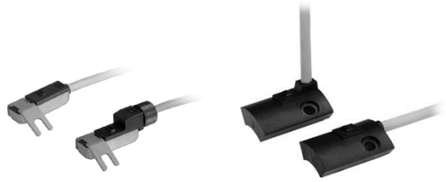
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Détecteur (statique)
D-S79# / D-S99(V)# / D-S7P# / D-S9P(V)# / D-T79(C)# / D-T99(V)#



Le détecteur sert à détecter et à contrôler la position d'un actionneur à l'aide de la détection magnétique.

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 manipulateurs industriels – Sécurité. etc.

- 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 en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- Ce produit est un appareil de classe A conçu pour être utilisé dans un environnement industriel. Il peut y avoir de potentiels difficultés pour assurer la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements dûs aux perturbations de rayonnement ou de conductance.
- Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour l'ensemble des consignes de sécurité.

⚠ Attention

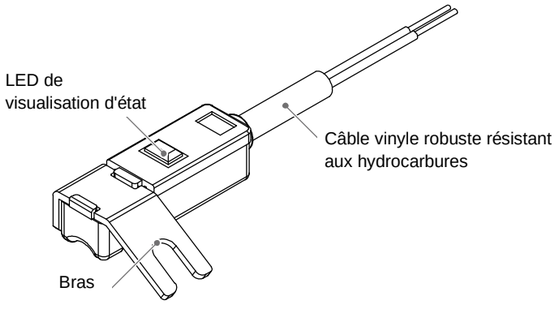
- Les produits spéciaux (-X ou -####) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans la section des caractéristiques. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

2 Caractéristiques techniques

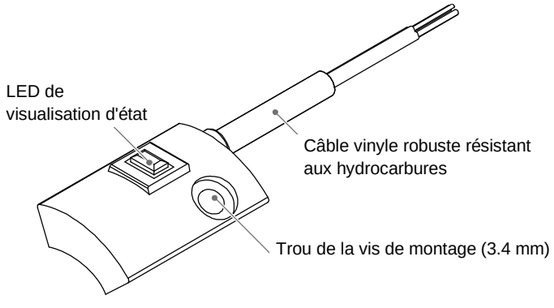
Réf. du modèle	D-S79# D-S99#	D-S99V#	D-S7P# D-S9P#	D-S9PV#	D-T79# D-T99#	D-T99V#
Sens du câble	Axial	R/A	Axial	R/A	Axial	R/A
Type de câble	3 fils				2 fils	
Type de sortie	NPN		PNP		–	
Charge admissible	CI / relais / API				Relais 24 VDC / API	
Tension d'alimentation	5 / 12 / 24 VDC (4.5 à 28 VDC)				–	
Consommation électrique	10 mA max.				–	
Tension d'alimentation	28 VDC max		–		24 VDC (10 à 28 VDC)	
Conso.	40 mA max.				2.5 à 40 mA	
Chute de tension interne	0.8 max. à une charge de 10 mA 2.0 V max. à une charge de 40 mA				4 V max.	
Courant de fuite	100 μA max. à 24 VDC				0.8 mA max.	
Temps de réponse	1 ms max.					
LED d'indication	Position d'utilisation : LED rouge ON					
Câble	Câble vinyle robuste résistant aux hydrocarbures ϕ3.4 mm, 0.2 mm² Min. rayon de courbure : 21 mm (réf.)					
Résistance d'isolation	50 MΩ min. à 500 VDC mega (entre le câble et le boîtier)					
Surtension admissible	1000 VAC, 1 minute (entre le câble et le boîtier)					
Température ambiante	-10 à 60 °C					
Protection	IP67 selon IEC 60529 (JISC0920)					

3 Nomenclature

D-S79# / D-S7P# / D-T79# (montage à droite représenté)

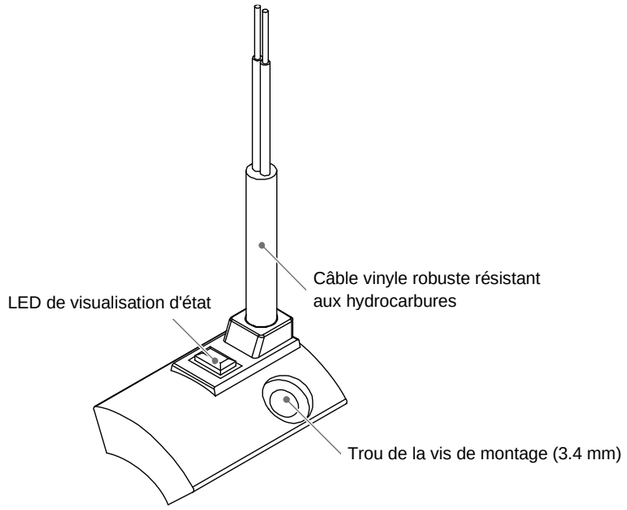


D-S99# / D-S9P# / D-T99# (montage à droite représenté)



3 Nomenclature (suite)

D-S99V# / D-S9PV# / D-T99V# (montage à droite représenté)



4 Installation

4.1 Installation

⚠ Attention

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

4.2 Conception et sélection

1) Vérifiez les caractéristiques techniques.
Lisez attentivement les caractéristiques techniques et utilisez le produit correctement. Le produit peut subir des dommages ou connaître un dysfonctionnement s'il est utilisé en dehors de la plage de spécifications.
2) Prenez garde lorsque vous utilisez plusieurs actionneurs ensemble.
Lorsque plusieurs détecteurs sur des actionneurs sont montés les uns à côté des autres, des interférences de champ magnétique peuvent entraîner un dysfonctionnement des détecteurs. Séparez les actionneurs de 40 mm minimum.
3) Prêtez attention à la durée pendant laquelle un détecteur est ON à une position intermédiaire de la course.
Lorsqu'un détecteur est placé à une position intermédiaire de la course et qu'une charge est pilotée au moment du passage du piston, le détecteur fonctionne, mais si la vitesse est trop élevée, le temps de fonctionnement sera court et la charge risque de ne pas fonctionner correctement. La vitesse maximale détectable du piston est :

$$V\ (mm/s) = \frac{\text{Plage d'utilisation du détecteur (mm)}}{\text{Temps de réponse de la charge (ms)}} \times 1000$$

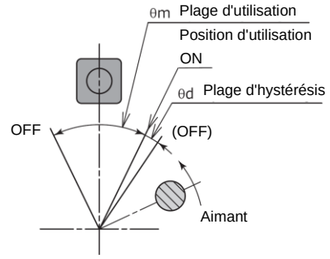
4) Le câble doit être aussi court que possible
Bien que la longueur du câble n'affecte pas le fonctionnement du détecteur, il est recommandé de la limiter à 100 m max.
5) Ne pas utiliser une charge générant une surtension.
Bien qu'une diode zener, utilisée comme protection de surtension, soit branchée sur la sortie du détecteur statique, des dommages peuvent avoir lieu si la surtension est appliquée de manière répétée. Lorsqu'une charge telle qu'un relais ou un solénoïde qui génère une surtension est directement pilotée utilisez un type de relais avec une protection intégrée contre les surtensions.

4 Installation (suite)

6) Attention à l'utilisation dans un circuit interlock
Lorsqu'un détecteur est utilisé pour un signal interlock nécessitant une grande fiabilité, concevez un système double interlock en prévoyant une fonction de protection mécanique ou en utilisant un autre commutateur (capteur) avec le détecteur.
7) Effectuez l'entretien périodique et confirmez le fonctionnement normal.
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.

4.3 Montage et réglage

1) Ne laissez pas tomber le produit et ne le heurtez pas.
Évitez de faire tomber, de heurter ou d'appliquer un impact excessif (1000 m/s² min.) pendant la manipulation. Même si le corps du détecteur ne semble pas endommagé, l'intérieur du détecteur peut l'être et provoquer un dysfonctionnement.
2) Ne jamais tenir un actionneur par les câbles du détecteur.
Cela peut non seulement entraîner la rupture des câbles, mais aussi endommager les éléments internes du détecteur sous l'effet de la tension.
3) Montez les détecteurs en utilisant le couple de serrage approprié.
Le couple de serrage de la vis de montage doit être de 0.5 N•m.
Si un détecteur est serré au-delà de la plage de couple de serrage, la vis de montage, la fixation de montage ou le détecteur peuvent être endommagés.
D'autre part, un serrage inférieur à la plage de couple de serrage peut permettre au détecteur de glisser hors de sa position.
4) Montez le détecteur au centre de la plage de détection.
Réglez la position de montage du détecteur de manière à ce que le piston soit au centre de la plage de détection (la plage dans laquelle le détecteur est ON).
La position de montage indiquée dans le catalogue indique la position optimale en fin de course. S'il est monté à l'extrémité de la plage d'utilisation (à la limite entre ON et OFF), le fonctionnement peut être instable.
5) Le détecteur en position ON et OFF fonctionne avec une hystérésis.
Si l'hystérésis cause un problème, veuillez consulter SMC.



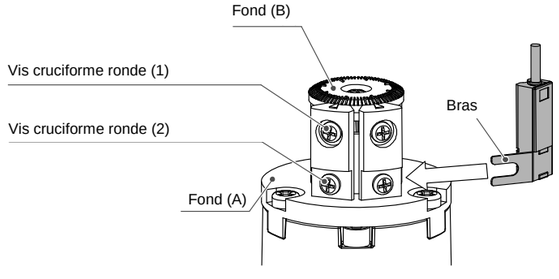
4.4 Montage

Chaque actionneur a un type de fixation de montage spécifique.
Le montage dépend du type d'actionneur et de l'alésage. Veuillez vous référer au catalogue de l'actionneur.
Lorsqu'un détecteur est monté pour la première fois, assurez-vous que l'actionneur est du type à aimant intégré, et préparez une fixation de montage correspondant à l'actionneur.

Le couple de serrage de la vis de montage M3 est de 0.5 N•m (5.1 kgf•cm).

- **D-S79 / D-S7P / D-T79(C)**

1. Montage du détecteur
Desserrez la vis cruciforme ronde (2) puis insérez le bras du détecteur.

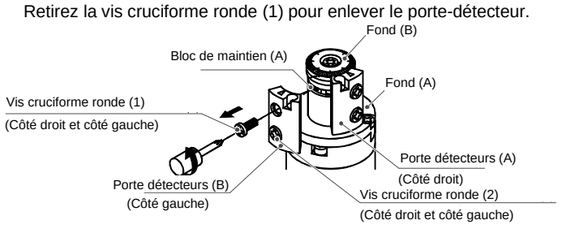


4 Installation (suite)

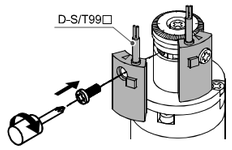
2. Fixation de détecteur
   Installez le détecteur de manière à ce qu'il soit en contact avec le porte-détecteur, puis serrez la vis cruciforme ronde (2).
   Couple de serrage recommandé : 0.4 à 0.6 N•m.

- **D-S99(V) / D-S9P / D-T99**

1. Retrait du porte-détecteur
   Retirez la vis cruciforme ronde (1) pour enlever le porte-détecteur.



2. Montage du détecteur
   Fixez le détecteur à l'aide de la vis cruciforme ronde (1) et du bloc de maintien (A).
   Couple de serrage recommandé : 0.4 à 0.6N•m.



* Le bloc de maintien (A) se déplaçant à l'intérieur de la rainure, déplacez-le préalablement en position de montage.
Une fois la position active ajustée à l'aide de la vis cruciforme ronde (1), vous pouvez utiliser le détecteur.

4.5 Réglage de la position du détecteur

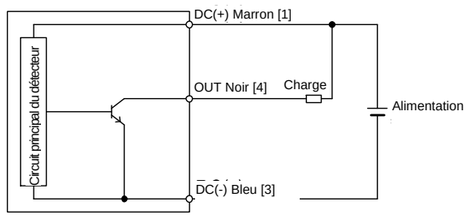
1) Réglez l'actionneur à la fin de la course.
2) Placez le détecteur dans la zone où la LED rouge du détecteur s'allume (détection de la position finale).

4.6 Câblage

1) Évitez de plier et d'étirer les câbles de façon répétée.
   Les câbles pourraient se rompre s'ils sont pliés ou étirés trop de fois.
2) Vérifiez que les câbles soient correctement isolés
   Vérifiez que l'isolation des câbles ne soit pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, défaut de mise à la terre, isolation incorrecte entre les bornes, etc.) Des dommages peuvent survenir dû à l'excès de courant circulant dans le détecteur.
3) Évitez le câblage à proximité de lignes électriques de puissance et de haute tension.
   Évitez le câblage parallèle ou le câblage dans les mêmes goulottes que ces lignes. Les circuits de commande contenant des détecteurs peuvent mal fonctionner en raison des parasites.
4) Évitez les courts-circuits de la charge.
   Le détecteur n'a pas de protection intégrée contre les courts-circuits. Notez que si une charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé en raison de l'excès de courant dans le détecteur.
5) Évitez les câblages incorrects.
   Si le câblage est incorrect, le détecteur sera endommagé.

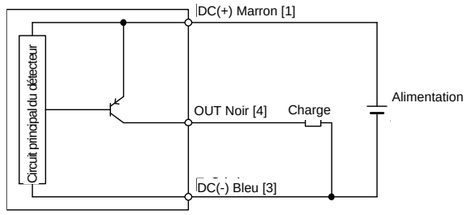
4.7 Schéma électrique

- **D-S79# / D-S99(V)# (NPN)**

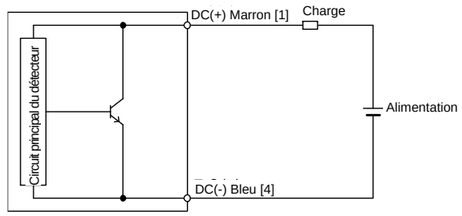


4 Installation (suite)

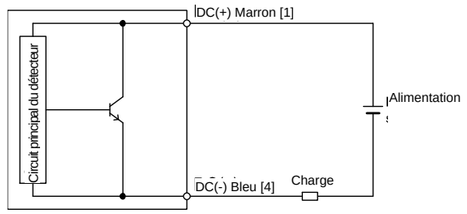
- **S7P# / S9P(V)# (PNP)**



- **D-T79# / D-T99(V)# (mode entrée sink)**

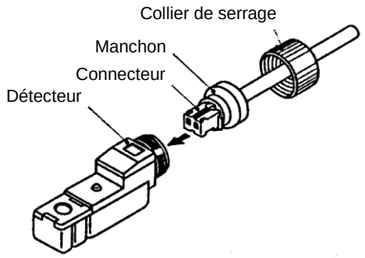


- **D-T79# / D-T99(V)# (mode entrée source)**



4.8 Montage du connecteur (D-T79C)

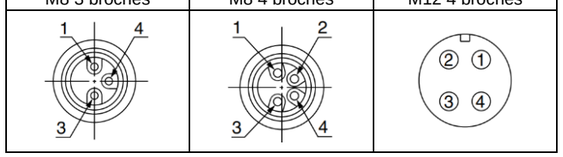
- Insérez le connecteur du câble dans le détecteur jusqu'à ce que le manchon touche le détecteur.
- Vérifiez que la partie saillante du connecteur est engagée dans la fente de la partie insérée. Serrez le collier de serrage.
- Vérifiez que le collier de serrage est bien serré pour empêcher la pénétration d'eau dans le produit.



4.9 Connecteur pré-câblé de détecteur (option)

Les détecteurs sont disponibles avec connecteur pré-câblé M8 ou M12. Consultez la section « Pour passer commande » du catalogue ou du manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour plus de détails.

Disposition des broches du connecteur

D-S###APC	D-S###BPC	D-S###DPC
M8 3 broches	M8 4 broches	M12 4 broches
		

4 Installation (suite)

4.10 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant de l'huile, des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- 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.
- Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il est exposé à des champs magnétiques. Les détecteurs peuvent présenter des dysfonctionnements et les aimants présents à l'intérieur des actionneurs peuvent se démagnétiser.
- Ne pas utiliser dans un environnement dans lequel le détecteur sera continuellement exposé à l'eau.
- Ne pas utiliser dans un environnement avec des cycles de température.
- Évitez l'accumulation de poussières de métal et la proximité de substances magnétiques. Une grande quantité de poussières de métal accumulée tels que des copeaux d'usinage ou des éclaboussures, peut entraîner un dysfonctionnement du détecteur.

5 Pour passer commande

Consultez le catalogue ou le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour des informations sur Comment commander

6 Cotes hors tout

Consultez le catalogue ou le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour connaître les cotes hors tout.

7 Entretien

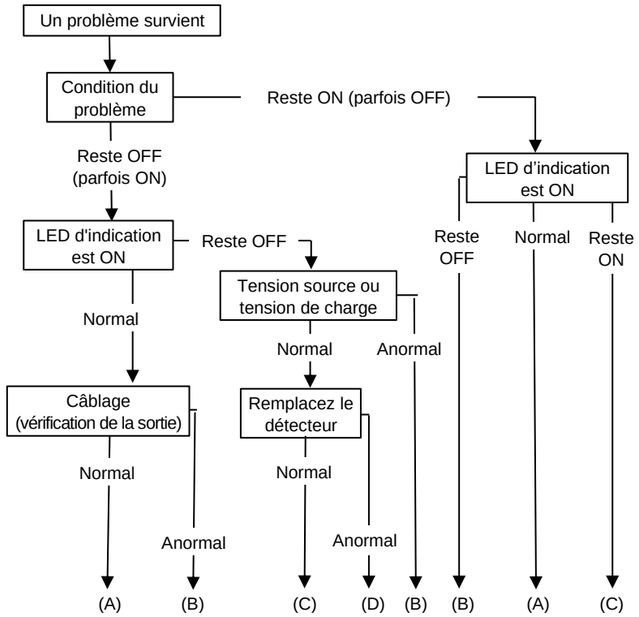
7.1 Entretien général

⚠ 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.
- Réalisez régulièrement l'entretien suivant de façon à prévenir un éventuel danger dû à un dysfonctionnement inattendu du détecteur.
  1) Fixez correctement les vis du support de fixation détecteur. Si des vis se desserrent ou si la position de montage est déplacée, resserrez-les après avoir réglé à nouveau la position de montage.
  2) Vérifiez que les fils conducteurs ne sont pas défectueux. Pour éviter les défauts d'isolation, remplacer les détecteurs ou réparer les câbles en cas de dommages.

8 Dépannage

Si une erreur de détection se produit, vérifiez le détecteur en vous basant sur l'organigramme.



(A) = Échec de la sortie du détecteur (remplacer)
(B) = Vérifier le câblage et corriger le défaut
(C) = Panne du détecteur
(D) = Remplacez l'actionneur. Champ magnétique détectable insuffisant (ou absence d'aimant)

9 Limites d'utilisation

9.1 Garantie limitée et clause de non-responsabilité/exigences de conformité

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

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.smceu.com (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M