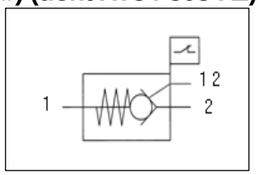
SMC

INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Clapet anti-retour avec détection d'état
Séries XT34-303-F##(-X##) (dont XT34-303-X2)



Ce produit sert à arrêter le flux d'air sous pression dans une direction et à détecter l'état de sécurité du clapet anti-retour pour les diagnostics dans les circuits liés à la sécurité.

1 Consignes de sécurité

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

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

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

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

⚠ Attention

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

⚠ Précaution

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

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques techniques du clapet anti-retour

Série		XT34-303					
		-M5	-X2	-F01 (-X##)	-F02 (-X##)	-F03 (-X##)	-F04
Fluide		Air					
Pression d'utilisation max. [MPa] Note 1)		0.7					
Pression d'utilisation min. [MPa]		0.1					
Plage de pression de pilotage [MPa]		Supérieure à 60 % de la pression d'utilisation (0.35 MPa min.)					
Température ambiante et d'utilisation [°C]		-5 à 60 (hors gel)					
Fréquence d'utilisation max. [Hz]		1					
Fréquence d'utilisation min.		1 cycle / 30 jours					
Taille de l'orifice		M5	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Temps de réponse [s]		0.1					
Lubrification		Non requise (reportez-vous au point 3.4)					
Conductance sonore [C]	Débit libre	0.08	0.69	0.5	1.1	1.7	3.8
	Débit réglable	0.2	0.95	0.8	1.5	2.7	3.2

2 Caractéristiques techniques (suite)

Résistance aux chocs [m/s²] Note 2)	1000
Résistance aux vibrations [m/s²] Note 3)	50 (0.35 mm)
Sens de montage	Quelconque

Tableau 1.

Note 1) Veuillez faire attention à la pression de service maximale lorsque des tubes souples en nylon ou en polyuréthane sont utilisés.
Note 2) Deux axes (horizontal et vertical) et deux directions ont été testés et aucun dysfonctionnement du régulateur ne s'est produit (forme de l'impulsion : forme sinusoïdale, direction axiale et rectangulaire par rapport au produit, 3 fois pour chaque condition (vanne pilote ON et OFF, échantillon testé monté avec une fixation).
Note 3) Aucun dysfonctionnement lorsque soumis au test de cycle de balayage de fréquence entre 10 et 150 Hz à un balayage des vibrations de 0.35 mm. Le test a été réalisé dans les deux axes et dans deux directions, 7 min par cycle (20 cycles), 20 fois pour chaque condition (pilote ON et OFF).

2.2 Caractéristiques du détecteur

Reportez-vous à l'IM du D-M9#A# pour les caractéristiques du détecteur.

2.3 Produits spéciaux

⚠ Attention

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

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

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

3.2 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- 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'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.
- Contactez SMC pour connaitre les limitations en hauteur.

3.3 Raccordement

⚠ Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.
- Un serrage excessif à travers le corps hexagonal peut endommager le produit. Vissez à la main, puis à l'aide d'une clé adaptée, serrez encore plus fort avec un angle de serrage de A°. La valeur de référence du couple de serrage est de B N・m.

Modèle	A Angle de serrage supplémentaire	B Couple de serrage [N·m]
XT34-303-M5	60° à 90°	1 à 1.5
XT34-303-F01(-X##), X2	10° à 20°	3 à 4
XT34-303-F02(-X##)	15° à 35°	4 à 5
XT34-303-F03(-X##)	15° à 35°	8 à 9
XT34-303-F04	15° à 35°	14 à 15

Tableau 2.

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.

3 Installation (suite)

3.5 Alimentation en air

⚠ Attention

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

⚠ Précaution

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

3.6 Détecteur

⚠ Précaution

- **Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.**
  Lors de la conception d'une application, prévoyez un espace suffisant pour permettre la réalisation des travaux d'entretien et des inspections.
- **Concevez le circuit de manière à éviter tout courant inverse dans des conditions de circuit ouvert ou lors d'opérations forcées du produit à des fins de contrôle de fonctionnement.**
  Un courant inverse pourrait provoquer des dysfonctionnements ou des dommages.
- **N'utilisez pas de charge générant une surtension.**
  Bien qu'une diode Zener soit branchée du côté sortie du détecteur statique pour protéger comme protection contre les surtensions, des dommages peuvent avoir lieu si la surtension est appliquée de manière répétée.
- **Prenez garde au courant de fuite.**
- **La sortie du détecteur statique sera instable pendant 50 ms après la mise sous tension.**
  Pendant la durée suivant la mise sous tension, le dispositif d'entrée (par ex. un relais API) peut considérer la position ON comme la sortie OFF ou la position OFF comme la sortie ON.
  Paramétrez l'application pour tenir compte du fait que les signaux seront invalides dans les 50 ms suivant la mise sous tension.
  Effectuez un paramétrage similaire lorsque vous utilisez un système SMC AHC (à changement de bras automatique) de série MA.

3.7 Montage et réglage

⚠ Précaution

- **Évitez toute chute ou impact.**
  Une chute ou des impacts excessifs (supérieurs à 1000 m/s²) peuvent endommager le détecteur ou provoquer son dysfonctionnement.
- **Ne jamais tenir un distributeur par les fils conducteurs du détecteur.**
  Cela pourrait entraîner la rupture du fil conducteur ou endommager les éléments internes du détecteur.

3.8 Câblage

⚠ Précaution

- **Vérifiez l'isolation du câblage.**
  Vérifiez l'absence de tout défaut d'isolation des câbles (courts-circuits, mises à la masse défectueuses, mauvaise isolation entre les bornes, etc.). Cela pourrait entraîner des surintensités, qui endommageraient le détecteur.
- **N'installez pas les câbles du détecteur au même endroit que les câbles d'alimentation ou les câbles haute tension.**
  Cela pourrait provoquer des dysfonctionnements du détecteur dus au bruit et au courant d'appel.
- **Évitez de plier le câble ou de tirer dessus de façon répétée.**
  L'exercice de contraintes de torsion ou de forces de traction excessives sur les câbles entraînerait la rupture de ces derniers.
  Des efforts de torsion ou de traction excessifs exercés au niveau de la connexion entre le câble et le détecteur augmente les risques de déconnexion.
  Le rayon de courbure standard devient R20 à 40 mm.
- **Vérifiez l'état de charge (par ex. le raccordement et le courant) avant de brancher l'alimentation.**
- **Le câblage doit être le plus court possible.**
  N'utilisez pas un câble de plus de 100 m.
  Pour des longueurs plus importantes, nous vous recommandons de fixer un anneau de ferrite à chaque extrémité du câble pour réduire le bruit.
- **Évitez les courts-circuits de la charge.**
  Un court-circuit de la charge pourrait endommager le détecteur.
- **Évitez les câblages incorrects**
  Si le raccordement est inversé (câble d'alimentation + et -) sur un détecteur à 3 fils, le détecteur est protégé par un circuit de protection. Toutefois, si le fil bleu est raccordé à l'alimentation (+) et le fil noir à l'alimentation (-), cela endommagera le détecteur.

⚠ Précaution

- **N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des champs magnétiques.**
  Les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements et leurs aimants pourraient se démagnétiser.

3 Installation (suite)

- **Ne pas utiliser dans un environnement dans lequel le détecteur sera continuellement exposé à l'eau.**
  Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IP67 IEC, évitez d'utiliser les détecteurs pour des applications dans lesquelles ils sont continuellement exposés à des éclaboussures ou à des projections d'eau. Un défaut d'isolation ou des dysfonctionnements pourraient survenir.
- **N'utilisez pas le produit dans un milieu où il peut être exposé à des éclaboussures d'huile ou de produits chimiques.**
  Si les détecteurs sont utilisés dans un milieu où des fluides caloporteurs, des solvants de nettoyage, des huiles ou des produits chimiques sont présents, même pendant une courte durée, un défaut d'isolation, un gonflement de la résine ou un durcissement des câbles peuvent entraîner des dysfonctionnements.
- **N'utilisez pas le produit dans un milieu sujet à des changements cycliques de température.**
  Des cycles de température autres que des changements de température normaux peuvent endommager les composants internes des détecteurs.
- **Évitez l'accumulation de poussières de métal et la proximité de substances magnétiques.**
  L'accumulation de poussières de métal telles que les éclaboussures de soudure, tournures, etc., ou la présence de substances magnétiques (attirées par un aimant), à proximité du clapet anti-retour, peuvent entraîner une perte de la force magnétique du clapet et par conséquent son dysfonctionnement.
- **N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des surtensions.**
  Lorsqu'il y a des unités (élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.), qui génèrent une grande quantité de surtension dans la zone autour du clapet antiretour avec un détecteur statique, cela peut endommager le circuit interne du détecteur.

4 Réglages

4.1 Détails du réglage

Ce clapet antiretour n'est pas réglable. Le commutateur est ON lorsque la vanne est fermée, et OFF lorsque la vanne est ouverte. **L'explication des orifices des clapets anti-retour est illustrée à la figure 1.**

4.2 Description des connexions

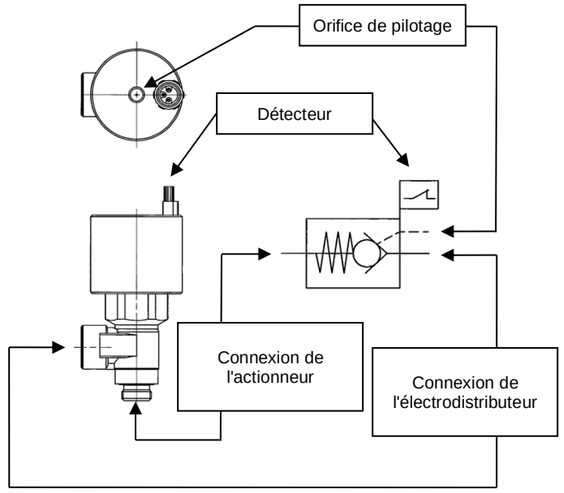


Figure 1.

4.3 Schéma électrique du détecteur

D-M9P□

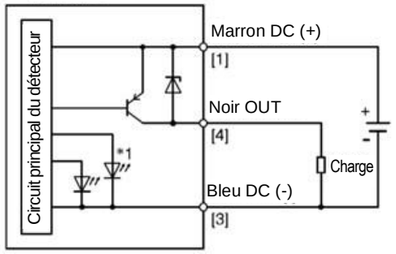


Figure 2.

Note) Les numéros indiqués entre crochets [ ] correspondent aux numéros des broches du connecteur.

4 Réglages (suite)

4.4 Connecteur M8 3 broches

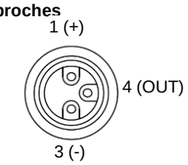


Figure 3. Connecteur M8 3 broches

5 Pour passer commande

Pour passer commande, reportez-vous aux schémas et aux informations (SP173X-020EU-UK).

6 Cotes hors tout

Pour les cotes hors tout, reportez-vous aux schémas et aux informations (SP173X-020EU-UK).

7 Entretien

7.1 Entretien général

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

7.2 Détecteur

Attention

- **Démontage de l'équipement et évacuation de l'air comprimé.**
  Lorsque l'équipement doit être enlevé, confirmer premièrement que les mesures soient en place afin d'éviter de perdre le contrôle de l'équipement ou de pièces, etc. Éteignez l'alimentation, arrêtez l'approvisionnement en air et évacuez tout l'air comprimé du système. Avant de redémarrez l'équipement, prenez des mesures pour éviter tout mouvement brusque.
- **Ne touchez jamais les bornes lorsque l'équipement est sous tension.**
  Vous risqueriez de vous électrocuter, de provoquer des dysfonctionnements et d'endommager le produit.

Précaution

- **Vérifiez que le câble conducteur n'est pas défectueux.**
  Si le câble est endommagé, remplacez le clapet anti-retour. Ne remplacez pas le détecteur du clapet anti-retour.
- **N'utilisez pas de solvants comme du benzène, du diluant ou de l'alcool pour nettoyer le détecteur.**
  Ils risquent d'endommager la surface du corps ou d'effacer les inscriptions sur le corps.
  Pour les taches importantes, utilisez une petite quantité de détergent neutre dilué sur un chiffon pour essuyer les taches, puis séchez avec un chiffon sec.

8 Limites d'utilisation

Attention

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

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

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

Attention

- **Ce produit ne peut être utilisé pour des arrêts intermédiaires précis de l'actionneur.**
  A cause de la compressibilité de l'air, l'actionneur continuera à se déplacer jusqu'à ce qu'il atteigne une position d'équilibre de pression, même si le clapet anti-retour se referme avec un signal d'arrêt intermédiaire.

8 Limites d'utilisation (suite)

- **Ce produit ne peut pas maintenir une position d'arrêt pendant une longue période de temps.**
  Les clapets anti-retour et les actionneurs ne sont pas garantis antifuite. C'est pourquoi il est parfois impossible de maintenir une position d'arrêt pendant une longue période de temps. Si ce cas s'avère nécessaire, il est recommandé d'avoir recours à une méthode de maintien mécanique.
- **Tenez compte de l'échappement de pression résiduelle.**
  La pression résiduelle peut entraîner le mouvement des actionneurs, créant un danger lors des procédures de maintenance.
- **Lors d'une utilisation dans un circuit d'équilibrage de commande, il arrive parfois que le clapet anti-retour ne puisse pas se déclencher bien que la pression de pilotage soit à 50 % de la pression d'utilisation. Dans ce cas, la pression de pilotage doit être égale à la pression d'utilisation.**
- **Le clapet anti-retour a une construction dans laquelle il est fermé par la pression différentielle générée lorsque la pression d'entrée (côté IN) ou la pression de sortie (côté OUT) de l'électrodistributeur est activée. Sachez que le clapet anti-retour ne se ferme pas complètement, que la pression de sortie (côté OUT) peut baisser lorsque la pression d'entrée (côté IN) descend doucement, et que la pression différentielle devient inférieure à la pression d'utilisation minimale ou de la pression d'ouverture.**
- **Dans la série XT34-303, la vanne ne se ferme pas uniquement par la pression de charge.**
- **Si le ressort utilisé pour fermer la vanne s'est cassé, le vérin ne peut pas être arrêté.**
  La conception du système doit prendre en compte ces comportements possibles.

8.2 Fonctionnement à faible température

La vanne peut être utilisée à une température ambiante de -5˚C. Toutefois, prenez de mesures de prévention contre le gel ou la solidification des impuretés, etc.

8.3 Maintien de la pression

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

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

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

9 Modes d'échec

Mode d'échec	Cause	Solution
L'actionneur ne bouge pas, bien que la pression soit appliquée à l'orifice de pilotage.	Pression insuffisante.	La pression fournie doit représenter au moins 60 % de la pression d'utilisation du produit et 0.35 MPa min.
	Le joint, etc. à l'intérieur de l'actionneur est endommagé.	Veuillez remplacer le produit.
L'actionneur n'effectue pas d'arrêt intermédiaire.	De l'air s'échappe de la tuyauterie.	Veuillez réparer toutes les zones de la tuyauterie présentant des fuites.
	Le joint, etc. à l'intérieur de l'actionneur est endommagé.	Veuillez remplacer le produit.
Il n'y a pas de signal du détecteur.	Le connecteur est desserré ou mal installé.	Vérifiez que le connecteur est correctement inséré jusqu'à la base.
	Panne de PCB.	Veuillez remplacer le produit.

Tableau 3.

10 Mise au rebut du produit

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

11 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.
© 2022 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M