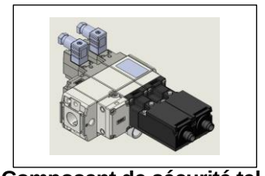
INSTRUCTIONS ORIGINALES

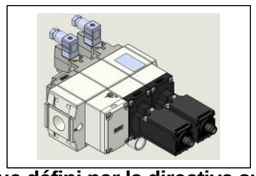
Manuel d'instructions

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

Série VP546/746(-XA###), modèle à raccordement modulaire

Note) « ### » représente 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 ventiler 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 13849-1:2015.

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.

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser ce produit, pour assurer un fonctionnement optimal ; lisez également les manuels des appareils connectés avant de les utiliser.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

⚠ **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

- **La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.**
  Étant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.
- **Seul un personnel dûment qualifié doit intervenir sur les équipements ou machines.**
  Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation.
  Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou du matériel, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées à cela et expérimentées.

1 Consignes de sécurité (suite)

- **Ne faites aucune opération de réparation sur la machine/les équipements et n'essayez pas de retirer les composants si la sécurité n'est pas totalement confirmée.**
  1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois les mesures de prévention de chute et dérive des objets manipulés ont été confirmées.
  2) Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions d'utilisation du produit ont été soigneusement lues et comprises.
  3) Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.
- **N'utilisez pas ce produit en dehors des spécifications.**
- **Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes.**
  1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
  2) Installation sur des équipements en liaison avec l'énergie atomique, les chemins de fer, la navigation aérienne, l'espace, la navigation, les véhicules, l'armée, le traitement médical, les combustions et les loisirs, ou sur des équipements en contact avec des aliments ou des boissons, des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, des équipements de sécurité ou d'autres applications non adaptées à la spécification décrite dans le présent document.
  3) Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique en dehors du champ d'application de la norme EN ISO 13849 décrite dans ce document.
  4) Lorsque les produits sont utilisés en circuit verrouillable, préparez un système de doubles verrouillages avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.
- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux électriques doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

⚠ Précaution

- **Ce produit est élaboré pour les industries de fabrication.**
  Ce produit ne doit pas être utilisé dans les lieux d'habitation.
  Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.
  Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.
  Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

2 Caractéristiques techniques

⚠ Attention

Les produits spéciaux (-XA###) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans le présent manuel d'instructions. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

2.1 Description fonctionnelle

Le produit est composé d'un ou deux électrodistributeurs à 2 positions et 3 voies, qui sont connectés à une alimentation en air principale (dans certains cas, via un distributeur à démarrage progressif intégré). Les distributeurs sont capables de remplir la fonction de sécurité décrite dans le présent document.
Le distributeur à démarrage progressif 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 pré-réglée soit atteinte. À une pression définie, le distributeur à démarrage progressif permet 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

			Standard		Haute pression	
Taille			VP546	VP746	VP546K	VP746K
Type d'actionnement			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	Modèle S, D	0.05 à 0.7		0.05 à 1	
		Modèle SS, DS	0.25 à 0.7		0.25 à 1	
	Pression de pilotage		Identique à la pression principale (min. 0.25)			
Température ambiante et de fonctionnement du fluide [ºC]			-10~50 (hors gel/ sans condensation)			
Humidité ambiante			20 à 90 % HR (sans condensation)			
Lubrification			Non requis Note 1)			
Fréquence d'utilisation : max.			30 cycles par minute			
Fréquence d'utilisation : min.			1 cycle par semaine Note 2)			
Cycle de service			Contactez SMC			
Temps de réponse			Voir 2.11.2			

2 Caractéristiques techniques (suite)

Résistance aux chocs/vibrations Note 3) [m/s²]		150 / 30 Note 4, 5)			
Qualité de l'air		Filtration de 5 µm max.			
Environnement		Uniquement pour une utilisation à l'intérieur			
Protection (selon IEC60529)		IP65			
B_{10D} [cycles]		10,000,000 Note 6)		5,000,000 Note 6)	
Durée de fonctionnement [années ou cycles]		Maximum 20 ans ou lorsque le nombre de cycles = B_{10D}, selon la première éventualité Note 7)		Maximum 20 ans ou lorsque le nombre de cycles = B_{10D}, selon la première éventualité Note 7)	
Masse (exemples) [kg]	Modèle M-S	0.5	0.8	0.5	0.8
	Modèle M-D	0.8	1.4	0.8	1.4
	Modèle M-SS	0.7	1.3	0.7	1.3
	Modèle M-DS	1.0	1.9	1.0	1.9

Tableau 1.

Note 1) Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de classe 1 (sans additifs), ISO VG32.
Note 2) Le distributeur doit être activé/désactivé au moins une fois par semaine.
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.
- 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 5) Résistance aux vibrations :
- Aucun dysfonctionnement ne s'est produit lors d'un test à balayage unique entre 5 et 2000 Hz.
- Le test a été effectué dans les états activés et désactivés, 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_{10D}est estimé à partir des essais de durée de vie de SMC dans ses conditions de test.
Note 7) Voir section 2.11.4 pour plus de détails.

2.3 Caractéristiques de débit Note 1, 2)

VP546	Modèle S		Modèle D		Modèle SS		Modèle DS	
Passage : / Caractéristiques de débit	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)
C[litre/(s.bar)]	8.8	8.3	6.6	8.3	6.6	8.3	5.6	8.3
b	0.18	0.18	0.13	0.18	0.13	0.18	0.06	0.18
Cv	2.1	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.3	2.0

Tableau 2.

VP746	Modèle S		Modèle D		Modèle SS		Modèle DS	
Passage : / Caractéristiques de débit	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)
C[litre/(s.bar)]	14.2	12.3	10.8	12.3	10.6	12.3	8.9	12.3
b	0.22	0.25	0.13	0.25	0.11	0.25	0.08	0.25
Cv	3.4	3.0	2.5	3.0	2.4	3.0	2.0	3.0

Tableau 3

Note 1) Les caractéristiques de débit indiquées sont pour le modèle à pression standard et le modèle de haute pression.
Note 2) Pour le débit pendant le mode de démarrage progressif, voir la section 2.8.2.

Le sens du flux est identifiable par une flèche dans l'embase elle-même. Veuillez voir quelques exemples dans la figure 1.

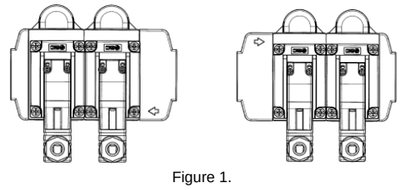


Figure 1.

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 [DC]	24
Variation de tension admissible	-10 % à +10 % Note 1)
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'utilisations spécifiées.

2.5 Caractéristiques techniques des interrupteurs de fin de course

	Omron	Rockwell Automation
Connexion électrique	Conduit G1/2 Connecteur M12	Connecteur M12
Résistance de contact [mΩ]	25 max	50 max

2 Caractéristiques techniques (suite)

Charge minimale admissible	5 VDC 1 mA (charge résistive)	5 VDC 5mA (charge résistive)
Tension nominale [VDC]	24	
Courant de charge maximal autorisé [mA]	50 Note 1)	
Inductance de charge maximale autorisée [H]	0.5 Note 1)	
Tension d'isolation nominale [V]	300	600
Classe de protection contre les chocs électriques	Classe II (EN 60947-5-1)	
Degré de pollution	Niveau 3 (EN 60947-5-1)	
Résistance aux vibrations/chocs	Voir note 2, 3)	

Tableau 5.

Note 1) Aux fins de la norme EN ISO 13849-2:2012, 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_{10D} 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 ».
- Choc : 300 m/s2 (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 :
- Choc : IEC60068-2-7 (30 gn (300 m/s²)), 3 impulsions par axe).
- Vibration : IEC60068-2-6 (10…55 Hz, 0.35 mm d'amplitude).

2.6 Spécifications de sécurité

- Fonction de sécurité : lorsque le distributeur est désactivé, le circuit protégé est ventilé à l'atmosphère.
- L'ensemble distributeur est compatible pour une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 2 ou la catégorie 4 selon la configuration, conformément à la norme de sécurité, lorsqu'il est intégré dans un système de sécurité approprié.
- 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 2.11.

2.7 Symboles pneumatiques (exemples)

2.7.1 Modèle S

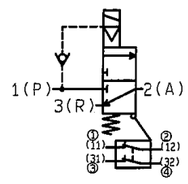


Figure 2. Pilote interne

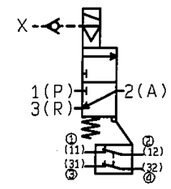


Figure 3. Pilote externe

(Variante de commutateur Omron affichée à titre de référence)

2.7.2 Modèle D

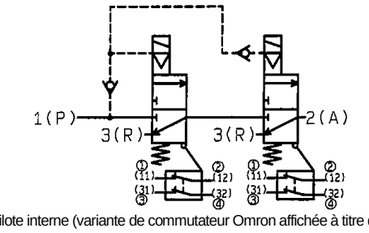


Figure 4. Pilote interne (variante de commutateur Omron affichée à titre de référence)

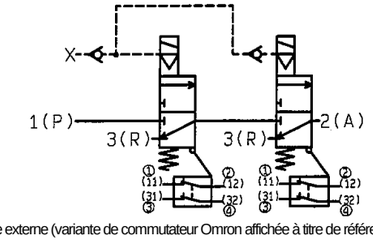


Figure 5. Pilote externe (variante de commutateur Omron affichée à titre de référence)

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.7.3 Modèle SS

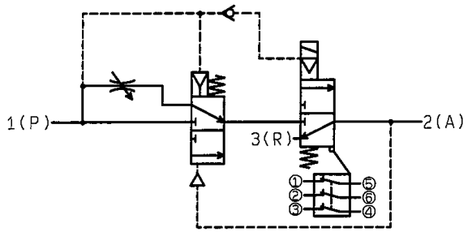


Figure 6. Pilote interne (variante de commutateur Rockwell affichée à titre de référence)

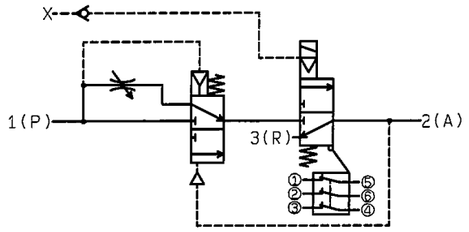


Figure 7. Pilote externe (variante de commutateur Rockwell affichée à titre de référence)

2.7.4 Modèle DS

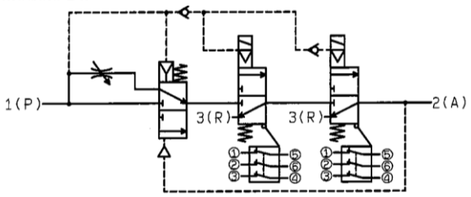


Figure 8. Pilote interne (variante de commutateur Rockwell affichée à titre de référence)

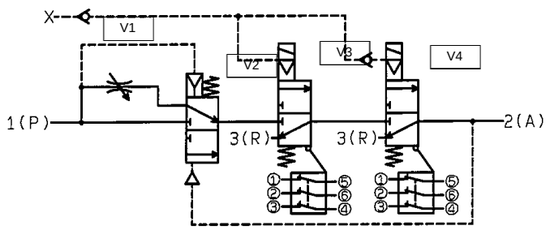


Figure 9. Pilote externe (variante de commutateur Rockwell affichée à titre de référence)

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 9) 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 10), 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, le distributeur V2 revient à son état de ressort, V1 limitant le débit à V3 et V4.

2 Caractéristiques techniques (suite)

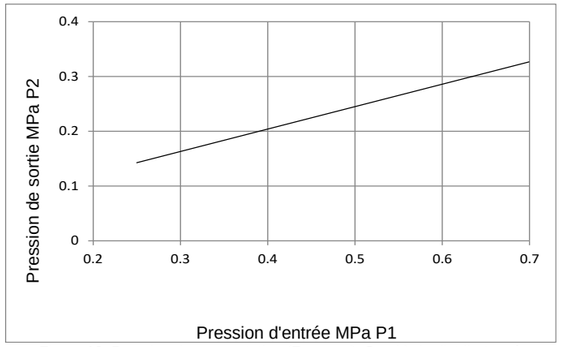


Figure 10. Pression de commutation (Fermer → Ouvrir) du distributeur à démarrage progressif V2

2.8.2 Débit de démarrage progressif

La restriction de débit réglable est réglée par V1, voir les figures 11 et 12.

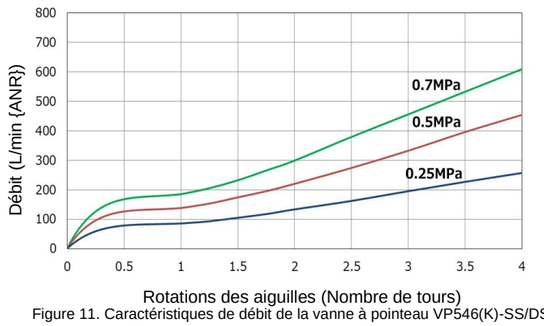


Figure 11. Caractéristiques de débit de la vanne à pointeau VP546(K)-SS/DS (Utilisez ce graphique à titre indicatif uniquement)

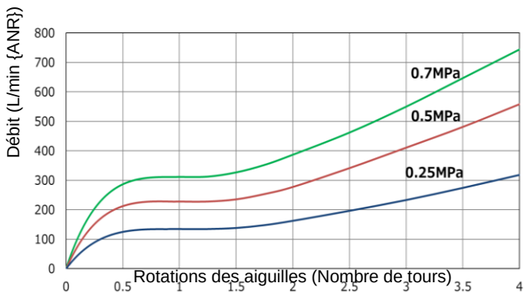
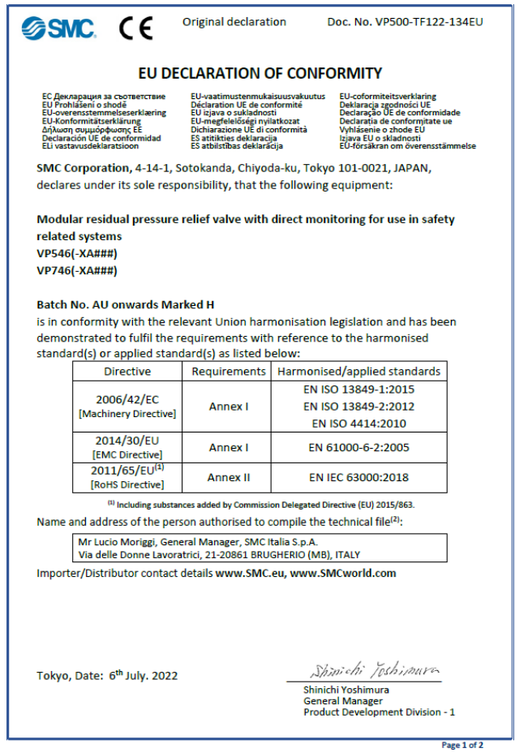


Figure 12. Caractéristiques de débit de la vanne à pointeau VP746(K)-SS/DS (Utilisez ce graphique à titre indicatif uniquement)

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.9 Déclaration de conformité



SMC CE Original declaration Doc. No. VP500-TF122-134EU

EU DECLARATION OF CONFORMITY

ЕС Декларация за съответствие
EU Prohlášení o shodě
EU-overensstemmelseserklæring
EU-Konformitätserklärung
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Declaración UE de conformidad
ELi vastavusdeklaratsioon
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Déclaration UE de conformité
EU izjava o sukladnosti
EU-megfelelőségi nyilatkozat
Dichiarazione UE di conformità
ES atitikties deklaracija
ES atbilstības deklarācija
EU-coformiteitsverklaring
Deklaracja zgodności UE
Declaração UE de conformidade
Declarația de conformitate ue
Vyhlásenie o zhode EÚ
Izjava EU o skladnosti
EU-försäkran om överensstämmelse

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

Modular residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems
VP546(-XA###)
VP746(-XA###)

Batch No. AU 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[1] [RoHS Directive]	Annex II	EN IEC 63000:2018

[1] Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863.

Name and address of the person authorised to compile the technical file[2]:

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: 6th July. 2022

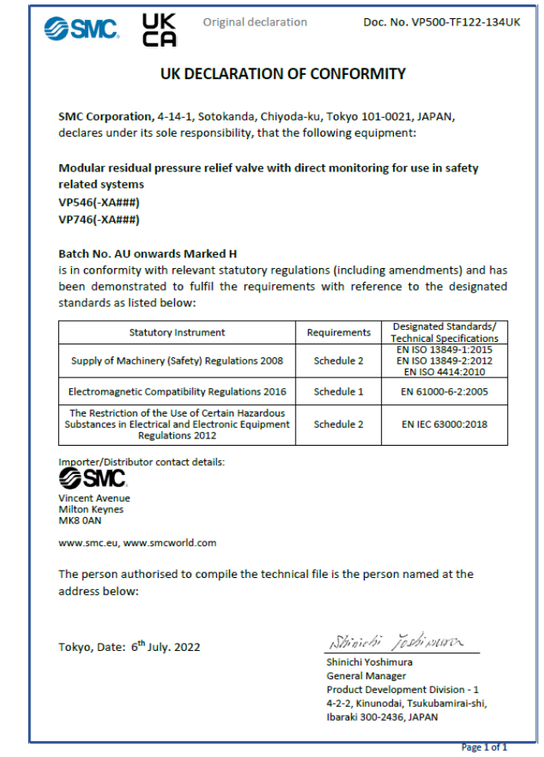
Shinichi Yoshimura
General Manager
Product Development Division - 1

Page 1 of 2

(BG) SMC Corporation декларира на своя отговорност, че оборудването е в съответствие със съответното законодателство на Съюза за хармонизация и използваните изисквания на хармонизирания(те) или действащия (щите) стандарт(и), посочен(и) на страница 1.
[1] Включително вещества, добавени от Делегираната директива (ЕС) 2015/863 на Комисията.
[2] Име и адрес на лицето, упълномощено да съставя техническото досие
(CS) Společnost SMC Corporation prohlašuje dle své výhradní odpovědnosti, že zařízení je v souladu s příslušnou harmonizovanou legislativou Unie a bylo dokázáno, že plní požadavky v odkazem na harmonizované normy, jak je uvedeno na straně 1.
[1] Včetně látek přidaných delegovanou směrnicí Komise (EU) 2015/863
[2] Název a adresa osoby oprávněné k sestavení technického souboru
(DA) SMC Corporation erklærer under eget ansvar, at udstyret er i overensstemmelse med den relevante, harmoniserede EU-lovgivning og at det er blevet påvist, at det opfylder kravene med henvisning til de(n) harmoniserede standard(er), der er anført på side 1.
[1] Inklusive stoffer tilføjet af Kommissionens delegerede direktiv (EU) 2015/863
[2] Navn og adresse på den person, der er autoriseret til at samle den tekniske fil
(DE) SMC Corporation erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union sowie nachweislich die Anforderungen in Bezug auf die auf Seite 1 aufgeführten harmonisierten oder angewandten Normen erfüllt.
[1] Einschließlich Substanzen, die durch die delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission hinzugefügt wurden
[2] Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen
(EL) Η SMC Corporation δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός είναι σύμφωνος με τη σχετική νομοθεσία εναρμόνισης της Ένωσης και έχει αποδειχθεί ότι πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με το εναρμονισμένο πρότυπο(πρότυπα), όπως αναφέρονται στη σελίδα 1
[1] Συμπεριλαμβανομένων των ουσιών που προστέθηκαν με την εξουσιοδότηση της Επιτροπής (ΕΕ) 2015/863
[2] Ονομα και διεύθυνση του υπεύθυνου για την κατάρτιση του τεχνικού φακέλου
(ES) SMC Corporation declara, bajo su responsabilidad, que el equipo es conforme con la legislación vigente de la Unión Europea y ha demostrado que cumple los requisitos referentes a la(s) norma(s) armonizada(s) o aplicada(s) enumerada(s) en la página 1.
[1] Incluyendo las sustancias añadidas por la Directiva Delegada (UE) 2015/863 de la Comisión
[2] Nombre y dirección de la persona autorizada para recopilar el archivo técnico
(ET) SMC korporatsioon deklareerib oma ainuvastutusel, et seadmed vastavad asjakohastele liidu ühtlustamisaktidele ja on tõestatud, et nad vastavad viidetega nõuetele harmoneeritud või rakendatud standardi (te) le, mis on loetletud 1. lehel.
[1] Sealhulgas ained, mis on lisatud komisjoni delegeeritud direktiiviga (EL) 2015/863
[2] Tehnilise dokumentatsiooni koostamiseks volitatud isiku nimi ja aadress
(FI) SMC Corporation vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että laite on asiaa koskevan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön vaatimusten mukainen ja on osoitettu täyttävän sivulla 1 luetellutujen yhdenmukaistettujen standardien vaatimukset
[1] Sisältää aineita, jotka on lisätty komission delegoidulla direktiivillä (EU) 2015/863
[2] Sen henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan tekninen eriteimä
(FR) SMC Corporation déclare sous sa seule responsabilité, que l'équipement est conforme à la législation de l'Union relative à l'harmonisation et a démontré qu'il répond aux exigences en référence à la ou aux norme(s) harmonisée(s) ou appliqué comme indiqué à la page 1.
[1] Y compris les substances ajoutées par la directive déléguée (UE) 2015/86 de la Commission.
[2] Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique
(HR) SMC Corporation izjavljuje na svoju isključivu odgovornost da je oprema u skladu s zakonskim propisima Unije za usklađivanje i da dokazano ispunjava zahtjeve u vezi s uskladenim normama ili primijenjenim normama, navedenim na stranici 1.
[1] Uključujući tvari dodane Delegiranom direktivom Komisije (EU) 2015/863.
[2] Ime i adresa osobe ovlaštene za izpunjavanje tehničke dokumentacije
(HU) Az SMC Corporation, kizárólagos felelősségére, kijelenti, hogy a berendezés megfelel az alkalmazandó EU harmonizációs jogszabályoknak, és kimutatták, hogy megfelel az 1. oldalon felsorolt harmonizált szabvány (ok) követelményeinek.
[1] Beleértve az (EU) 2015/863 bizottsági felhatalmazáson alapuló irányelv által hozzáadott anyagokat.
[2] A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy neve és címe
(IT) SMC Corporation dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che l'apparecchio è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione e ha dimostrato di soddisfare i requisiti nell'ambito delle norme armonizzate o applicato indicate a pagina 1.
[1] Include le sostanze aggiunte dalla direttiva delegata (UE) 2015/863 della Commissione
[2] Nome e indirizzo della persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica
(LT) SMC Corporation, deklaruoja, prisiimdama visą atsakomybę, kad gaminys atitinka Sąjungos teisės aktus, bandymai atlikti naudojant darnųjį standartą ir standartus pateiktus pirmame puslapyje.
[1] Įskaitant medžiagas pateiktas Komisijos deklaruojamoje direktyvoje (ES) 2015/863.
[2] Asmens, įgalioto sudaryti techninę bylą, vardas, pavardė ir adresas
(LV) SMC Korporācija paziņo, ka ir pilnībā atbildīga par to, ka iekārta atbilst attiecīgajiem Eiropas Savienības saskaņošanas tiesību aktiem un ir pierādīts, ka tā atbilst prasībām ar atsauci uz saskaņotajiem vai pieņemtajiem standartiem, kas uzskaitīti 1. lappusē.
[1] Ieskaitot materiālus, kas pievienoti ar Komisijas Deleģēto direktīvu (ES) 2015/863.
[2] Tās personas vārds un adrese, kura pilnvarota apkopot tehnisko lietu
(NL) SMC Corporation verklaart onder eigen verantwoordelijkheid dat haar apparatuur voldoet aan de betreffende harmonisatiewetgeving van de Europese Unie en voldoet aan de voorschriften van de onderstaande geharmoniseerde norm(en) zoals vermeld op pagina 1.
[1] Inclusief stoffen toegevoegd door Gedelegeerde Richtlijn (EU) 2015/863 van de Commissie.
[2] Naam en adres van de persoon die gemachtigd is om het technisch dossier samen te stellen
(PL) SMC Corporation deklaruje na swoją wyłączną odpowiedzialność, że urządzenie jest zgodne z odpowiedniimi zharmonizowanymi przepisami prawa Unii i wykazało, że spełnia wymagania zharmonizowanych lub stosowanych norm wymienionych na stronie 1.
[1] W tym substancje dodane dyrektywą delegowaną Komisji (UE) 2015/863.
[2] Imię i nazwisko oraz adres osoby upoważnionej do sporządzenia dokumentacji technicznej
(PT) SMC Corporation declara sob sua responsabilidade que o equipamento está em conformidade com a legislação vigente da UE e foi demonstrado que cumpre os requisitos definidos nas normas harmonizadas ou aplicáveis, tal como indicado na página 1.
[1] Incluindo substâncias adicionadas pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 da Comissão.
[2] Nome e morada da pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico
(RO) SMC Corporation declară sub responsabilitatea sa exclusivă că echipamente sunt în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii și s-a demonstrat că îndeplinește cerințele cu referire la standardele armonizate sau aplicate, asa cum sunt enumerate la pagina 1.
[1] Include substanțele adăugate prin Directiva Delegată (UE) 2015/863 a Comisiei.
[2] Numele și adresa persoanei autorizate să compileze documentația tehnică
(SK) SMC Corporation na vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že zariadenie je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Únie a bolo preukázané, uvedených harmonizovaných alebo uplatňovaných noriemvuvedených na strane 1.
[1] Vrátane látok pridaných delegovanou smernicou Komisie (EÚ) 2015/863.
[2] Meno a adresa osoby oprávnenej na zostavenie technickej dokumentácie
(SL) Korporacija SMC z izključno odgovornostjo izjavlja, da je oprema skladna z ustrezno uskladjevalno zakonodajo Evropske unije ter, da je bilo dokazano, da izpolnjuje zahteve iz harmoniziranega ali drugih uporabljenih standardov, navedenih na strani 1.
[1] Vključno s snovmi, ki jih je dodala Delegirana direktiva Komisije (EU) 2015/863.
[2] Ime in naslov osebe, pooblaščene za pripravo tehničnega spisa
(SV) SMC Corporation försäkrar på eget ansvar att utrustningen överensstämmer med relevant EU-lagstiftning om harmonisering och har uppvisat att den uppfyller kraven avseende harmoniserad(e) standard(er) enligt vad som anges på sidan 1.
[1] Inklusive ämnen tillagda genom kommissionens delegerade direktiv (EU) 2015/863.
[2] Namn och adress för personen som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen

Page 2 of 2

2 Caractéristiques techniques (suite)



SMC UK CA Original declaration Doc. No. VP500-TF122-134UK

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:

Modular residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems
VP546(-XA###)
VP746(-XA###)

Batch No. AU 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: 6th July. 2022

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

Page 1 of 1

2.10 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 « BQ = Mars 2023) :

Cons-truction Année/ Mois	Codes de lot de production											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2023	Bo	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	By	BZ
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
2027	Fo	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	Fy	FZ

Tableau 6.

2.11 Système de sécurité

2.11.1 Diagramme temporel

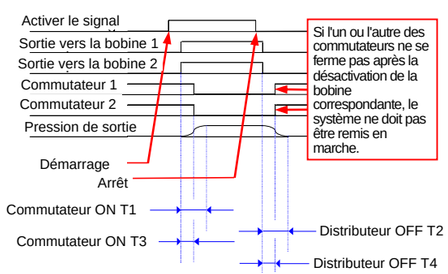


Figure 13. Diagramme pour une vanne duplex

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 Caractéristiques techniques (suite)

2.11.2 Réponse des vannes et des commutateurs VP546(K) / VP746(K)

- 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 les tableaux 7 et 8 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 (250 pour le modèle K)
10	3560		
20	7060		

Tableau 7. Temps de réponse de VP546(K)

Volume / litre	Réponse OFF du distributeur / T2, ms	Réponse du commutateur	
		T3, ms	T4, ms
3	930	40	280 (350 pour le modèle K)
10	2750		
20	5350		

Tableau 8. Temps de réponse de VP746(K)

⚠ 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 2.11.3.
- Les temps d'échappement augmenteront sur les distributeurs duplex lorsqu'un seul canal fonctionne dans un état défectueux.

2.11.3 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.

2.11.4 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.

2.11.5 $MTTF_D$ 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 $MTTF_D$ et le niveau de performance (PL) du système à l'aide des méthodes décrites dans la norme de sécurité.

2.11.6 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 Caractéristiques techniques (suite)

2.11.7 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 peignez pas 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.
- 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.
- L'altitude est limitée à 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

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.

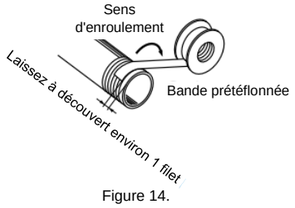


Figure 14.

3 Installation (suite)

- Serrez les raccords au couple spécifié.

Orifice	Taille du filetage de connexion (R, NPT)	Couple de serrage [N·m]
X (pilote externe)	1/8 (Rc, G, NPT)	3 à 5
3(R) pour VP546 / VP746 (Silencieux compact en résine/fileté AN30-03)	3/8 (G)	Voir note 1

Tableau 9.

Note 1) Au moment où le filetage commence à être serré, utilisez une clé sur les méplats hexagonaux pour serrer d'un quart de tour supplémentaire. Reportez-vous aux Précautions spécifiques au produit du Série AN dans le catalogue.

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 devrez continuer obligatoirement car le lubrifiant d'origine (lors de la fabrication) aura été éliminé.

3.5 Alimentation en air

Attention

Veuillez consulter SMC lorsque vous utilisez le produit dans des applications autres que de l'air comprimé.

- Lorsqu'il y a une grande quantité de condensat.
  L'air comprimé fortement chargé en eau peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique comme des distributeurs. Un sécheur 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.
- 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

- 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.).
- 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.
- 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.
- 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.

⚠ Attention

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de danger créé par l'air piégé entre le clapet anti-retour et les vannes 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

Précaution

- Les distributeurs sont compatibles avec l'unité modulaire FRL série AC-D, veuillez respecter les précautions de l'AC-D pour le sens de montage.
- Les distributeurs nécessitent l'utilisation d'entretoises Y#00T-D avec des supports.

Taille		Entretoise avec fixation	Couple de serrage [N·m]
VP546	AC30	Y300T-D	1.2±0.05
VP746	AC40	Y400T-D	1.2±0.05

Tableau 10.

3 Installation (suite)

Figure 15. Y#00T-D

- Si un orifice d'entrée/sortie fileté est nécessaire, un adaptateur de raccordement E300-###-D (pour VP546) et E400-###-D (pour VP746) est requis. Référez-vous au catalogue « Unités modulaires F.R.L. AC-D » pour plus de détails.

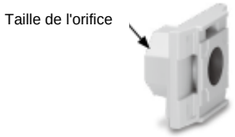


Figure 16. E#00-###-D

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

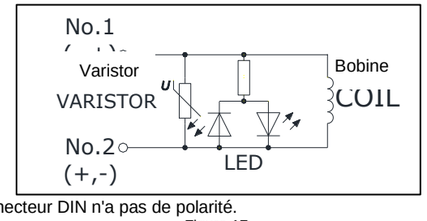
⚠ Précaution

- 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 17.

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 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 ≤ 3 % de la tension nominale aux bornes de la vanne.

3.8.1.4 Utilisation du connecteur DIN avec le distributeur pilote

⚠ Précaution

Raccordement

1) Desserrez la vis de serrage et retirez le connecteur du bornier de l'électrodistributeur.
2) 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.

3 Installation (suite)

3) 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.
4) Immobilisez le câble 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.

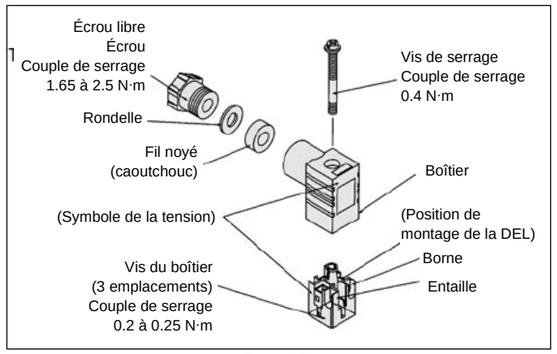


Figure 18.

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 mm², 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 11.

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 mm²)

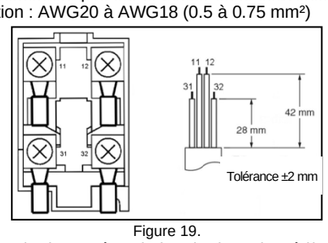


Figure 19.

- N'enfoncez 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 mm²)

J.S.T. est un fabricant japonais.

Tableau 12.

3 Installation (suite)

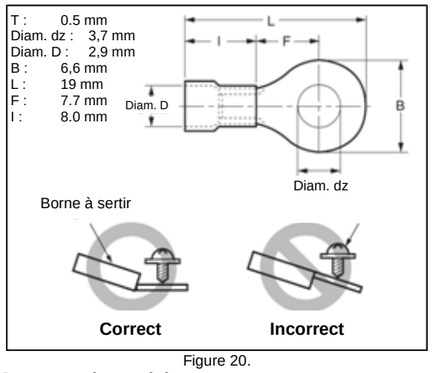


Figure 20.

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 13. 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

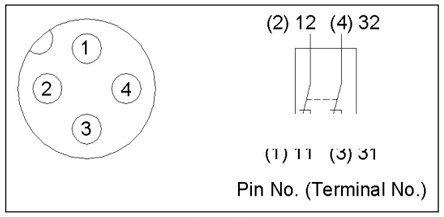


Figure 21.

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

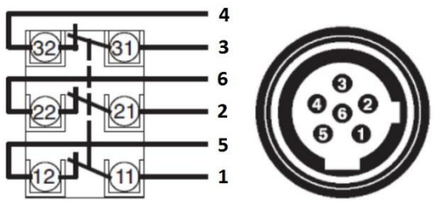


Figure 22.

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.
- 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 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 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.

3.11 Longues périodes d'activation continue

Attention

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

4 Pour passer commande

Reportez-vous au catalogue ou aux schémas pour savoir « Comment passer commande ».

5 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue/schémas pour les cotes hors tout.

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 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.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

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.

6 Entretien (suite)

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 duplex, 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.
- 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
	Distributeur pilote en panne	Remplacez l'unité entière
Les distributeurs ne se ferment pas	Le distributeur pilote reste activé	Vérifiez le voyant (lampe) de l'électrodistributeur pilote
	Le distributeur pilote est bloqué	Remplacez l'unité entière
	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 s'ouvrent pas	Commutateur en panne	Remplacez l'unité entière
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 14.

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 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.

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

7.4 Effet de la perte d'énergie sur la commutation des vannes

Attention

- Étant donné qu'il y a un clapet anti-retour dans la voie d'écoulement du pilote, celui-ci reste sous pression même si l'alimentation en air de pilotage (pour le modèle à pilote externe) ou l'alimentation en air principale (pour le modèle à pilote interne) est coupée.

7 Limites d'utilisation (suite)

- En raison de l'air piégé dans la voie d'écoulement du pilote, la bobine de la vanne principale se déplace en position ON si l'électrovanne est mise sous tension, même en l'absence d'alimentation de l'orifice 1 (pour le modèle à pilote interne) ou de l'orifice de pilote externe.
- Pour évacuer l'air de la voie d'écoulement du pilote, mettez sous tension et hors tension l'électrovanne plusieurs fois sans alimentation en air à l'orifice 1 ou à l'orifice de pilote externe.

État de la source d'énergie	État des vannes	
	Pilote interne	Pilote externe
Alimentation d'air active, électricité coupée	La bobine revient à la position OFF par la force du ressort	
Électricité présente, alimentation en air principale coupée	Grâce au clapet anti-retour, la pression de pilotage demeure, de sorte que la bobine reste en position ON.	La bobine reste en position ON
Électricité présente, alimentation en air du pilote coupée	-	Grâce au clapet anti-retour, la pression de pilotage demeure, de sorte que la bobine reste en position ON.
Electricité présente, alimentation en air principale et de pilotage coupée	-	

Tableau 15.

7.5 Tension de fuite

Précaution

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

7.6 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.

7.7 Restrictions CEM

Précaution

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

Précaution

- Notez que si la pression d'utilisation descend sous 0.25 MPa en raison de la chute de pression provoquée par une capacité insuffisante d'alimentation en air, le produit risque de ne pas commuter correctement.
- 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.
- 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.

7 Limites d'utilisation (suite)

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.

8 Mise au rebut du produit

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

9 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre 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.
© 2023 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085L