

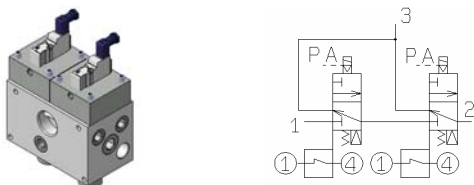


Manuel d'instruction

Electrodistributeur contrôlé pour une utilisation dans les systèmes liés à la sûreté



Dénomination du produit : VV3CH5R-5D-06G-X64C



Composant de sécurité selon la définition de la Directive machines 2006/42/EC article 2c

Lors de coupure d'air sur un système pneumatique, cette fonction permet d'échapper les contre-pressions tout en protégeant la machine. L'électrodistributeur est compatible pour une utilisation en Catégorie 4 PL e, selon la définition de la norme EN ISO 13849-1:2008.

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 : Fluides pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.

ISO 4413 : Fluides hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales)

ISO 10218-1 : Robots manipulateurs industriels - Sécurité.etc.

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

- Afin de garantir la bonne manipulation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils associés avant utilisation.
- 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 | Attention indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves. |
| | Attention | Avertissement 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, pourrait entraîner 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.

1 Consignes de sécurité (suite)

- Seules les personnes formées convenablement pourront 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.

- Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne doivent être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et d'emballage 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.

- 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 en milieu nucléaire, matériel embarqué (navigation ferroviaire, aérienne, aérospatiale, maritime ou automobile), équipement militaire, matériel médical, combustion et reconstitution, équipement en contact avec des aliments et boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans des applications de presse, équipement de sécurité, ou toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans le catalogue du produit.

3) Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.

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.

- Veuillez 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.

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.

- Ce produit doit être utilisé dans une pièce relative à la sécurité d'un système de contrôle et peut fournir la fonction de sécurité en rapport à la catégorie indiquée dans la Déclaration de conformité, pour une utilisation correcte. Tout système utilisant ce produit doit être conçu et validé par une personne correctement qualifiée et responsable afin de répondre aux exigences des normes adéquates, des lois et règlements applicables à l'équipement dans lequel il est installé.

- Longues périodes d'activation continue

Pour les applications telles que le montage d'un distributeur sur un panneau de commande, assurez-vous que la radiation de la chaleur ne dépasse pas la température d'utilisation spécifiée.

- Ne pas démonter et ne pas modifier le produit et les usinages supplémentaires. Vous pouvez vous blesser et/ou provoquer des accidents.

Précaution

- Assurez-vous que le système d'alimentation d'air est filtré à 5µm minimum.

2 Caractéristiques

2.1 Caractéristiques de l'embase

| | |
|---|--|
| Modèle | VV3CH5R-5D-06G-X64C |
| Structure | Distributeur à clapet à pilote externe |
| Action | Normalement fermé |
| Méthode de rappel | Rappel ressort et clapet équilibré |
| Fluide | Air |
| Pression d'épreuve | 6 MPa |
| Pression de fonctionnement | 0 à 4 MPa |
| Pression du pilote externe | 0.6 à 0.7 MPa |
| Temp. d'util. du fluide et amb. | 5 à 50°C ⁽¹⁾ |
| Lubrification | Non requis ⁽²⁾ |
| Fréquence de fonctionnement max. | 0.5 Hz |
| Fréquence de fonctionnement min. | 1 par semaine ⁽³⁾ |
| Cycle de service | Continu (sujet à la fréquence d'utilisation minimum) |
| Temps de réponse – on/off | Voir 2.8.3.1 ⁽⁷⁾ |
| Résistance aux chocs/vibrations | 300/50 m/s ² ^(4,5) |
| Humidité ambiante | 95% HR max. |
| Qualité de l'air | 5 µm de filtration min. |
| Environnement | Utilisation interne uniquement |
| Protection | IP 40 ⁽⁸⁾ |
| B10 _d pour le calcul MTTF _d | 14 900 000 cycles ⁽⁶⁾ |
| Temps de mission | 14 900 000 cycles ⁽⁶⁾ |
| Diamètre de l'orifice | Ø 23 |
| Surface effective lorsque les deux distributeurs fonctionnent (1-2) | 170mm ² |
| Surface effective lors de l'échappement du distributeur V2 (normal) (2-3) | 280mm ² |
| Surface effective lorsque de l'échappement du distributeur V1 (dysfonctionnement du V2) (2-3) | 200mm ² |
| Matière du corps | Aluminium |
| Matière du joint | Élastomère polyuréthane |
| Sens de montage | Libre |

2.1.1 Notes

Contre-pression maximum admissible sur l'orifice 2 de 1.0MPa.

- Assurez que l'humidité ne gèle pas.
- Si un lubrifiant est utilisé, employez l'huile hydraulique de Classe 1 ISO VG32.
- Le clapet doit être activé/désactivé au moins une fois par semaine.
- Résistance aux impacts:
 - Aucun dysfonctionnement suite aux tests de chocs (au moyen d'appareil de test d'impacts).
 - Le test a été réalisé dans les sens axial et à angle droit du distributeur principal et de l'armature à l'état aussi bien activé que non activé.
- Résistance aux vibrations :
 - Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence 45 et 2000Hz.
 - Test réalisé à l'axe du distributeur principal et de l'armature, activé et non activé (condition initiale).
- Selon la norme de sécurité. Voir la note des sections 2.8.5 et 2.8.6. Le corps de l'embase est IP30.

2 Caractéristiques (suite)

2.2 Caractéristiques de débit (valeurs indicatives)

| | | |
|---|---|--|
| Pression d'alimentation 4MPa Pression de sortie 3.8MPa | 1→2 (P→A) (Lors du fonctionnement des deux distributeurs) | |
| | Débit L/min (ANR) | 30676* |
| Pression d'alimentation 4MPa Pression de sortie 0MPa | 2→3 (A→R) (Lors de l'échappement du V2) | 2→3 (A→R) (Lors de l'échappement du V1) |
| | Débit L/min (ANR) | Débit L/min (ANR) |
| | 137760* | 98400* |

*Valeurs basées sur le calcul

2 Caractéristiques (suite)

Veuillez noter que le flux d'approvisionnement en air s'effectue de l'orifice 1 à l'orifice 2 et que l'échappement s'effectue de l'orifice 2 à l'orifice 3. Les raccords sur le distributeur sont clairement identifiés avec les numéros correspondants.

2.3 Caractéristiques du pilote

| | |
|---------------------------------|---|
| Modèle | VKF334E-5D-X76-Q |
| Connexion électrique | Norme industrielle C DIN EN 175301-803, pas "micro" 9.4 mm (connecteur SMC de type D) |
| Tension nominale de la bobine | 24 VDC |
| Classe d'isolation de la bobine | Type B |
| Variation de tension admissible | ±10% |
| Consommation électrique | 2W par distributeur |
| Protection de circuit | Aucun |

2.4 Caractéristiques du détecteur D-M9PVSDPC

| | |
|-----------------------------------|--|
| Câblage | 3 fils |
| Sortie | PNP |
| Application | Circuit CI/Relais/API |
| Tension d'alimentation | 4.5 à 28 VDC |
| Consommation électrique | 10 mA max. |
| Courant de charge admissible max. | 20 mA ⁽¹⁾ |
| Chute de tension interne | 0.8V max. |
| Courant de fuite | 100 uA maxi à 24 VDC |
| Temps de fonctionnement | 1 ms max. |
| Signal lumineux | ON : Led de visualisation rouge |
| Connexion électrique | Connecteur M12 |
| Câble | Câble en vinyle résistant à l'huile Ovale 2.7 3.2, 3 fils de 0.15 mm ² |
| Résistance aux chocs | 1000 m/s ² |
| Résistance d'isolation | 50 mΩ mini à 500 VDC méga |
| Surtension admissible | 1000 V AC pendant 1 minute (câble conducteur, entre boîtiers) |
| Température ambiante | 5 à 50 °C |
| Structure de protection | IP67 selon IEC529, JISC0920 |

2.4.1 Notes

1) Selon le tableau D.2 EN ISO 13849-2:2012 le détecteur est déclassé et ne correspond pas aux chiffres indiqués par le fabricant. La charge du détecteur doit être limitée dans l'application afin de conserver la performance de sécurité indiquée, y compris le B10d et le temps de mission.

2.5 Caractéristique de sécurité

Fonction de sécurité : Lorsque le clapet est désactivé, le circuit protégé est ventilé vers l'atmosphère.

Le produit est compatible avec l'architecture de la catégorie 4 conforme à la norme de sécurité lorsqu'il est intégré dans un système de sécurité adéquat.

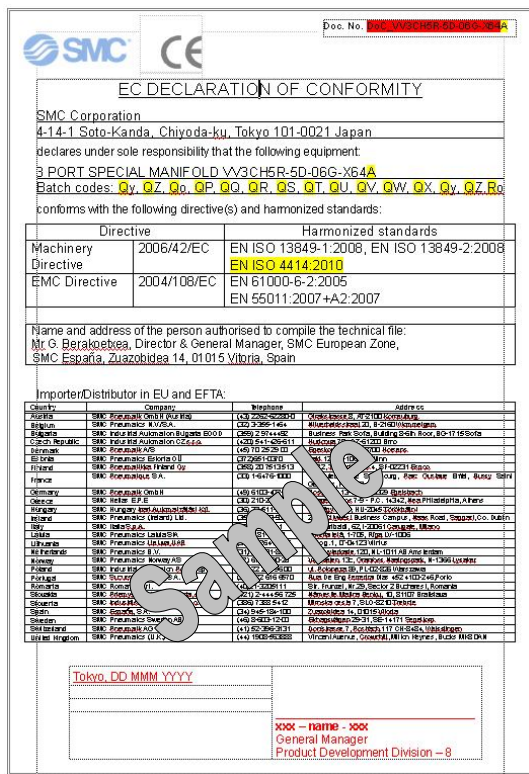
Dans cette section, 'la norme de sécurité' se rapporte à EN ISO 13849-1 et la norme de sécurité de validation se rapporte à EN ISO 13849-2 comme indiqué dans la Déclaration de conformité.

Vous trouverez plus d'informations sur la compatibilité à la norme de sécurité dans la section 2.9.

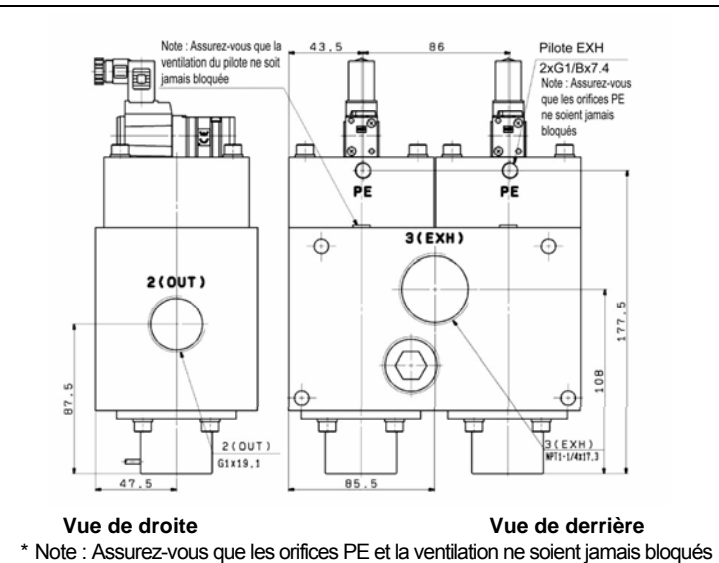
2 Caractéristiques (suite)

2.6 Déclaration de conformité

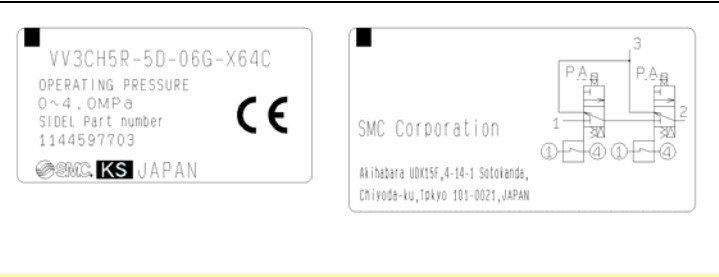
Un exemple de la déclaration de conformité (DoC) utilisée pour ce produit est présenté ci-dessous. La DoC utilisable sera fournie pour chaque produit.



2 Caractéristiques (suite)



2.8 Étiquette du produit (exemple)



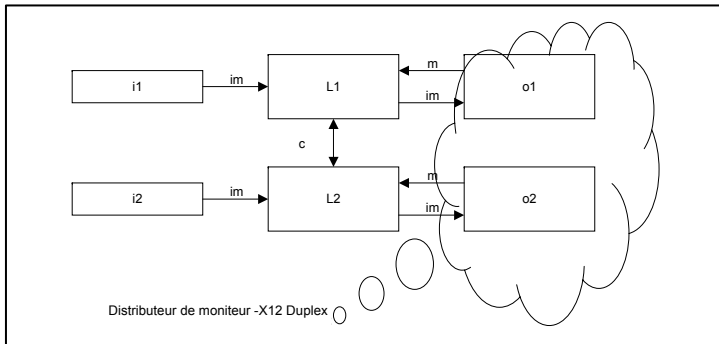
Le code de lot de l'étiquette ci-dessus indique l'année et le mois de construction selon le tableau suivant (par ex. "QQ" = Mar 2012)

| Construction Année / Mois | Codes de lot de production | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Juin | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
| 2012 | Qo | QP | QQ | QR | QS | QT | QU | QV | QW | QX | Qy | QZ |
| 2013 | Ro | RP | RQ | RR | RS | RT | RU | RV | RW | RX | Ry | RZ |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2017 | Vo | VP | VQ | VR | VS | VT | VU | VV | VW | VX | Vy | VZ |

2.9 Système de sécurité - informations pour le concepteur du système

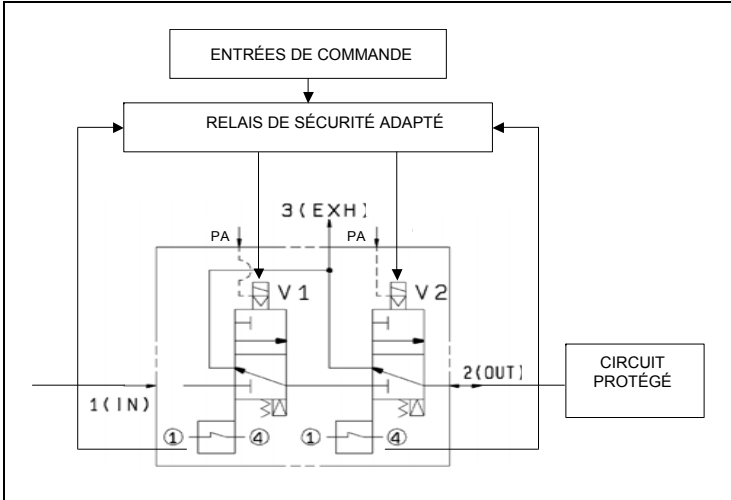
2.9.1 Modèle de bloc de système selon la norme de sécurité

2 canaux : 1 et 2
Entrée 'i' et sortie 'o' contrôlées par l'élément logique 'L'.
L'entrée 'i' est une initiation qui résultera en une sortie 'o' (l'électrodistributeur) devenant actif si autorisé par l'élément logique.
Lorsque la sortie 'o' est active, le système protégé fonctionne et les conditions potentiellement dangereuses sont autorisées aussi longtemps que l'entrée 'i' est active et l'élément logique est satisfait.
L'élément logique contrôle l'état de la sortie 'o' via l'entrée 'm' (le distributeur).
L'élément logique pour chaque canal contrôle également l'état de défaillance de l'autre canal via une connexion de contrôle 'c'.



2 Caractéristiques (suite)

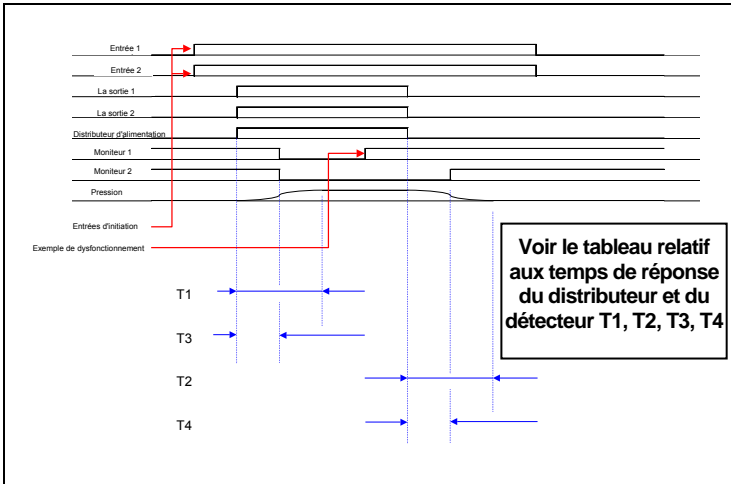
2.9.2 L'interface de système



Le diagramme indique le clapet dans la case en ligne pointillée connectée à un relais de sécurité en mode de canal double selon les principes de la norme de sécurité.

2.9.3 Diagramme de temporisation

Note : Les commutateurs du moniteur sont normalement fermés, en d'autres termes, ils sont fermés lorsqu'il est indiqué que le système protégé se trouve dans l'état ventilé. Les signaux du moniteur indiquent donc 'Élevé' lorsque le système protégé est dans cet état. Lorsque les bobines des deux canaux sont activées par les signaux de sortie, l'air est fourni au système protégé, les contacts du commutateur de surveillance s'ouvrent et les signaux du moniteur se mettent sur 'bas'.



2 Caractéristiques (suite)

2.9.3.1 Réponse du distributeur

T1 Les valeurs présentées dans le tableau sont indicatives et dépendent du distributeur et de la conception du système protégé. Elles sont basées sur la pression augmentant à 3.6MPa

T2 Les valeurs présentées dans le tableau sont indicatives et basées sur la pression diminuant de 4.0MPa à 0.05MPa (voir note 2.8.4).

2.9.3.2 Réponse de détection

T3 Reportez-vous au tableau
T4 Reportez-vous au tableau

| Volume V, dm ³ | Réponse du distributeur | | Réponse de détection | |
|---------------------------|-------------------------|--------|----------------------|--------|
| | T1, ms | T2, ms | T3, ms | T4, ms |
| 0 | 115 | 100 | 90 | 40 |
| 2 | 165 | 210 | 90 | 40 |

⚠ Prémunition

- Les temps d'échappement expérimentés sur les systèmes seront allongés en condition de panne lorsque seulement 1 canal fonctionne.
- Les temps d'échappement se basent sur des tests en conditions SMC et ne sont pas garantis. Toujours respecter les termes de 2.9.4.

2.9.4 Relation de la performance de débit et de réponse à la fonction de sécurité

Le temps qu'il faut à l'air pour ventiler et éliminer le risque est fonction de :

- La capacité de débit du distributeur.
- La restriction de débit des silencieux fixés sur le distributeur
- Le volume du système protégé
- La pression de l'air dans le système protégé
- Les restrictions de débit dans l'approvisionnement en air et le système protégé

L'utilisateur final doit établir le temps qu'il faut pour ventiler le système de

l'application en testant et en assurant que ce temps convient aux exigences du système de sécurité global. Ceci implique la sélection de silencieux adéquats.

La performance du système devra être validée au moyen d'un test après chaque installation pour s'assurer que la performance réelle du distributeur correspond à la fonction de sécurité.

2.9.5 Temps de mission selon la norme de sécurité

La durée de service du produit sera limitée au temps de mission indiqué à la section 2.1. Le temps de mission est donné en cycles, l'utilisateur doit calculer un chiffre équivalent en unités de temps se basant sur le cycle de service de l'application. Après l'expiration du temps de mission du composant, il sera remplacé par une toute nouvelle unité.

2.9.6 MTTFd selon la norme de sécurité

Le B10d du composant donné en section 2.1 est dérivé des informations du produit est se base sur des tests de durée de service spécifiques. L'intégrateur de système devra utiliser ces données pour déterminer MTTFd et le niveau de performance PL du système au moyen des méthodes décrites par la norme de sécurité.

2.9.7 Couverture de diagnostic selon la norme de sécurité

Ce clapet est équipé d'une 'surveillance directe' conforme au Tableau E1 de la norme de sécurité. Lorsqu'il est correctement intégré, ce clapet contribue à une valeur DC minimum de 90% de la fonction de sécurité.

2.9.8 Pannes de causes communes selon la norme de sécurité

Il appartient à l'intégrateur de système d'effectuer une analyse des pannes de causes communes (CCF). Ce clapet est composé de 2 canaux de distributeurs identiques. L'utilisation de ce clapet risque de ne pas permettre le calcul du système permettant d'inclure des 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. Assurez-vous que le manuel est toujours à portée de main.
- N'installez pas le produit s'il semble avoir été endommagé durant le transport.
- Le 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 correctement.
- Vérifiez les conditions de montage après avoir raccordé l'air et l'électricité. Après l'installation, procédez au test de fuite et de fonctionnement.
- Assurez-vous que les orifices PE et la ventilation du pilote ne soient jamais bloqués

3.2 Environnement

Attention

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

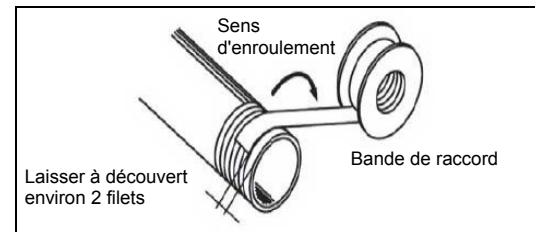
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou à des impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des champs magnétiques forts. Les détecteurs peuvent présenter des dysfonctionnements et les aimants présents à l'intérieur du distributeur peuvent se démagnétiser.
- N'installez pas le produit dans un milieu EMC non industriel selon la définition de la norme EMC. Compatibilité électromagnétique (EMC) EN 61000-6-2:2005 - Section 6-2 : Normes générales - Immunité pour les milieux industriels.
- Lorsque l'électrodistributeur est monté dans un panneau de commande ou est utilisé durant un long laps de temps, respectez la température ambiante recommandée.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'humidité. Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IEC IP67 (JIS C 0920 construction étanche), l'ensemble distributeur comprenant le détecteur présente un indice IP plus bas pour cette application (voir 2.1).
- N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des cycles thermiques. Consulter SMC si les détecteurs sont utilisés dans un milieu où ils sont soumis à des cycles thermiques autres que les changements normaux de température de l'air ; ils pourraient être endommagés.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu sujet à des surtensions. Si des actionneurs à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices d'importantes surtensions (élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.), leurs détecteurs peuvent être détériorés. Évitez les sources de surtension et les croisements de câbles.
- Évitez l'accumulation de poussières de métal et la proximité de substances magnétiques. L'accumulation de poussières de métal comme les éclats de soudure, les copeaux ou, la présence de substances magnétiques (attirées par un aimant) à proximité d'un actionneur à détecteur, peut entraîner une perte de la force magnétique de l'actionneur et, par conséquent, un mauvais fonctionnement des détecteurs.

3 Installation (suite)

3.3 Raccordement

Attention

- 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, s'assurer que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.



- Serrez les raccords au couple spécifié.

| Filetage | Couple de serrage N.m |
|----------|-----------------------|
| G3/4 | 28 à 30 |
| G1/8 | 7 à 9 |
| G1 | 36 à 38 |
| NPT1 1/4 | 40 à 42 |

- Le clapet doit être protégé contre la contamination du système protégé lorsque l'air est ventilé par le clapet.

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 d'air

Attention

- Type de liquides. Veuillez consulter SMC lorsque vous utilisez le produit dans des applications autres que de l'air comprimé.
- En cas de grande quantité de condensats. L'air comprimé fortement chargé en condensats peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique. Installez un sécheur d'air ou un séparateur d'air en amont des filtres.
- Soufflage. Si la condensation dans la cuve de vidange n'est pas vidée régulièrement, la cuve est inondée et la condensation peut entrer par les conduites d'air comprimé. L'équipement pneumatique pourrait être endommagé. S'il est difficile de vérifier et de déplacer la cuve de vidange, il est recommandé d'installer une cuve de vidange qui se purge automatiquement. Pour la qualité de l'air comprimé, consultez le catalogue Best Pneumatics de SMC.
- Utilisez de l'air propre. N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car il peut entraîner des dysfonctionnements.

3 Installation (suite)

Précaution

- 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 maxi.
- 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. Pour la qualité de l'air comprimé, consultez le catalogue Best Pneumatics de SMC.
- L'alimentation d'air du distributeur doit être assez importante pour le flux transiant nécessaire au fonctionnement du distributeur et pour maintenir la pression du pilote à une valeur supérieure à la pression d'utilisation minimale. Minimisez la distance entre le distributeur et l'alimentation d'air et entre le distributeur et le système protégé. Ne placez pas d'appareils entre le distributeur et le système protégé et qui risque d'interférer avec la fonction de sécurité. Les orifices d'échappement du distributeur ne devront jamais être bloqués et devront être protégés de la pénétration d'éléments contaminants grâce à l'emploi d'un silencieux ou d'un appareil adéquat qui n'affecte pas le fonctionnement du distributeur.

3.6 Bruit

Précaution

Le distributeur doit être adapté avec des silencieux ou des appareils de réduction du bruit afin de protéger le personnel d'un bruit temporaire lorsque le distributeur est désactivé. La chute de pression des silencieux ou dispositifs sera prise en compte lors de la conception et du test du système d'application pour veiller à ce que la fonction de sécurité est maintenue.

3.7 Connexion électrique

Précaution

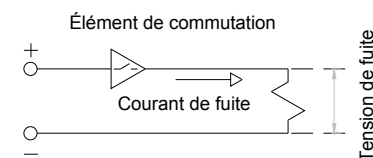
- Lorsque le distributeur est alimenté en électricité, assurez-vous d'appliquer la tension appropriée. Une tension incorrecte peut provoquer des dysfonctionnements ou endommager les bobines.
- Vérifiez si les branchements sont bien corrects après avoir terminé tous les câblages.

3.7.1 Pilote

Ne dépassez aucune des spécifications indiquées à la section 2 de ce document ou dans le catalogue spécifique du produit.

3.7.1.1 Tension de fuite

Limitez la quantité de fuite de tension résiduelle à 2% de la tension nominale.



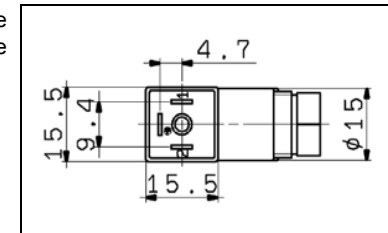
3 Installation (suite)

3.7.1.2 Connexions du distributeur pilote

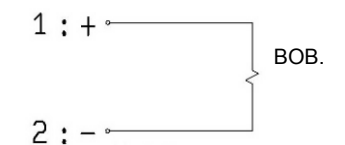
Connecteur DIN avec câblage intégré. Branchez selon le modèle de la figure

| N° borne | 1 | 2 |
|----------------|---|---|
| Connecteur DIN | + | - |

diam. ext. du câble utilisable :
Ø4.0 ~ Ø6.5 mm

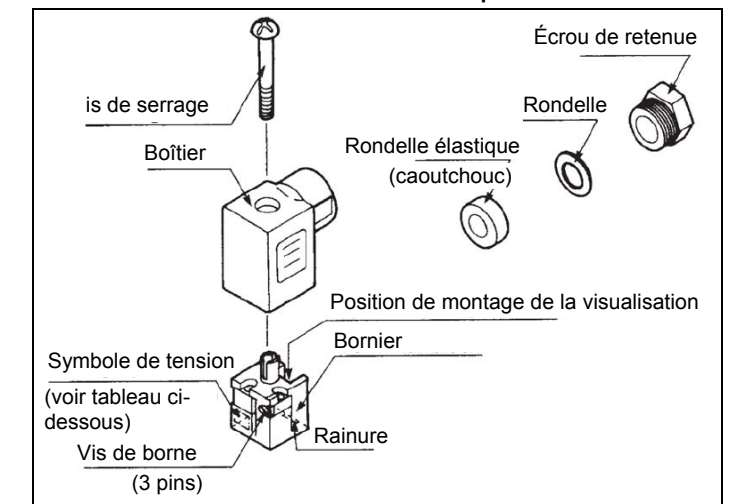


Borniers du connecteur
Vue du côté du distributeur



Circuit électrique

3.7.1.3 Utilisation du connecteur DIN avec le pilote



Démontage

- Desserrez la vis de serrage et tirez le boîtier vers le haut pour retirer le connecteur de l'appareil. Le connecteur doit toujours être retiré et inséré en ligne droite sans tourner ni inclinaison diagonale.
- Une fois la vis de serrage complètement retirée, insérez un tournevis plat dans la rainure inférieure du bornier et faites levier pour l'ouvrir afin de séparer le bornier et le boîtier. Retirez l'écrou de retenue, la rondelle et le fil noyé

Câblage

- Desserrez l'écrou de retenue et passez l'extrémité du câble à travers l'écrou de retenue, la rondelle et le fil noyé et tirez l'extrémité du câble à travers le boîtier.
- Enlevez la longueur adéquate de manchon de câble et l'isolation individuelle des fils.

3 Installation (suite)

- Desserrez les vis du bornier, insérez les fils du câble à l'intérieur selon la méthode de connexion. Serrez fermement les vis de la borne avec un couple de serrage de 0.5 Nm +/-15%.
- Remontez le boîtier dans la direction requise, en serrant le boîtier et le bornier du terminal jusqu'à ce que vous entendiez le "clic" de positionnement.
- Fixez le câble en le vissant dans l'écrou de retenue et serrez le avec un couple de serrage de 1.65 à 2.5 Nm

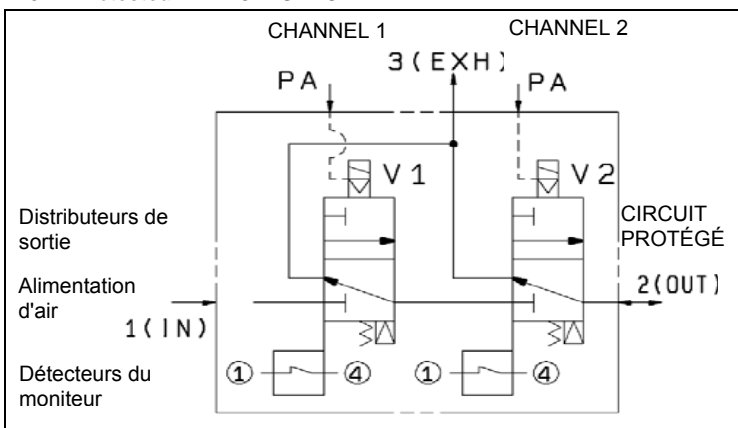
Procédure de modification de direction de l'entrée du câble

- Après avoir séparé le bornier du boîtier, le sens de l'entrée du câble peut être modifié en fixant de nouveau le boîtier dans le sens souhaité (4 sens par intervalles de 90°). Lors de l'ajustement de la direction, n'appliquez pas de pression sur les câbles.

Câbles compatibles

- Diamètre externe du câble : $\varnothing 4$ à $\varnothing 6.5$ (Référence) 0.5mm² équivalent à équivalent à JISC3306, 2 fils ou 3 fils

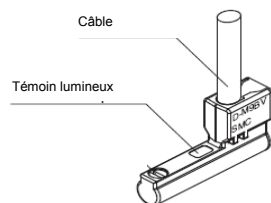
3.7.2 Détecteur : D-M9PVS DPC



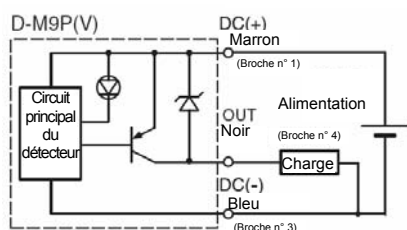
- Évitez de plier et d'étirer les câbles. Les câbles pourraient se rompre.
- Vérifiez la bonne isolation des câbles. Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent survenir suite à l'excès de flux électrique dans le détecteur.
- Ne les branchez pas à une ligne de haute tension. Ne raccordez les détecteurs ni en parallèle ni en série à une ligne de haute tension. Les circuits comprenant les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements en raison des interférences électromagnétiques avec les lignes de haute tension.
- Évitez les courts-circuits de la charge. Les détecteurs ne sont pas pourvus de circuit intégré de protection contre les courts-circuits. Note : si une charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé par l'excès de courant.
- Éviter les câblages incorrects. Si le câblage est incorrect, les détecteurs seront endommagés.

Attention

Les détecteurs sont fixés lors de la fabrication et ne doivent pas être retirés ou ajustés.

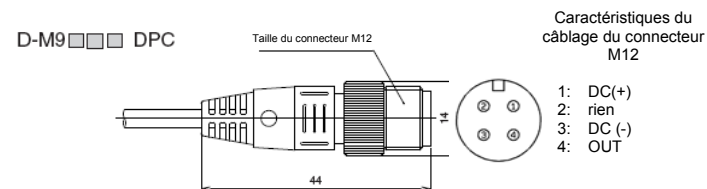


3.7.2.1 Câblage standard

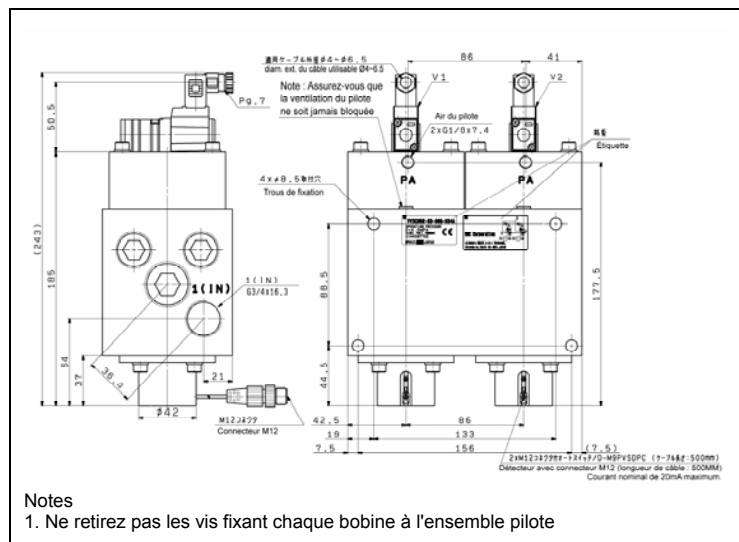


3 Installation (suite)

3.7.2.2 Dimensions extérieures et caractéristiques de câblage



4 Dimensions hors tout (mm)



4.1 Montage

- Orientation de l'installation : libre.
- Le distributeur peut être monté en utilisant 4 vis M8.
- Serrez les vis correctement pour un montage sécurisé. Couple maximum 12 Nm.
- Ne jamais tenir le distributeur par les câbles des détecteurs. Ceci pourrait entraîner une rupture du fil conducteur mais également occasionner des dégâts aux éléments internes du détecteur.

5 Entretien

5.1 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.
- Pièces de rechange. Le seul composant qui peut être remplacé par l'utilisateur est le distributeur pilote. (Voir ci-dessous)

5.2 Détecteur

- Confirmez régulièrement que les câbles principaux, le corps ou que la localisation permanente des détecteur ne soient pas endommagés.

5 Entretien (suite)

5.3 Distributeur pilote

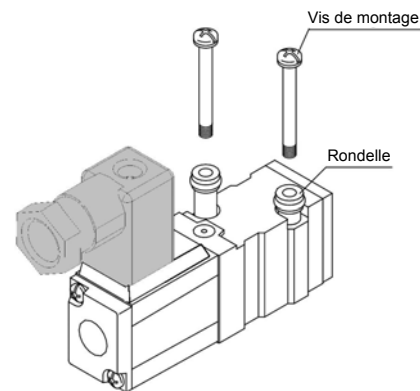
Attention

- N'essayez sous aucun prétexte de changer la bobine du pilote car elle forme partie intégrante du distributeur et cela invaliderait toute garantie SMC.
- Ne retirez pas les vis fixant chaque bobine à l'ensemble pilote

5.3.1 Distributeur pilote de remplacement VKF334E-5D-X76-Q

Précaution

- Assurez qu'aucune contamination ne s'introduise lors du remplacement du distributeur pilote.
- Remplacez uniquement le distributeur pilote avec le VKF334E-5D-X76-Q fourni à cet effet par SMC. N'essayez pas de remplacer le distributeur pilote avec un autre composant qui pourrait sembler avoir la même fonction.
- Retirez les vis en sécurisant le distributeur pilote au distributeur et retirez avec précaution, en vous assurant que le joint est correctement placé.



- Remplacez le distributeur pilote, en vous assurant que le joint est positionné correctement. Après avoir vérifié l'installation des joints, serrez correctement les vis au couple de serrage de 0.6 à 0.8 Nm.
- La rondelle pourrait être endommagé si le couple de serrage de 0.8Nm est dépassé. Dans le cas d'un endommagement, veillez à remplacer le coussinet. (2 jeux par unité sont requis)

| | |
|-------------------|-------------|
| Ensemble rondelle | VKF300-6A-1 |
|-------------------|-------------|

Attention

Le remplacement d'un distributeur pilote ne modifie pas la restriction de temps de mission du clapet principal. Lorsque la vanne pilote est remplacée, il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer que le cycle de vie du clapet principal reste sous contrôle afin de s'assurer que le clapet principal n'est pas utilisé au-delà de son temps de mission.

5.4 Test régulier

Le produit sera testé pour s'assurer du fonctionnement correct de la fonction de sécurité une fois par mois ou chaque fois que cela est considéré nécessaire par l'utilisateur final. Ce test consistera à faire fonctionner le système de sécurité et à observer les points suivants : Lorsque le système de contrôle connecté active les bobines :

- Vérifiez que les lampes de l'indicateur des bobines sont allumées.
- Vérifiez que le système connecté en aval est correctement pressurisé.
- Vérifiez que les contacts de détecteur sont ouverts.
- Vérifiez que lorsqu'un seul canal (bobine) est activé, le système protégé ne soit pas sous pression. Vérifiez cela pour les deux canaux. Lorsque le système de contrôle connecté n'active pas les bobines :
- Vérifiez que les lampes de l'indicateur des bobines ne sont allumées.

5 Entretien (suite)

- Vérifiez que le système connecté en aval est correctement ventilé vers l'atmosphère et veillez à ce que la condition des silencieux ne cause pas une extension du temps de ventilation.
- Vérifiez que les contacts de détecteur sont fermés.
- Vérifiez que lorsqu'un seul canal (bobine) est désactivé, le système protégé soit ventilé vers l'atmosphère. Vérifiez cela pour les deux canaux.

Attention

La caractéristique du distributeur nécessite le cyclage de celui-ci (activation puis désactivation) au moins une fois par semaine.

5.1 Silencieux

Attention

Veillez à ce que tout silencieux fixé sur le distributeur reste propre et non contaminé lors du fonctionnement car une obstruction affecterait la fonction de sécurité. Ces silencieux doivent être fixés par l'utilisateur final lors de l'installation.

Examinez tous les silencieux au moins une fois par mois et plus fréquemment si nécessaire en raison de la nature du milieu d'application.

5.2 Guide de dépannage

| Symptôme | Panne possible | Action |
|---|--|--|
| Le distributeur ne s'ouvre pas | Le pilote n'est pas alimenté | Vérifiez l'indicateur du pilote |
| | La pression d'alimentation est trop faible | Vérifiez la pression d'alimentation |
| | Pilote défectueux | Remplacez le(s) distributeur(s) individuel(s) |
| Le distributeur ne ferme pas | Le pilote reste activé | Vérifiez l'indicateur du pilote |
| | Le pilote est bloqué | Remplacez le(s) distributeur(s) individuel(s) |
| | Le distributeur principal est bloqué. | Remplacez le distributeur en entier |
| Les contacts de détection ne s'ouvrent pas | Panne du détecteur | Remplacez le distributeur en entier |
| Les contacts de détection ne se ferment pas | Panne du détecteur | Remplacez le distributeur en entier |
| Le fonctionnement du distributeur est bruyant ou erratique. | Le débit d'alimentation est inadéquat | Augmentez la pression et/ou le débit d'alimentation. |
| Le distributeur est lent à pressuriser le système protégé | Le débit d'alimentation est inadéquat | Augmentez la pression et/ou le débit d'alimentation. |
| | Un canal de distributeur ne fonctionne pas | Vérifiez les symptômes 'Le distributeur ne s'ouvre pas' ci-dessus |
| Le distributeur est lent à ventiler le système protégé | Débit inadéquat du système protégé | Réviser le débit du système protégé |
| | Un canal de distributeur ne fonctionne pas | Vérifiez les symptômes 'Le distributeur ne se ferme pas' ci-dessus |

NOTE : Si une défaillance est détectée, le distributeur doit être remplacé si la fonction de sécurité n'est pas maintenue.

6 Limites d'utilisation

6.1 Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/Conditions de conformité

- Le produit utilisé est soumis à la « Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité » et aux « Conditions de conformité ». Lire et accepter avant d'utiliser le produit.

- Garantie limitée et clause limitative de responsabilité**

1) La période de garantie du produit s'étend sur un an en service ou un an et demi à compter de la livraison du produit, selon le premier terme atteint⁽¹⁾. Le produit peut également posséder une durabilité spéciale, s'exécuter à distance ou comporter des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.

2) En cas de panne ou de dommage signalé(e) pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies.

Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.

3) Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire attentivement les termes relatifs à la garantie et aux limitations de garantie dans le catalogue spécifié pour les produits particuliers.

⁽¹⁾ Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.

Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison. Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

- Clauses de conformité**

1) L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.

2) L'exportation de produits ou technologies SMC d'un pays à un autre est régie par les lois et réglementations adoptées en matière de sécurité par les pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

6 Limites d'utilisation (suite)

Afin de répondre au niveau de performance défini par les normes de sécurité appropriées, l'utilisateur fournira tous les autres composants nécessaires afin de remplir la fonction du système de sécurité.

L'utilisateur est responsable des caractéristiques, de la conception, de l'application, de la validation et de l'entretien du système de sécurité.

7 Contacts

| | |
|---------------------|---|
| AUTRICHE | SMC Pneumatik GmbH, Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg, Autriche |
| BELGIQUE | SMC Pneumatics N.V./ S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem, Belgique |
| BULGARIE | SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia, Bulgarie |
| CROATIE | SMC IndustrijskaAutomatikad.o.o. ZagrebačkaAvenija 104,10 000 Zagreb |
| RÉP. TCHÈQUE | SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a CZ-61200 Brno, République tchèque |
| DANEMARK | SMC Pneumatik A/S, Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens, Danemark |
| ESTONIE | SMC Pneumatics Estonia OÜ, Laki 12, EE-10621 Tallinn, Estonie |
| FINLANDE | SMC Pneumatics Finland Oy, PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo, Finlande |
| FRANCE | SMC Pneumatique SA.1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La ValléeCedex 3, France |
| ALLEMAGNE | SMC Pneumatik GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach, Allemagne |
| GRÈCE | SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N.Philadelphia, Athens, Grèce |
| HONGRIE | SMC Hungary IpariAutomatizálásIKft. Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint, Hongrie |
| IRLANDE | SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin, Irlande |

| | |
|--------------------|---|
| ITALIE | SMC Italia S.p.A.Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano), Italie |
| LETTONIE | SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021, Lettonie |
| LITUANIE | UAB "SMC Pneumatics", Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius, Lituanie |
| PAYS-BAS | SMC Pneumatics B.V.De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam, Pays-Bas |
| NORVÈGE | SMC Pneumatics Norway AS, Vollsvveien 13 C., GranfosNæringspark, N-1366 Lysaker, Norvège |
| POLOGNE | SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa, Pologne |
| PORTUGAL | SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Espagne |
| ROUMANIE | SMC Romania S.r.l. StrFrunzei 29, Sector 2, Bucharest, Roumanie |
| RUSSIE | SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St.Petersburg, Russie, 195197 |
| SLOVAQUIE | SMC PriemyselnáAutomatizáciaSpols.r.o. Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301, Slovaquie |
| SLOVÉNIE | SMC IndustrijskaAvtomatikad.o.o. Mimskacesta 7, SLO-8210 Trebnje, Slovénie |
| ESPAGNE | SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Espagne |
| SUÈDE | SMC Pneumatics Sweden AB,Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Segeltorp, la Suède |
| SUISSE | SMC Pneumatik AG,Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen, Suisse |
| TURQUIE | SMC PnömatikSanayiTicaretveServis A.Ş. GülbaharCaddesi, Aydın Plaza, No: 9/4 Güneşli – 34212, Istanbul |
| Royaume-Uni | SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN, Royaume-Uni |

SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)
 'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
 Ces caractéristiques pourront être modifiées par le fabricant sans préavis.
 © 2015 SMC Corporation Tous droits réservés.
 Modèle DKP50047-F-085C

⚠ Prudence

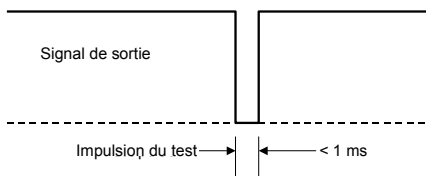
- Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie légale.

Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests types propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure).

Par conséquent, les produits de SMC ne peuvent pas être utilisés dans le cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

⚠ Prudence

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.



⚠ Prudence

Ce produit porte la marque CE en tant que composant de sécurité selon la définition de la Directive pour les machines 2006/42/EC. Pour en savoir plus, reportez-vous à la Déclaration de conformité fournie avec ce produit.

Le distributeur sera utilisé uniquement pour fournir la fonction de sécurité indiquée pour le retrait de pression de tout ou partie d'un système pneumatique, sous le contrôle total d'un appareil de supervision. Le distributeur fonctionnera uniquement comme composant de sécurité avec une installation correcte dans un système conforme aux normes de sécurité appropriées. Toute utilisation de cette sorte se fera dans les limites spécifiées et les conditions d'application du produit.