##### 3.8.2.2 Câblage

Lors du raccordement aux bornes via le tube isolant et les bornes à sertir M3.5, disposez les bornes à sertir comme indiqué ci-dessous afin qu'elles ne remontent pas sur le boîtier ou le couvercle. Taille des fils de l'application : AWG20 à AWG18 (0.5 à 0.75 mm<sup>2</sup>)

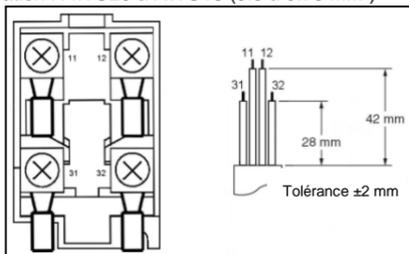


Figure 16.

- N'enfonchez pas les bornes à sertir dans les interstices à l'intérieur du boîtier. Cela peut entraîner des dommages ou une déformation du boîtier.
- Utilisez des bornes à sertir d'une épaisseur maximale de 0.5 mm. Sinon, elles interféreront avec d'autres composants à l'intérieur du boîtier. La borne à sertir illustrée ci-dessous n'a pas plus de 0.5 mm d'épaisseur.

Fabricant	Type	Taille du câble
J.S.T.	FV0.5-3.7 (type F) V0.5-3.7 (type droit)	AWG20 (0.5 mm <sup>2</sup> )

Tableau 13.

### 3 Installation (suite)

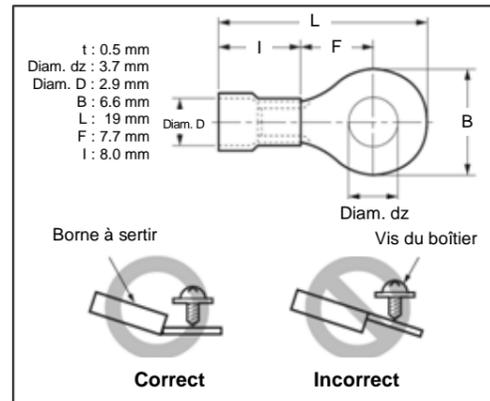


Figure 17.

#### 3.8.2.3 Ouverture du conduit

- Connectez un connecteur recommandé à l'ouverture du conduit et serrez le connecteur au couple de serrage spécifié. Le boîtier peut être endommagé si un couple de serrage excessif est appliqué.
- Utilisez un câble d'un diamètre approprié pour le connecteur.

#### 3.8.2.4 Connecteurs recommandés

- Utilisez des connecteurs dont les vis n'excèdent pas 9 mm, sinon les vis feront saillie à l'intérieur du boîtier, interférant ainsi avec les autres composants du boîtier.
- Les connecteurs énumérés dans le tableau suivant ont des connecteurs dont la section de filetage ne dépasse pas 9 mm. Utilisez les connecteurs recommandés pour garantir la conformité au niveau IP indiqué.

Taille	Fabricant	Modèle	Diamètre de câble applicable
G 1/2	LAPP	ST-PF1/25380-1002	6.0 à 12.0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7.0 à 9.0 mm
		OA-W1611	9.0 à 11.0 mm

LAPP est un fabricant allemand.

Ohm Denki est un fabricant japonais.

Tableau 14. Connecteurs de conduit recommandés

- Utilisez les connecteurs LAPP avec la garniture d'étanchéité (JPK-16, GP-13.5, GPM20, ou GPM12), et serrez au couple de serrage spécifié. La garniture d'étanchéité est vendue séparément.

#### 3.8.3 Détecteur de fin de course : modèle à connecteur M12

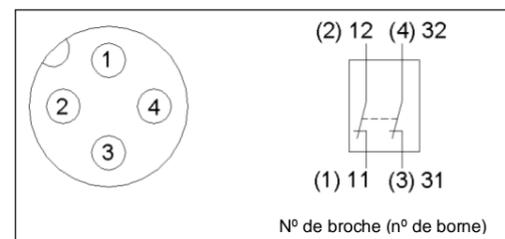


Figure 18.

L'orientation du connecteur M12 n'est pas garantie. Seul un connecteur droit doit être utilisé.

#### 3.8.4 Détecteur de fin de course Rockwell Automation : modèle connecteur M12

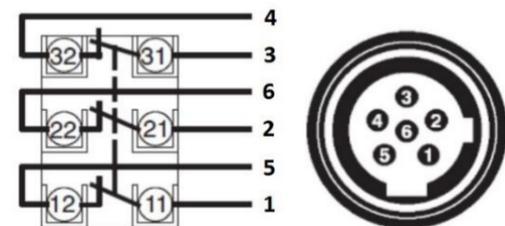


Figure 19.

##### 3.8.4.1 Serrage des broches de connexion

- Tournez les vis du connecteur de la prise à la main et serrez-les jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace entre la prise et le connecteur.

### 3 Installation (suite)

- Assurez-vous que le connecteur de la prise est bien serré. Sinon, le degré de protection nominal risque de ne pas être maintenu et les vibrations peuvent desserrer le connecteur de la prise.
- L'orientation du connecteur M12 n'est pas garantie. Seul un connecteur droit doit être utilisé.

#### 3.9 Tension résiduelle

##### Précaution

- Si un suppresseur de tension à diode Zener ou à varistor est utilisé, le suppresseur arrête la tension de la force contre-électromotrice de la bobine à un niveau proportionnel à la tension nominale.
- Vérifiez 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 ou du varistor.

#### 3.10 Mesures de précaution contre les surtensions

##### Précaution

- Dans le cas où la charge d'alimentation est interrompue, l'énergie stockée dans un grand dispositif d'induction peut activer les électrodistributeurs de type non polarisés.
- 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.

#### 3.11 Longues périodes d'activation continue

##### Attention

- Si une vanne est activée en continu pendant une période prolongée, la température de la vanne augmente en raison de la chaleur générée par la bobine.

### 4 Pour passer commande

- Se référer à la section « Pour passer commande » du catalogue pour les produits standards « -X536/8, X555 ».
- Se référer au schéma du produit pour les produits spéciaux « -X585 », « -X### » et « -## » autres que les produits standard « -X536/8, X555 ».

Note) Les variantes 25A- sont compatibles avec une utilisation dans l'environnement de fabrication de batteries secondaires. Ces variantes sont exemptes de cuivre et de zinc et conviennent à une utilisation avec des alimentations en air à faible point de rosée (-70°C). Contactez SMC pour plus d'informations.

### 5 Cotes hors tout

- Se référer au catalogue pour les produits standards « -X536/8, X555 ».
- Se référer au schéma du produit pour les produits spéciaux « -X585 », « -X### » et « -## » autres que les produits standard « -X536/8, X555 ».

### 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 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 manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

##### Attention

- Pour éviter tout danger généré par de l'air piégé entre le clapet antiretour et le distributeur pilote, activez et désactivez l'électrodistributeur plusieurs fois sans alimentation en air à l'orifice 1 ou à l'orifice de pilote externe.

### 6 Entretien (suite)

#### 6.2 Pièces de rechange

##### Attention

- N'essayez en aucun cas de changer l'électrodistributeur du distributeur pilote, car il fait partie intégrante du distributeur et cela annulera toute garantie de SMC.
- N'essayez pas de remplacer les détecteurs de fin de course. Les vis de retenue du détecteur de fin de course M4 sont fixées à l'aide d'un adhésif, ne les retirez pas.
- Ces produits de sécurité ne comportent pas de pièces remplaçables.

#### 6.3 Tests périodiques

- Le produit doit être testé pour le bon fonctionnement de la fonction de sécurité une fois par mois ou chaque fois que cela est jugé nécessaire pour l'utilisateur final. Le test doit consister à faire fonctionner le système de sécurité et à observer ce qui suit :  
Lorsque le système de commande connecté alimente les électrodistributeurs :
  - Vérifiez que les voyants lumineux des électrodistributeurs sont allumés.
  - Assurez-vous que le système connecté en aval est correctement pressurisé.
  - Vérifiez que les contacts du commutateur sont ouverts.
  - Pour le montage du distributeur duplex, vérifiez que lorsqu'un seul canal du système (un des électrodistributeurs) est activé, le système protégé n'est pas pressurisé. Faites-le pour les deux canaux.
 Lorsque le système de commande connecté n'alimente pas les électrodistributeurs :
  - Vérifiez que les voyants lumineux des électrodistributeurs ne sont pas allumés.
  - Vérifiez que le système connecté en aval est correctement mis à l'atmosphère et assurez-vous que l'état des silencieux n'entraîne pas une prolongation du temps de ventilation.
  - Vérifiez que les contacts du commutateur sont fermés.
  - Pour le montage du distributeur bistable, vérifiez que lorsqu'un seul canal du système (un des électrodistributeurs) est désactivé, le système protégé est mis à l'atmosphère. Faites-le pour les deux canaux.

##### Attention

Les caractéristiques du distributeur exigent que le distributeur soit activé et désactivé au moins une fois par semaine.

#### 6.4 Silencieux

##### Attention

- Veillez à ce que tout silencieux installé sur le distributeur reste propre et non contaminé lors du fonctionnement, car un blocage affectera la fonction de sécurité.
- Ces silencieux doivent être installés par l'utilisateur final au moment de l'installation.
- Examinez les éventuels silencieux au moins une fois par mois et plus fréquemment

si nécessaire en fonction de la nature de l'environnement de l'application.

#### 6.5 Guide de dépannage

Symptômes	Défaut possible	Action
Les distributeurs ne s'ouvrent pas	Le distributeur pilote n'est pas activé	Vérifiez que le voyant de l'électrodistributeur pilote est allumé et que la tension est conforme aux caractéristiques spécifiées.
	La pression d'alimentation est trop faible	Vérifiez la pression d'alimentation
Les distributeurs ne se ferment pas	Distributeur pilote en panne	Remplacez l'unité entière
	Le distributeur pilote reste activé	Vérifiez le voyant (lampe) de l'électrodistributeur pilote
	Le distributeur pilote est bloqué	Remplacez l'unité entière
Les contacts de commutation ne s'ouvrent pas	Le distributeur principal est bloqué	Remplacez l'unité entière
	La pression d'alimentation est trop élevée	Vérifiez la pression d'alimentation
Les contacts de commutation ne se ferment pas	Commutateur en panne	Remplacez l'unité entière
Le fonctionnement du distributeur est bruyant ou irrégulier	Le flux d'alimentation est inapproprié	Augmentez la pression et/ou le flux d'alimentation
Le distributeur est lent pour pressuriser le système protégé	Le flux d'alimentation est inapproprié	Augmentez la pression et/ou le flux d'alimentation.
	Un canal du distributeur ne fonctionne pas	Vérifiez les symptômes « Le distributeur ne s'ouvre pas » ci-dessus
Le distributeur est lent pour ventiler le système protégé	Il existe un débit inapproprié dans le système protégé	Vérifiez le débit dans le système protégé
	Un canal du distributeur ne fonctionne pas	Vérifiez les symptômes « Le distributeur ne se ferme pas » ci-dessus

Note) Si un canal tombe en panne dans une vanne duplex, remplacez l'unité entière.

Tableau 15.

## 7 Limites d'utilisation

### Danger

- Le concepteur de la machine doit veiller à ce que le fonctionnement de l'appareil soit compatible avec les règles de sécurité applicables.
- L'installation d'un dispositif de démarrage progressif ne contribue pas à la réduction des risques pour l'homme.
- La phase de débit limité et le passage au plein débit peuvent provoquer des mouvements imprévisibles de la machine.

### Attention

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

#### 7.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

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

#### 7.2 Démarrage inattendu

En cas de coupure de la pression d'alimentation, les alimentations électriques des électrodistributeurs doivent être enlevées pour éviter un démarrage inattendu au moment du rétablissement de la pression.

#### 7.3 Maintien de la pression

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.

#### 7.4 Relais de sécurité et API

- 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.
- Les commutateurs diagnostic doivent être câblés sur une entrée de sécurité de l'API.

### Précaution

#### 7.5 Tension de fuite

Veillez à ce que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint provoque  $\leq 3\%$  de la tension nominale aux bornes de la vanne.

#### 7.6 Fonctionnement à faible température

Sauf si indiqué par les caractéristiques de chaque distributeur, un fonctionnement

est possible jusqu'à  $-10^{\circ}\text{C}$ , mais des mesures appropriées devront être prises pour éviter une solidification ou un gel de la purge et de l'humidité, etc.

#### 7.7 Restrictions CEM

##### 7.7.1 Description de la classe et du groupe

- Ce produit est un équipement du groupe 1, classe A selon la norme EN55011.
- Un équipement de groupe 1 ne génère pas d'énergie de fréquence radio dans la plage de 9 kHz à 400 GHz.
- Un équipement de classe A est un équipement adapté à une utilisation dans des lieux autres que d'habitation et autres que ceux directement connectés aux réseaux basse tension, qui alimentent les bâtiments à usage domestique.
- Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé dans des lieux d'habitation et peut ne pas fournir une protection adéquate à la réception radio dans ces environnements.

##### 7.7.2 Longueur du câble de connexion

- Le câble pour connecter le produit doit être inférieur ou égal à 30 m.

##### 7.7.3 Connexion à l'alimentation électrique

- Ce produit n'est pas prévu pour être directement connecté à une réseau de distribution DC.

#### 7.8 Limites

- Pour le modèle à pilote interne, même lorsque la pression d'entrée se trouve dans la plage de la pression d'utilisation, des raccords restreints etc. peuvent réduire le débit du côté entrée, entraînant des dysfonctionnements du distributeur.
- Le produit peut ne pas fonctionner lorsque la pression de pilote externe est insuffisante à cause d'un fonctionnement simultané ou d'un raccordement en air restreint. Dans ce cas, utilisez le clapet anti-retour (série AKH) avec l'orifice de pilote externe, changez de taille de tuyau ou réglez la pression de consigne pour obtenir une pression constante de 0.25 MPa min.
- Ce produit est marqué CE/UKCA en tant que composant de sécurité tel que défini par la directive sur les machines 2006/42/EC / Règlement de 2008 sur la fourniture de machines (sécurité). Pour plus de détails, veuillez vous référer à la Déclaration de conformité accompagnant ce produit.
- Le distributeur ne peut être utilisé que pour assurer la fonction de sécurité indiquée pour l'alimentation et l'évacuation de la pression de tout un système pneumatique ou d'une partie du système, sous le contrôle total d'un dispositif de surveillance. Le distributeur ne peut fonctionner en tant que composant de sécurité que lorsqu'il est correctement installé dans un système conforme aux normes de sécurité appropriées.

## 7 Limites d'utilisation (suite)

- Toute utilisation de ce type doit se faire dans les limites et les conditions d'application spécifiées pour le produit.
- Afin d'atteindre un niveau de performance requis tel que défini par la norme de sécurité appropriée, l'utilisateur doit fournir tous les autres composants nécessaires pour assurer le fonctionnement optimal du système de sécurité.
- L'utilisateur est responsable de la spécification, de la conception, de la mise en œuvre, de la validation et de la maintenance du système de sécurité.

## 8 Mise au rebut du produit

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

## 9 Contacts

Consultez [www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) ou [www.smc.eu](https://www.smc.eu) pour connaître votre distributeur/importateur local.

# SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) (Mondial) [https:// www.smc.eu](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.  
© SMC Corporation Tous droits réservés.  
Modèle DKP50047-F-085N