



Manuel d'installation et d'entretien

Détecteur (statique)

Série D-F7NJL



Lire ce manuel avant d'utiliser le produit.

Pour toute consultation ultérieure, conserver ce manuel en lieu sûr.

Lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant.

1.1 Recommandations générales

Ce manuel d'instructions a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour le personnel et/ou l'équipement.

Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories: "Précautions", "Attention" ou "Danger".

Afin de garantir la sécurité du personnel et du matériel, il est nécessaire de respecter les consignes de sécurité décrites dans ce manuel et dans le catalogue du produit, et de suivre les autres règles de sécurité appropriées.

- ⚠ Précautions** : Une erreur de l'utilisateur peut entraîner des blessures ou endommager le matériel.
- ⚠ Attention** : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
- ⚠ Danger** : Dans certaines conditions extrêmes, il existe un risque de blessures graves ou mortelles.

⚠ Attention

- 1.1.1. La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui en a défini les caractéristiques. Comme les produits spécifiés sont utilisés dans diverses conditions d'utilisation, leur compatibilité dans un système pneumatique spécifique doit être basée sur les caractéristiques ou après analyse et/ou tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- 1.1.2. Seules les personnes formées à la pneumatique peuvent intervenir sur les équipements ou machines. L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Les opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne doivent être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.
- 1.1.3. Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité sont en place.
 - 1) L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne doivent être effectuées qu'une fois ces équipements en "sécurité".
 - 2) Si un équipement ou une machine pneumatique doit être déplacé, s'assurer que celui-ci ait été mis en "sécurité", Couper l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
 - 3) Avant de remettre l'équipement en marche, s'assurer d'avoir pris toutes les mesures de sécurité pour prévenir les mouvements brusques du vérin etc. (Alimenter graduellement le système pour créer une contre-pression, utiliser par ex. à l'aide d'un micro-démarrateur).
- 1.1.4. Contacter SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:
 - 1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles citées dans le catalogue ou, utilisation du produit en extérieur.
 - 2) Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
 - 3) Équipement destiné à l'utilisation en atmosphères explosibles. Applications pouvant avoir des effets néfastes pour l'homme, les biens matériels ou les animaux. Une analyse spéciale de sécurité est indispensable.

2. INSTALLATION ET MILIEU D'UTILISATION

⚠ Attention

Design et sélection

① Vérifier les caractéristiques.

Prendre le temps de prendre connaissance des caractéristiques et utiliser correctement le produit. Le produit peut être endommagé ou présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé hors des plages recommandées pour le courant de charge, la tension, la température ou les chocs.

② Prendre garde lors de l'utilisation de plusieurs actionneurs ensemble.

Lorsque plusieurs actionneurs équipés de détecteurs sont montés côte à côte, l'interférence des champs magnétiques peut provoquer le dysfonctionnement des détecteurs. Séparer les actionneurs de 40 mm minimum.

③ Vérifier le temps de fonctionnement du détecteur lorsque celui-ci se trouve en position de course intermédiaire.

Lorsqu'un détecteur est en position intermédiaire de course et qu'une charge est conduite au moment où le piston passe, le détecteur fonctionne. Cependant, si la vitesse du piston est trop rapide, le temps d'intervention sera réduit et la charge peut ne pas réagir correctement. La vitesse de détection du piston maxi est :

$$V_{[mm/s]} = \frac{\text{Plage de fonctionnement du détecteur [mm]}}{\text{Temps d'utilisation de la charge [ms]}} \times 1000$$

④ Conserver un câblage aussi court que possible

Bien qu'un câblage plus long n'affecte pas le fonctionnement, veiller à ce qu'il ne dépasse pas 100 m.

⑤ Ne pas utiliser de charges provoquant des surtensions.

Bien qu'une diode Zener soit branchée du côté sortie du détecteur statique, une surtension régulière peut endommager l'appareil. Lorsqu'une charge génératrice de surtensions, telle qu'un relais ou une électrovanne, est entraînée directement, utiliser un détecteur avec dispositif de protection contre les surtensions intégré.

⑥ Attention lors de l'utilisation en circuit interlock

Lorsqu'un détecteur est utilisé pour un signal interlock nécessitant une grande fiabilité, il est recommandé de disposer, en plus du détecteur et pour éviter tout problème, d'un système de doubles interlocks offrant une protection mécanique ou d'un autre détecteur (capteur) en plus du détecteur. Réaliser un entretien régulier pour assurer un bon fonctionnement.

⑦ Prévoir suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.

Lors de la conception d'une application, prévoir un espace suffisant pour permettre la réalisation de travaux d'entretien et d'inspection.

Montage / réglage

① Ne pas faire tomber le détecteur.

Éviter toute chute, choc ou impact excessifs (1000 m/s² mini pour les détecteurs statiques) lors de la manipulation. Même si le corps du détecteur n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et entrave le bon fonctionnement de l'appareil.

② Ne jamais tenir un actionneur par les fils conducteurs du détecteurs.

Ne jamais transporter un actionneur par les fils. Ceci pourrait entraîner une rupture des fils conducteur mais également endommager les éléments internes du détecteur.

③ Utiliser les couples de serrage recommandés pour le montage des détecteurs.

Si le serrage d'un détecteur est excessif, les vis de montage ou le détecteur peuvent être endommagés. A l'inverse, un couple de serrage insuffisant peut provoquer un déplacement indésirable du détecteur.

④ Monter un détecteur en milieu de plage de fonctionnement.

Régler la position de montage du détecteur de telle sorte que le piston s'arrête en milieu de plage de fonctionnement (plage dans laquelle le détecteur est activé). (La position de montage illustrée dans le catalogue indique la meilleure position en fin de course.) S'il est monté en fin de plage de détection (à la limite entre les positions ON et OFF), l'opération sera instable.

Câblage

① Éviter de plier et d'étirer les câbles.

Les câbles conducteurs pourraient se rompre.

② Vérifier la bonne isolation des câbles.

Vérifier que l'isolation des câbles n'est 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 Éviter le câblage à proximité de lignes électriques et à haute tension.

Câbler séparément des lignes électriques et à haute tension, en évitant le câblage parallèle ou dans le même conduit que ces lignes. Les circuits comprenant des détecteurs peuvent présenter des dysfonctionnements en raison des interférences avec les lignes à haute tension.

④ Éviter les courts-circuits de charges.

Tous les modèles de détecteurs à sortie PNP ne comportent pas de circuit intégré de protection contre les courts-circuits. Remarque : si une charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé par l'excès de courant.

*Attention à ne pas inverser le câble d'alimentation brun et le câble de sortie noir sur les détecteurs à 3 fils.

⚠ Attention

⑤ Éviter les câblages incorrects

Si le raccordement est inversé (ligne d'alimentation + et -) sur un détecteur à 3 fils, le détecteur doit être protégé par un circuit de protection. Cependant, si la ligne d'alimentation (+) est branchée au fil bleu et que la ligne d'alimentation (-) est branchée au fil noir, le détecteur peut être endommagé.

⑥ Ne pas couper le câble conducteur entre le capteur et la section d'amplification.

Le circuit du capteur et la section d'amplification ont un réglage commun. Si la partie de détection est remplacée, le détecteur ne peut pas fonctionner correctement.

Milieu de travail

① Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il est exposé à des champs magnétiques.

Les détecteurs peuvent présenter des dysfonctionnements et leurs aimants peuvent se démagnétiser.

② Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il est exposé à l'humidité.

Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IP67 IEC (JIS C 0920 : construction étanche), éviter de les utiliser dans des applications où ils sont exposés à des projections continues ou à des pulvérisations d'eau. Une faible isolation ou le gonflement de la résine interne du détecteur peuvent entraîner des dysfonctionnements.

③ Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il est exposé à l'huile ou aux produits chimiques.

Contactez SMC si les détecteurs doivent être utilisés dans des environnements où ils seront au contact de liquides de refroidissement, solvants organiques, huiles ou autres produits chimiques. Si les détecteurs sont utilisés dans ces conditions, même un court instant, une isolation incorrecte, le gonflement de la résine ou le durcissement des câbles conducteurs peuvent entraîner un dysfonctionnement.

④ Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il est 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.

⑤ Ne pas utiliser le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.

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. Éviter les sources de surtension et les croisements de câbles.

⑥ Éviter l'accumulation de poussières de métal ou 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, peuvent entraîner une perte de la force magnétique de l'actionneur et, par conséquent, un mauvais fonctionnement des détecteurs.

Entretien

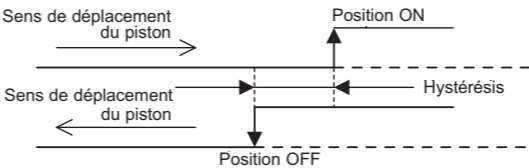
① Réaliser l'entretien suivant de façon régulière afin de prévenir d'éventuels accidents provoqués par un mauvais fonctionnement du détecteur.

- 1) Fixer correctement les vis de montage du détecteur. Si les vis se desserrent et si la position de montage a bougé, resserrer les vis après avoir réglé la position.
- 2) Vérifier que les câbles conducteurs ne sont pas défectueux. Pour éviter une isolation défectueuse, remplacer les détecteurs ou réparer les câbles en cas de dommages.

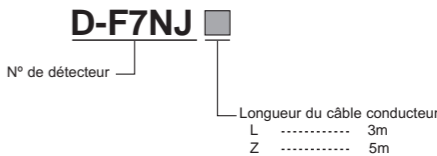
Autres

① Pour la résistance à l'eau, l'élasticité, l'utilisation sur site de soudage contacter SMC.

② En cas de problèmes avec les positions ON et OFF (hystérésis), contacter SMC.



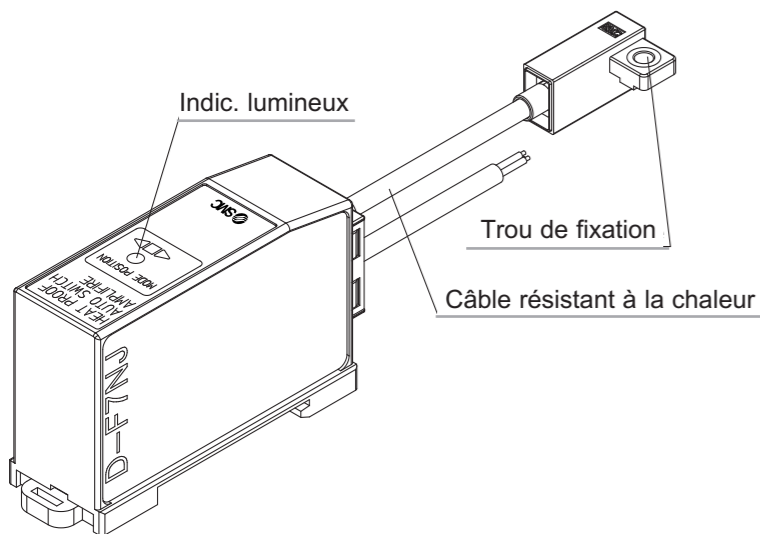
3. Référence du modèle



4.CONDITIONS D'UTILISATION

Référence du détecteur	D-F7NJL
Câblage	3 fils
Sortie	NPN
Application	Relais, contrôle de séquence
Tension d'alimentation	24Vcc (20 à 26Vcc)
Consommation électrique	25 mA maxi
Tension de charge	28Vcc maxi
Courant de charge	40 mA maxi
Chute de tension interne	0,8V maxi
Courant de fuite	100 μ A maxi
Temps de réponse	1 ms maxi
Indicateur lumineux (Section d'amplification)	Plage de détection : LED rouge
	Plage la plus sensible : LED verte
Résistance aux chocs	Capteur : 1000 m/s ²
	(Section d'amplification) : 300 m/s ²
Température ambiante	Capteur : 0 à 150 °C
	(Section d'amplification) : 0 à 60 °C
Protection	IEC60529 selon IP67

5.Noms et fonctions des différents éléments

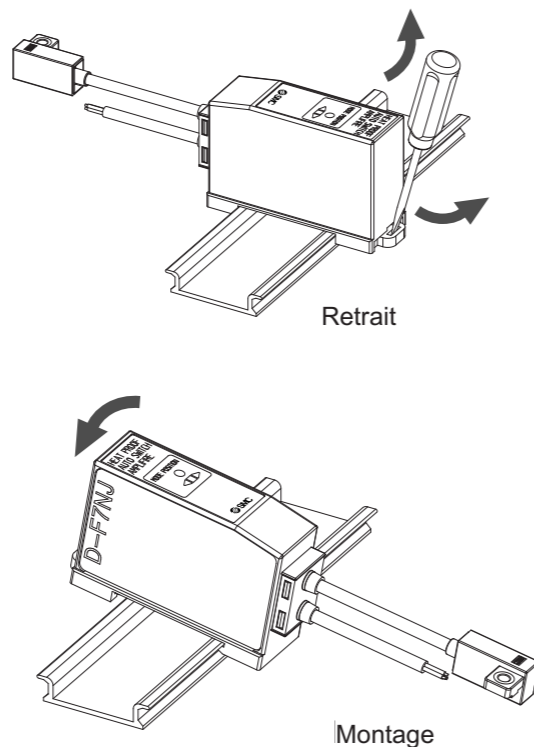


(Section d'amplification)

L'unité d'amplification du détecteur statique doit être montée sur rail DIN.

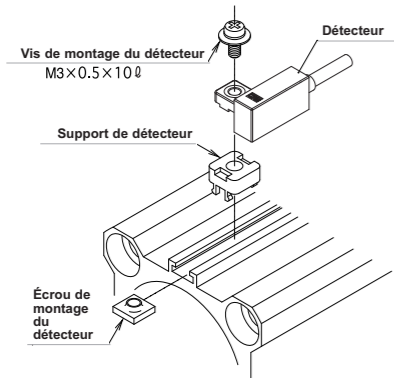
Comment réaliser le montage sur terminal DIN :

Comme indiqué ci-dessous, accrocher la partie inférieure du corps au rail DIN puis, appuyer sur l'unité comme l'indique la flèche. Pour la retirer, relâcher l'unité du rail DIN avec un tournevis.



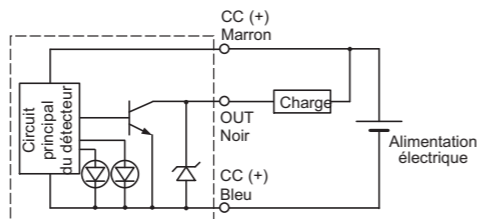
6.Comment réaliser le montage / Fixation de montage (Pour le capteur)

Chaque actionneur est muni d'une fixation spécifique lorsqu'il est monté sur le détecteur. La méthode de montage et fixation de montage varie selon le type d'actionneur et le Diam. Int. du tube. Se reporter au catalogue de l'actionneur. Lorsqu'un détecteur est monté pour la première fois, s'assurer que l'actionneur est un modèle à détection intégrée. Préparer alors les fixations correspondantes à l'actionneur. Actionneur en exemple : CDQ2 ※ ※ -XB14.

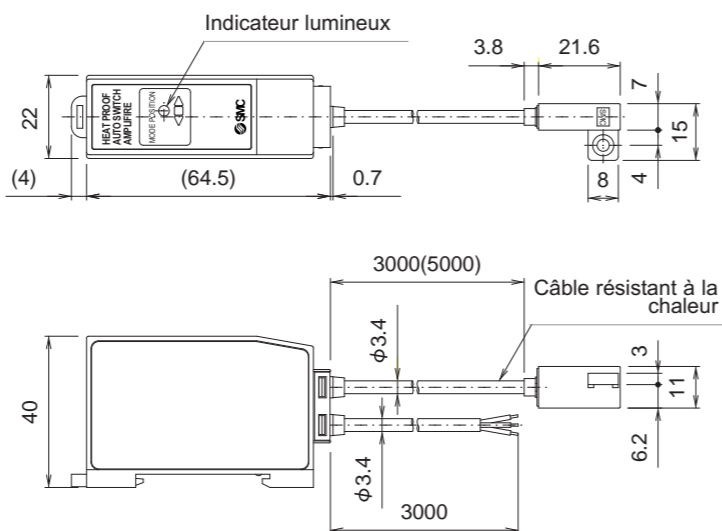


- ① Faire glisser l'écrou de fixation du détecteur inséré dans le rail de fixation et le régler selon la position de fixation du détecteur.
- ② Ajuster la partie convexe du bras de fixation du détecteur dans la partie concave du rail de fixation du détecteur. Ensuite, faire glisser le détecteur au-dessus de l'écrou. (Série CDQ2 : ajuster la partie convexe du bras de fixation du détecteur au travers de l'entretoise du détecteur dans la partie concave du rail de fixation du détecteur.)
- ③ Enfoncer légèrement la vis de fixation du détecteur dans l'écrou de fixation au travers du trou du bras de fixation du détecteur.
- ④ Après avoir confirmé à nouveau la position de détection, serrer la vis de montage pour fixer le détecteur. (Le couple de serrage de la vis M3 doit être de 0,5 à 0,7 N•m.)
- ⑤ Toute modification concernant la position de détection doit être réalisée en reprenant depuis le point ③.

7.Câblage standard

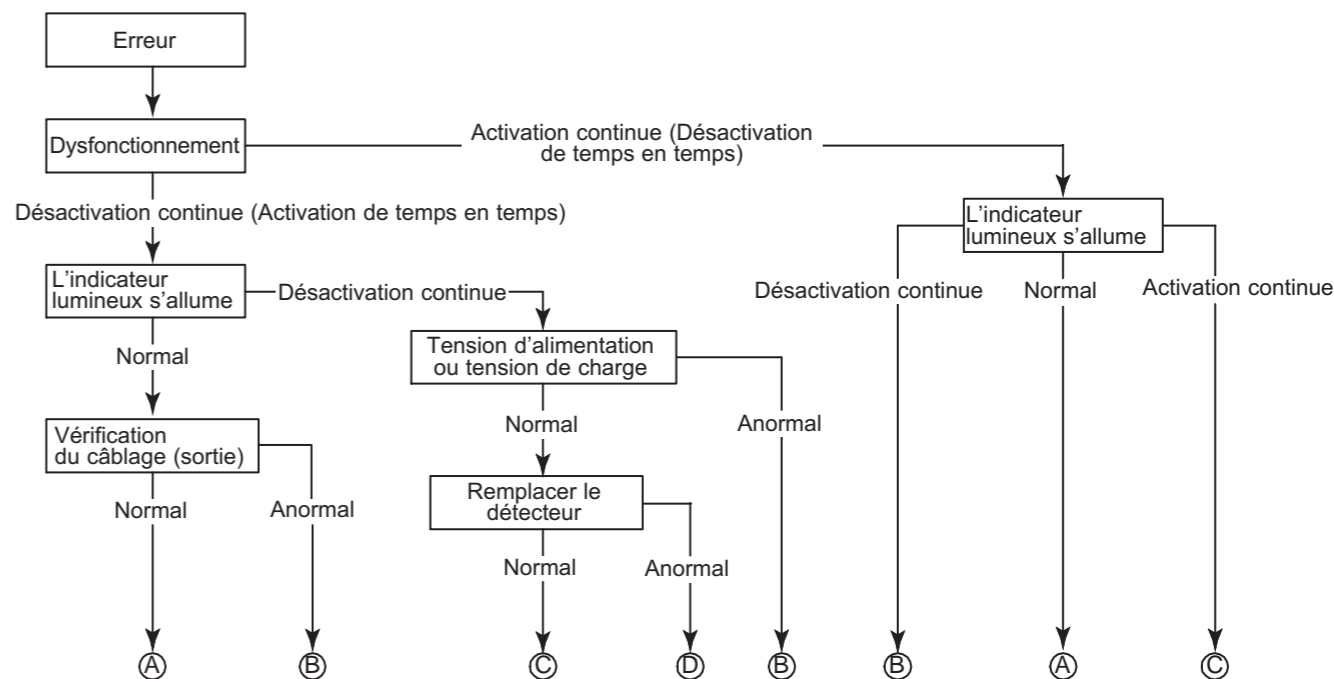


8.Dimension extérieur



9.Organigramme de vérification

Si une erreur de détection se produit (activation / désactivation continue), procéder à une vérification en se basant sur le diagramme suivant.



- Ⓐ --- Dysfonctionnement de la sortie du détecteur (remplacer)
- Ⓑ --- Vérifier et corriger le câblage
- Ⓒ --- Dysfonctionnement du détecteur
- Ⓓ --- Remplacer l'actionneur. Champ magnétique détectable impropre (pas d'aimant)

Indication du lot du fabricant

Année		Mois	
Repère	Année	Repère	Mois
J	2005	O	Janvier
K	2006	P	Février
L	2007	Q	Mars
Kit	2008	R	Avril
·	·	S	Mai
		T	Juin
		U	Juillet
		V	Août
		W	Septembre
		X	Octobre
		Y	Novembre
		Z	Décembre

Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVEGE	(47) 67 12 90 20
REP. TCHEQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVENIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRECE	(30) 210 271 7265	SUEDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Ces spécifications pourront être modifiées sans préavis. Les descriptions des produits présentées dans ce document peuvent être utilisées par d'autres sociétés. © SMC Corporation Tous droits réservés.