



Manuel d'installation et d'entretien Détecteur à sortie statique, Séries D-F7NT, D-F5NT, D-M5NT, D-G5NT, D-M5PT

Prière de conserver ce manuel en lieu sûr comme source de références ultérieures.

Veuillez lire ce manuel conjointement avec le catalogue à jour.

Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été conçues pour parer à l'éventualité d'une situation à risque et/ou d'une détérioration du matériel. Les mots "Avertissement", "Précautions" ou "Danger" utilisés dans ces instructions, indiquent l'importance du danger potentiel associé à la rubrique à laquelle ils se rapportent. Par souci de sécurité, observez les normes ISO4414^(Note 1), JIS B 8370^(Note 2) et autres pratiques de sécurité. Note 1 : ISO 4414 - Poussee de fluide hydraulique - Recommandations concernant l'application de matériel aux systèmes d'entraînement et de commande. Note 2 : JIS B 8370 : Axiome d'équipement pneumatique.

- AVERTISSEMENT :** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.
- PRECAUTION :** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- DANGER :** Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.
- PRECAUTION**
1. La compatibilité des systèmes pneumatiques est de la responsabilité de la personne chargée de la conception de l'équipement pneumatique ou qui en a défini les caractéristiques. Etant donné que les produits décrits dans ce manuel sont utilisés dans des conditions de service diverses, leur compatibilité avec des équipements pneumatiques spécifiques doit être basée sur les caractéristiques ou sur les résultats d'analyses et/ou d'essais dictés par vos exigences propres.
 2. L'exploitation de machines et de matériel pneumatiques doit être confiée exclusivement à des personnels qualifiés.

1. Caractéristiques du produit

Numéro du modèle	D-F7NT, D-F5NT, D-G5NT, D-M5NT	D-M5PT
Type de câblage	3 fils	
Type de sortie	Type NPN	Type PNP
Application	Relais CI, API	
Tension d'alimentation	5 • 12 • 24 V CC (4,5 à 28 V CC)	
Consommation en électricité	10 mA ou inférieure	12 mA ou inférieure
Tension de charge	28 V CC ou inférieure	—
Courant de charge	40 mA ou inférieur	80 mA ou inférieur
Chute de tension interne	1,5 V ou inférieure (0,8 V ou inférieure, à 10 mA)	0,8 V ou inférieure
Courant de fuite	10 µ ou inférieur à 24 V CC	
Signal calibré	200 ± 50 ms	
Temps de réponse	1 ms ou inférieur	
Diode d'état*	Une couleur	
Résistance aux chocs	100 G	
Résistance d'isolation	50 MW ou plus à 500 V CC	
Tension d'épreuve	1000 V CA pendant 1 minute (entre le boîtier et les fils)	
Température ambiante	-10 à 60°C	
Indice de protection	IEC529 norme IP67, JISC0920	

* Une couleur : Diode rouge allumée à l'état 'ON'
Bicolore : Position de fonctionnement ...la diode rouge s'allume
Conditions de fonctionnement optimales ...la diode verte s'allume

Installation

Vérins

PRECAUTION

Si plusieurs vérins sont montés côte à côte, prévoir au moins 40 mm entre chaque vérin afin d'éviter le risque d'interférence (au niveau des détecteurs).

Détection de position centrale
Soyez prudent lorsque vous essayez de détecter la position centrale du piston sans arrêter la machine ; en effet, le délai de détection du détecteur peut être trop court, surtout lorsque le vérin fonctionne à une vitesse relativement élevée. La vitesse de détection maximale du piston peut être calculée grâce à la formule suivante :

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Plage opérative du détecteur (mm)}}{\text{Temps de commutation de la charge (ms)}} \times 1000$$

Veuillez à utiliser des câbles aussi courts que possible.

AVERTISSEMENT

En cas de chute de tension interne importante au niveau du détecteur à sortie statique bifilaire et de courant de fuite également important, il est possible que la charge ne fonctionne pas correctement. Veuillez

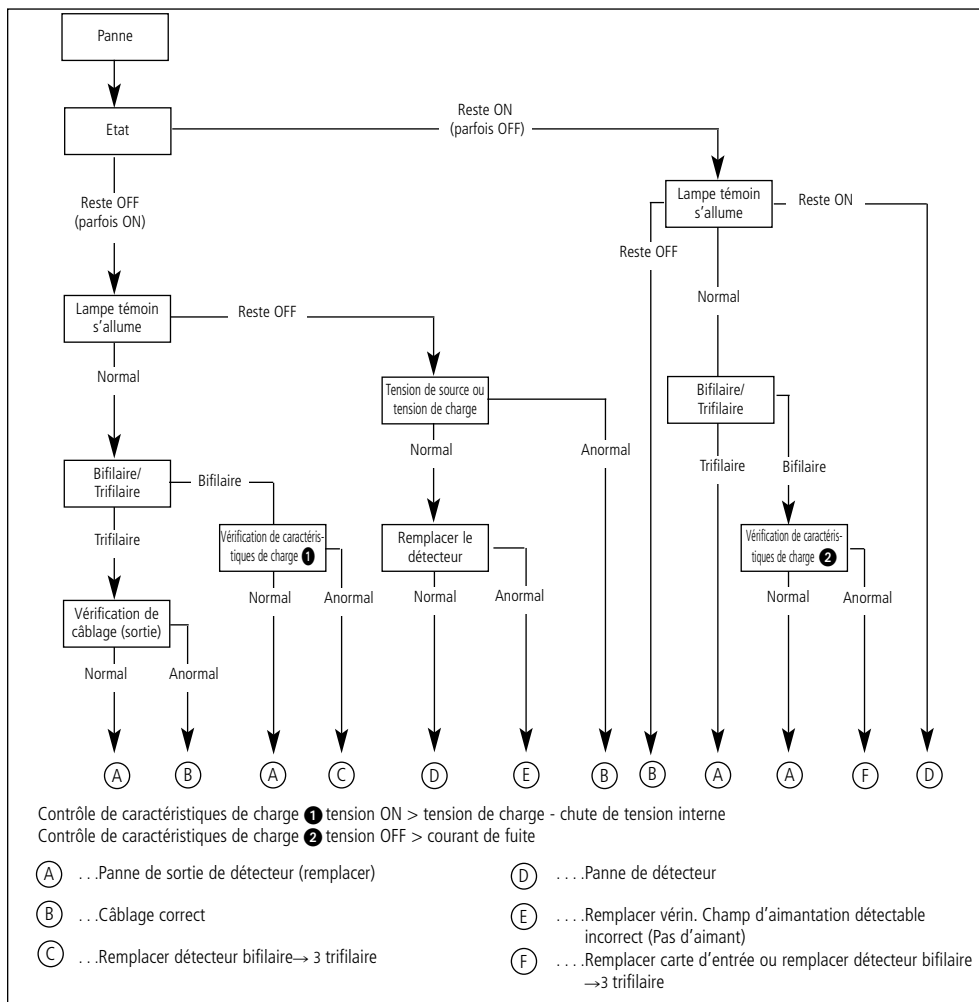
vérifier les conditions suivantes avant utilisation et notez que la chute de tension interne et le courant de fuite ont une influence considérable sur les connexions en série et en parallèle du détecteur à sortie statique bifilaire.

3. Ne vous chargez pas de l'entretien de machines/de matériel pneumatiques et n'essayez pas d'en déposer les pièces avant d'avoir vérifié l'application des consignes de sécurité.

- 1) L'inspection et l'entretien des machines/du matériel ne doivent s'effectuer qu'après confirmation du verrouillage de sécurité des commandes.
 - 2) En cas de dépose de matériel, confirmez la procédure de sécurité conformément aux instructions précédentes. Coupez les circuits d'alimentation en air et électrique et purgez tout résidu d'air comprimé du circuit.
 - 3) Avant le redémarrage des machines / du matériel, vérifiez l'application de toutes les mesures de sécurité destinées à éviter un mouvement brusque des actionneurs, etc. (ex : intégrez une valve de coupure et de mise en pression progressive).
- 4. Contactez SMC si le produit est destiné à être exploité dans une des conditions décrites ci-dessous :**
- 1) Conditions et milieu d'exploitation au-delà des caractéristiques indiquées ou exploitation du produit à l'extérieur.
 - 2) Installations en rapport avec les secteurs de l'énergie atomique, des chemins de fer, de la navigation aérienne, des véhicules, du matériel médical, de l'alimentaire et des boissons, du matériel de loisir, des circuits de coupure d'urgence, des organes de presse ou de matériel de sécurité.
 - 3) Application pouvant avoir des effets négatifs sur les personnes, biens ou animaux et exigeants des analyses de sécurité particulières.

AVERTISSEMENT

Assurez-vous de la filtration du circuit d'alimentation en air à 5 microns.



Contrôle de caractéristiques de charge ❶ tension ON > tension de charge - chute de tension interne
Contrôle de caractéristiques de charge ❷ tension OFF > courant de fuite

- (A) ... Panne de sortie de détecteur (remplacer)
(B) ... Câblage correct
(C) ... Remplacer détecteur bifilaire → 3 trifilaire
(D) ... Panne de détecteur
(E) ... Remplacer vérin. Champ d'aimantation détectable incorrect (Pas d'aimant)
(F) ... Remplacer carte d'entrée ou remplacer détecteur bifilaire → 3 trifilaire

Fig 1

s'atténue. Si la tension de charge devient inférieure ou égale à 3 mA, la commutation risque de ne pas s'effectuer. Assurez-vous, si vous utilisez une charge capable de générer une surtension ex: relais ou électrodistributeur, qu'un circuit de protection contre les surtensions est installé.

En cas d'utilisation d'un détecteur pour générer un signal de verrouillage nécessitant un haut degré de fiabilité, prévoyez une protection mécanique ou placez un autre détecteur, de type à double verrouillage. Vérifiez régulièrement que ce dispositif à verrouillage fonctionne correctement.

A l'installation de ce produit, assurez-vous qu'un espace suffisant est prévu pour son entretien.

AVERTISSEMENT

Ne soumettez ce produit à **aucune** forme de détérioration par impact. Ne soulevez pas un vérin équipé d'un détecteur par le câble du détecteur ; ceci pourrait soumettre l'intérieur du détecteur à une contrainte inutile.

Veuillez à ce que la vis de montage de détecteur soit vissée au couple spécifié (voir rubrique 'Montage de la patte de fixation du détecteur'). Réglez le détecteur de manière à ce que la position 'ON' corresponde au centre de la zone de fonctionnement. Le réglage du détecteur sur l'un des deux côtés de cette position centrale entraînerait son fonctionnement irrégulier.

Câblage

Le câble de connexion ne doit pas être plié ou tendu à plusieurs reprises ; ceci pourrait causer son éventuel débranchement. Le rayon de courbure est de 40 mm environ ou plus. Branchez la charge avant de mettre le détecteur sous tension, ou vous risquez de créer une surtension qui pourrait l'endommager. Veillez à effectuer le câblage correctement. Les modes de câblage ne sont pas tous protégés et le détecteur pourrait être endommagé. Séparez les lignes de signaux de lignes électriques/à haute tension pour éviter les perturbations. Vérifiez que tous les câbles sont correctement et intégralement isolés.

PRECAUTION

NE PAS UTILISER CE DETECTEUR DANS UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE.
Ne pas utiliser ce détecteur dans un champ magnétique puissant, qui pourrait endommager le détecteur et l'aimant du vérin.
Ne pas utiliser ce détecteur dans des atmosphères chargées d'humidité, d'huile ou de produits chimiques.

Ne pas utiliser ce détecteur lorsque la température est supérieure à ses caractéristiques de fonctionnement. Protéger le détecteur des éclats de soudure et des accumulations de poudre de fer, etc.

Entretien

Les opérations d'entretien suivantes doivent être prévues périodiquement, pour éviter les dysfonctionnements.

- Vérifiez le serrage de la vis de montage régulièrement pour éviter l'éventualité d'un déplacement du détecteur par rapport à sa position.
- Vérifiez régulièrement l'état du câblage. Réparez immédiatement toute détérioration au niveau de l'isolation ou montez un détecteur de rechange.
- Une LED rouge allumée indique un déplacement du détecteur par rapport à sa position. Ajustez le détecteur, jusqu'à ce que la LED verte s'allume (indiquant la position optimale).

AVERTISSEMENT

En cas de panne de détection, c-à-d si la LED reste allumée, suivez les instructions du tableau de dépannage des causes de panne ci-dessus (Fig. 1).

En cas d'application mettant le détecteur en contact avec un effort ou des projections incandescentes, contactez votre bureau SMC le plus proche (**Voir la fin de ce manuel**).

Si l'hystérésis entre les positions ON et OFF du détecteur est incorrecte, veuillez contacter SMC.

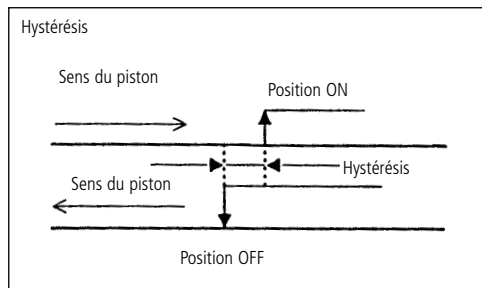


Fig 2

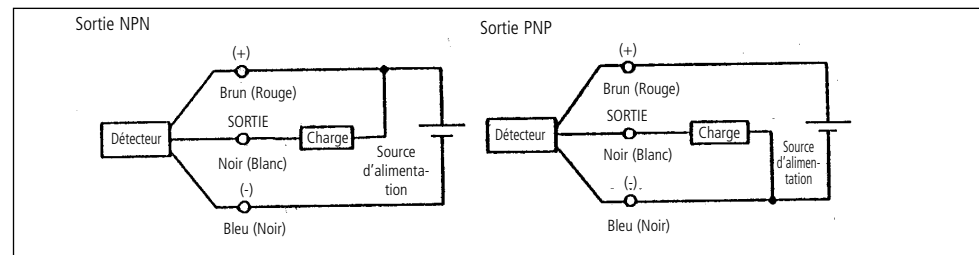
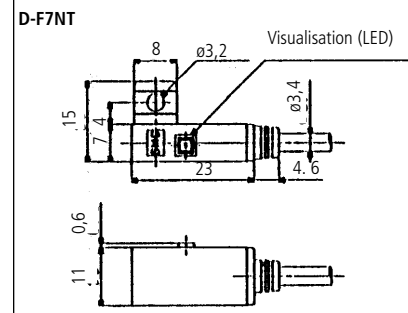
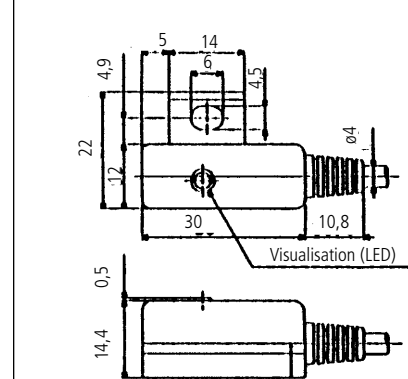


Fig 4

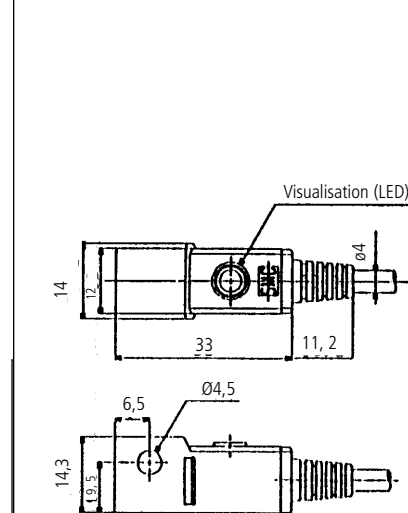
Dimensions externes



D-F5NT



D-G5NT



D-M5NT/M5PT

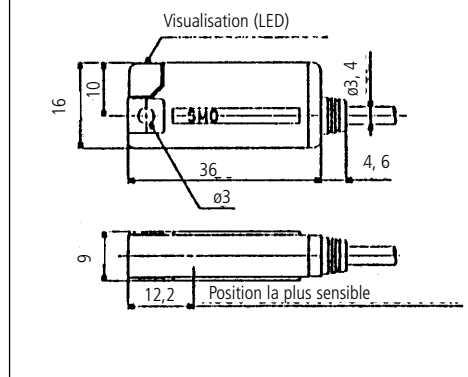


Fig 3

Circuit de principe (Fig. 4)

La couleurs des fils entre parenthèse correspond à l'ancien code couleur.

Connexion à API (Contrôleur de séquences)

Le câblage des détecteurs est fonction de la polarité du commun interne des entrées de l'A.P.I. (Voir ci-dessous). Le signal de sortie d'un détecteur muni d'un temporisateur et actif (ON) pendant 200 ms après détection. Le signal peut être transmis directement à un API, pour une détection de position immédiate.

Caractéristique d'entrée API	Type de sortie trifilaire
Commun positif	Sortie NPN
Commun négatif	Sortie PNP

Montage des détecteurs

Chaque vérin s'accompagne d'un étrier de fixation spécialement conçu pour monter le détecteur sur le vérin. Le type d'étrier de fixation dépend des critères suivants :

- Type de vérin et diamètre extérieur du tube. Prière de consulter le catalogue des vérins à jour pour de plus amples détails. Lorsque vous montez un détecteur pour la première fois, assurez-vous que le vérin est bien équipé d'un aimant et que les étriers de fixation correspondent au type de vérin.

Les couples de serrage appropriés sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Référence de modèle applicable	Vis de fixation	Couple de serrage
D-F5NT	M4	1 à 1,2 N-m
D-F7NT	M3	0,5 à 0,7 N-m
D-G5NT	M4	1 à 1,2 N-m
D-M5NT, D-M5PT	M2,5	0,1 à 0,2 N-m

Réglage de la position de détection du détecteur

Placez le vérin en fin de course.

Affichage à une couleur
Réglez le détecteur au centre de la plage de fonctionnement et vérifiez que la LED rouge s'allume (ON).

Ces détecteurs sont munis d'un calibrage du signal de sortie. Le signal de sortie est au minimum de 200 ms ± 50 ms, même si le temps de détection est inférieur). Cette particularité permet de prendre en compte des informations fugitives (inférieures au temps d'activation des entrées de l'A.P.I.) et de provoquer les cycles machine correspondants.

AVERTISSEMENT

Dans le cas d'utilisation pour un arrêt intermédiaire de vérin il y a lieu de tenir compte du temps de scutation de l'A.P.I. et des variations que ce temps va engendrer sur la position d'arrêt.

D-#S-TFI89FR

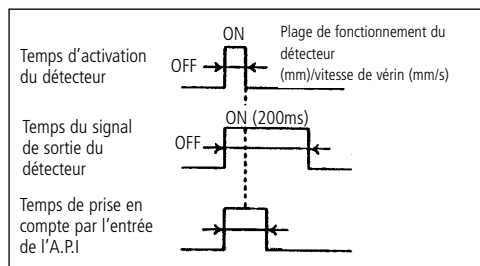


Fig 5

AVERTISSEMENT

Pour utiliser le détecteur comme signal intermédiaire d'arrêt, vous devrez ajuster la position du détecteur pour tenir compte de la vitesse du vérin (dépassement de la position limite en cours d'applications de freinage).

AVERTISSEMENT

Un signal de détecteur n'est PAS produit en position d'arrêt.

Détection de fin de course de vérin

Consultez les dimensions A & B du catalogue de vérins.

AVERTISSEMENT

Ne jamais nettoyer avec une solution à base de solvant.

Pour plus de détails, veuillez contacter votre distributeur national SMC. Voir ci-dessous.

ANGLETERRE	Téléphone 01908-563888	TURQUIE	Téléphone 212-2211512
ITALIE	Téléphone 02-92711	ALLEMAGNE	Téléphone 6103-402-0
HOLLANDE	Téléphone 020-5318888	FRANCE	Téléphone 01-64-76-10-00
SUISSE	Téléphone 052-34-0022	SUEDE	Téléphone 08-603 07 00
ESPAGNE	Téléphone 945-184100	AUTRICHE	Téléphone 02262-62-280
	Téléphone 902-255255	IRLANDE	Téléphone 01-4501822
GRECE	Téléphone 01-3426076	DANEMARK	Téléphone 8738-0800
FINLANDE	Téléphone 09-68 10 21	NORVEGE	Téléphone 67-12 90 20
BELGIQUE	Téléphone 03-3551464	POLOGNE	Téléphone 48-22-6131847