

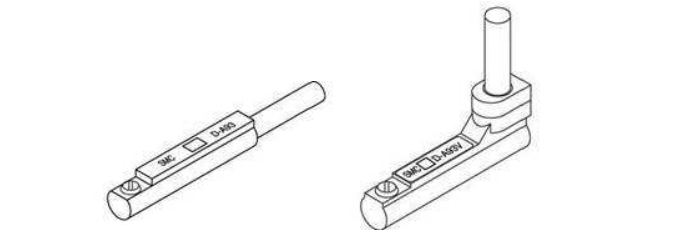


Manuel d'installation et d'entretien Détecteur (détecteur Reed)

Série D-A90/D-A93/D-A96

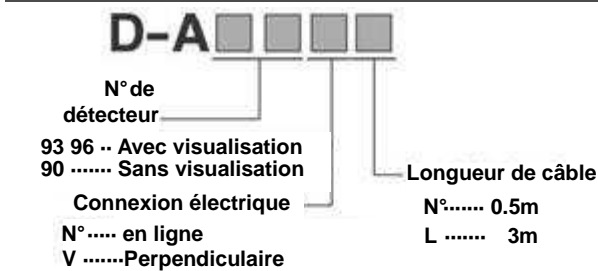
D-A90V/D-A93V/D-A96V

(Principes de base de sécurité selon EN ISO 13849)



Le détecteur sert à détecter la position d'un piston équipé d'un aimant. Le piston se trouve dans un vérin ou une table linéaire. Cette série IMM ne s'applique qu'aux produits validés à la norme ISO 13849. Reportez-vous au Doc. N°D*ZZ-SM0116P. Lire ce manuel conjointement au catalogue de produit correspondant. Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

Construction de référence du modèle



Il s'agit d'un détecteur magnétique de type détecteur Reed dont la caractéristique est la fixation intégrée.

Consignes de sécurité

Ce produit est un appareil de classe A conçu pour être utilisé dans un environnement industriel.

Ce manuel contient des informations essentielles relatives à la protection des utilisateurs et de toute autre personne contre d'éventuelles blessures et dommages.

Pour garantir une manipulation correcte, veuillez suivre ces instructions. Veuillez vous assurer que vous comprenez parfaitement le sens des messages suivants (signes) avant de poursuivre la lecture, de même, veuillez à toujours suivre les instructions. Veuillez lire le Manuel d'installation & d'entretien des machines correspondantes et assurez-vous d'en comprendre le contenu avant l'utilisation.

MESSAGES IMPORTANTS	
Respectez les instructions de ce manuel. Les titres tels que DANGER, ATTENTION, et PRÉCAUTION seront suivis d'informations importantes pour la sécurité qui doivent être scrupuleusement respectées.	
⚠ DANGER	Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION	Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ PRÉCAUTION	Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour les personnels et/ou l'équipement. Les instructions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories "Précaution", "Attention" ou "Danger". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO4414 (Note1), JIS B 8370 (Note2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

(Note 1) : ISO 4414:Fluides pneumatiques - Recommandations pour l'application de l'équipement à des systèmes de transmission et de contrôle.
(Note 2) : JIS B 8370 : Axiome de système pneumatique.

Consignes de sécurité (suite)



1. La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur ses caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.

2. Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines.

L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et l'entretien des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.

3. Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques 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 devront être effectués que si ces équipements ont été mis en "sécurité".

2) Si un équipement doit être déplacé, vérifiez que le processus de sécurité ci-dessus est respecté. Coupez les alimentations pneumatique et électrique et purgez complètement l'air comprimé résiduel du système.

3) Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité pour prévenir les mouvements brusques du vérin etc. (Alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression, utilisez par ex. une vanne de mise en pression progressive).

4. Consulter SMC si un 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) Installations en association avec de l'énergie atomique, la navigation aérienne, les trains, les véhicules, les équipements médicaux, les aliments et les boissons ou les équipements de loisir.

Conception et sélection

1) Vérifiez les caractéristiques.

Lisez attentivement les caractéristiques et utilisez le produit en conséquence. 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) Prenez garde lorsque vous utilisez plusieurs actionneurs ensemble. Pour éliminer la possibilité d'interférence magnétique entre des détecteurs, veuillez assurer que, lorsque deux actionneurs minimum sont utilisés en parallèle, ils sont écartés d'au moins 40 mm.

(Si la distance entre les actionneurs est spécifiée dans le catalogue, respectez la valeur recommandée.)

3) Conserver un câblage aussi court que possible.

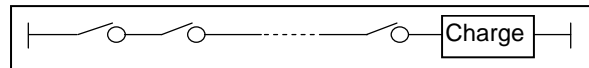
Plus le câblage vers une charge est long, plus le courant d'appel est important lors de la commutation en position ON, ce qui pourrait réduire la durée de service du produit (Le détecteur reste activé en permanence).

4) Vérifiez la chute de tension interne du détecteur.

1) Détecteurs à visualisation

· Si les détecteurs sont branchés en série comme l'indique la figure ci-dessous, notez que la chute de tension sera importante en raison de la résistance interne des diodes de visualisation. (Référez-vous à la chute de tension interne dans les caractéristiques des détecteurs).

[La chute de tension sera "n" fois plus grande si "n" détecteurs sont branchés]. Même si un détecteur fonctionne normalement, il est possible que la charge ne commute pas.



· De la même manière, en cas d'utilisation sous une tension spécifiée, la charge peut ne pas fonctionner même si le détecteur fonctionne normalement.

Par conséquent, la formule ci-dessous doit être respectée après avoir vérifié la tension d'utilisation minimum de la charge.

$$\text{Tension d'alimentation} - \text{Chute de tension interne du détecteur} > \text{Tension de fonctionnement minimum de la charge}$$

2) Si la résistance interne de la diode pose des difficultés, choisissez un détecteur sans visualisation (modèle D-A90/D-A90V).

5) N'utilisez pas de charge produisant une surtension.

Veuillez éviter une utilisation sous les conditions de charge suivantes, cela pourrait entraîner une détérioration de la durée de service (les contacts demeurant en position activée).

- utiliser avec une charge inductive comme un relais

- utiliser avec un câblage entre un détecteur et une charge de plus de 5 m de longueur

6) Précautions d'utilisation dans un circuit de sécurité.

Réalisez un entretien régulier et vérifiez le fonctionnement correct en fonction des exigences de sécurité.

Conception et sélection (suite)

7) 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 d'inspection.

Montage/réglage

1) Évitez toute chute ou choc du détecteur.

Ne laissez pas tomber l'appareil, ne le cognez pas ou ne lui appliquez pas un impact excessif (300m/s² min.). Même si le corps du détecteur n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et soit à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

2) Ne soulevez jamais un vérin (actionneur) par les câbles du détecteur.

Ne jamais transporter un actionneur par les fils. Cela pourrait entraîner une rupture des câbles mais aussi des dégâts sur les éléments internes des détecteurs.

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

Si ce couple de serrage est dépassé, les vis de montage, les fixations ou le détecteur peuvent être endommagés.

D'autre part, un couple de serrage insuffisant peut entraîner un desserrage de la vis et un déplacement du détecteur de sa position correcte.

4) Montez un détecteur au milieu de la plage opérationnelle.

Réglez la position de montage du détecteur de telle sorte que le piston s'arrête au milieu de la plage opérationnelle.

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) Ne tordez ni tirez sur les câbles de façon répétée.

Les câbles pourraient se rompre du fait d'applications de câblage qui produisent une torsion ou une traction répétée aux câblages.

2) Ne mettez pas le détecteur sous tension tant que la charge n'est pas branchée.

Lorsqu'un détecteur est connecté sans charge connectée à la source d'électricité, et que le détecteur s'active (ON), le détecteur sera instantanément endommagé en raison de l'excès de courant.

3) Vérifiez l'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 en raison de l'excès de courant dans le détecteur.

4) Ne les branchez pas à une ligne de 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 les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements en raison des couplages avec les lignes de haute tension.

5) Évitez les courts-circuits de la charge.

Si le détecteur est sous tension alors que la charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé en raison de l'excès de courant.

6) Évitez les câblages incorrects.

Les détecteurs 24 VDC à visualisation sont polarisés. Le câble marron est (+) et le câble bleu (-).

*En cas d'inversion de la polarité, le détecteur fonctionne mais la diode ne s'allume pas.

Si le courant est excessif la diode risque de s'endommager définitivement.

Environnement

1) N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des gaz explosifs. Les détecteurs ne sont pas ATEX. Ne les utilisez pas dans un milieu exposé à des gaz explosifs.

2) Ne pas utiliser le produit dans un milieu exposé à des champs magnétiques.

Les détecteurs peuvent présenter des dysfonctionnements et les aimants présents à l'intérieur des vérins (actionneurs) peuvent se démagnétiser.

3) N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'humidité.

Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IP67 IEC (JIS C 0920 : construction étanche), évitez l'utilisation des détecteurs dans des applications où ils sont sans cesse exposés aux projections et à la pulvérisation d'eau. Une faible isolation ou le gonflement de la résine interne du détecteur peuvent entraîner des dysfonctionnements.

4) N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'huile ou aux produits chimiques.

Consultez SMC pour des détecteurs exposés aux liquides de refroidissement, solvants organiques, huiles ou produits chimiques. Si les détecteurs sont utilisés dans ces conditions, ne fût-ce qu'un court instant, une isolation incorrecte, le gonflement de la résine ou le durcissement des câbles conducteurs peuvent entraîner un dysfonctionnement.

5) N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des cycles thermiques. Consultez SMC si les détecteurs doivent être utilisés dans un milieu où ils sont soumis à des cycles thermiques autres que les changements normaux de température de l'air ; ils risqueraient d'être endommagés.

Environnement (suite)

6) N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des impacts excessifs. Lorsqu'un détecteur Reed est soumis à impact excessif (300m/s² min.) lors de son utilisation, le point de contact peut mal fonctionner ou empêcher un signal momentané (1 ms max.). Consultez SMC concernant l'utilisation de détecteurs statiques en fonction du milieu.

7) Éviter l'accumulation de poussières de métal ou 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 d'un vérin à détecteur, peuvent entraîner une perte de la force magnétique du vérin et par conséquent un mauvais fonctionnement de l'actionneur.

Entretien

1) Réalisez régulièrement l'entretien suivant de façon à prévenir un éventuel accident dû au mauvais fonctionnement du détecteur.

1) Fixez et serrez 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.

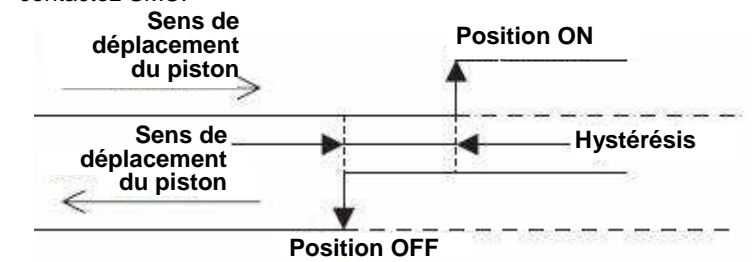
2) Vérifiez que les câbles conducteurs ne sont pas défectueux.

Pour éviter une isolation défectueuse, remplacez les détecteurs ou réparez les câbles en cas de dommages.

Autres

1) Pour l'étanchéité, la durabilité flexible du câble et l'application dans un site de soudure, veuillez consulter SMC.

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



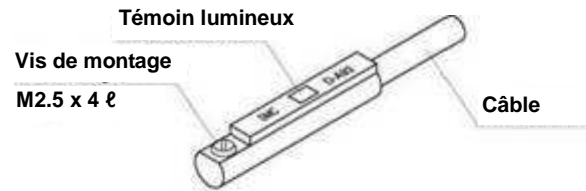
Caractéristiques

Numéro du modèle	D-A93	D-A93V	D-A96 D-A96V	D-A90/D-A90V	
Type de câblage	Type 2 fils		Type 3 fils	Type 2 fils	
Application	API(*)		Circuit CI	API, circuit CI	
Tension d'alimentation	24 VDC		4 à 8 VDC	24 V AC/DC max.	48 V AC/DC
Courant de charge	5 à 40 mA		20mA max.	50mA max.	40mA max.
Chute de tension interne	2.4 V max. (jusqu'à 20 mA) 3 V max. (jusqu'à 40 mA)	2.7 V max.	0.8 V max.	—	
Résistance interne	—		—	1 Ω max. (comprend un câble de 3 m)	
Circuit de protection	Aucun				
Temps de réponse	1.2 ms				
LED d'indication	ON : LED rouge s'active			—	
Résistance aux chocs	300 m/s ²				
Résistance d'isolation	50 MΩ min. à 500 VDC méga (entre câble et boîtier)				
Surtension admissible	1500 VCA durant 1 minute (entre câble et boîtier)				
Température ambiante	-10 à + 60°C				
Protection	IEC 60529 conforme à IP67, JIS C0920				

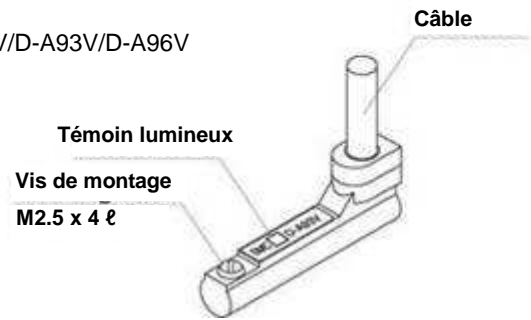
*API (Automate programmable)

Noms et fonctions des pièces

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V



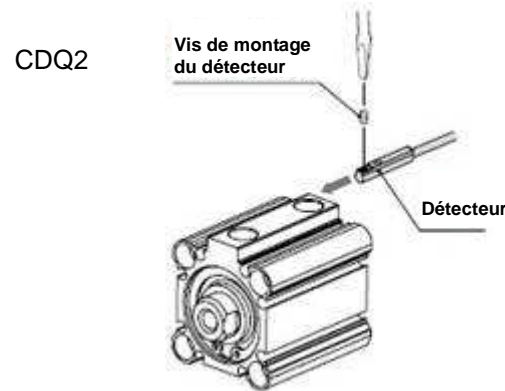
Installation

Montage/Fixation

Chaque actionneur est muni d'une fixation spécifique lorsqu'il est monté sur le détecteur.

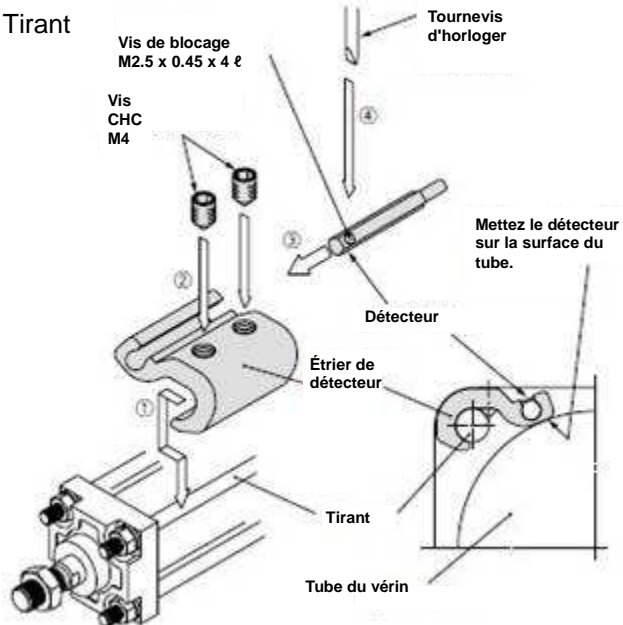
La méthode de "Montage/Fixation" dépend du type d'actionneur et du diamètre interne du tube. Reportez-vous au catalogue de l'actionneur.

Lors du premier montage d'un détecteur, assurez-vous que l'actionneur est de type à détection intégrée puis choisissez une fixation correspondant à l'actionneur.



Utilisez un tournevis à lame plate de diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de fixation du détecteur (M2.5). Le couple de serrage requis est de 0.1 à 0.2 Nm.

Tirant



Installation (suite)

- 1) Montage du tirant : Fixez le détecteur sur la position de détection avec la vis de blocage M2.5 en installant une fixation de détecteur sur le tirant du vérin et en laissant la surface inférieure de la fixation en contact ferme avec le tube du vérin.
- 2) Fixer dans la position de détection requise avec une vis de réglage (M4) à l'aide d'un tournevis hexagonal.
- 3) Fixation intégrée : Placez le détecteur dans la rainure de fixation afin de procéder au réglage de la position de montage.
- 4) Après avoir réglé la position de détection, serrez la vis de montage (M2.5) jointe au détecteur et fixez celui-ci.
- 5) Lors du changement de la position de détection, répétez la procédure depuis l'étape 3.

Note1) Pour protéger les détecteurs, assurez-vous que le corps principal du détecteur soit inséré dans la rainure à une profondeur de 15 mm minimum.

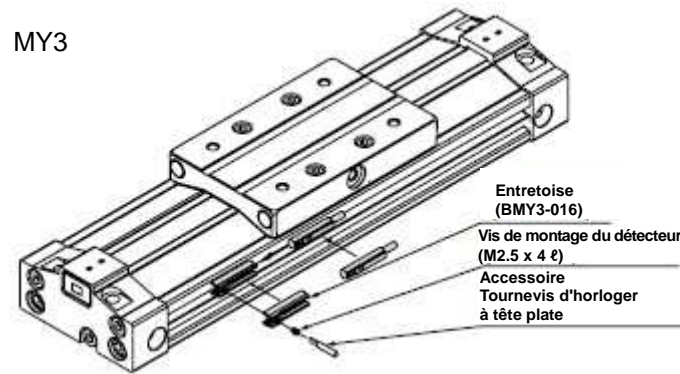
Note2) Le couple de serrage requis de la vis CHC (M4) est de 1 à 1.2 Nm.

Note3) Utilisez un tournevis à lame plate de diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de fixation du détecteur (M2.5).

Le couple de serrage requis est de 0.05 à 0.15 Nm.

En guise de référence, faites 90 degrés de tour à partir de la position où la vis commence à être serrée.

MY3



Pour la fixation d'un détecteur, il faut d'abord insérer une entretoise dans la rainure de montage du détecteur.

Lors de cette opération, vérifiez qu'il est fixé dans le sens de montage adéquat ou réinsérez-le si nécessaire.

Insérez alors le détecteur dans la rainure et faites-le jusqu'à ce qu'il soit positionné sous l'entretoise.

Ensuite, utilisez un tournevis d'horloger à tête plate pour serrer la vis de montage du détecteur.

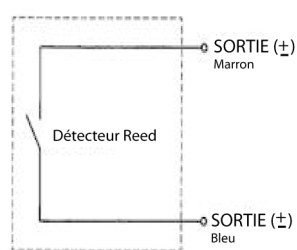
Note) Utilisez un tournevis à lame plate de diamètre de manche de 5 à 6 mm pour serrer la vis de fixation du détecteur (M2.5).

Le couple de serrage requis est de 0.05 à 0.1 Nm.

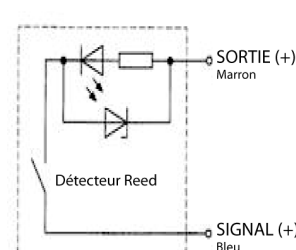
En guise de référence, faites 90 degrés de tour à partir de la position où la vis commence à être serrée.

Câblage de circuit interne

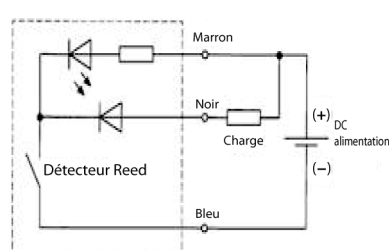
D-A90 / D-A90V



D-A93 / D-A93V

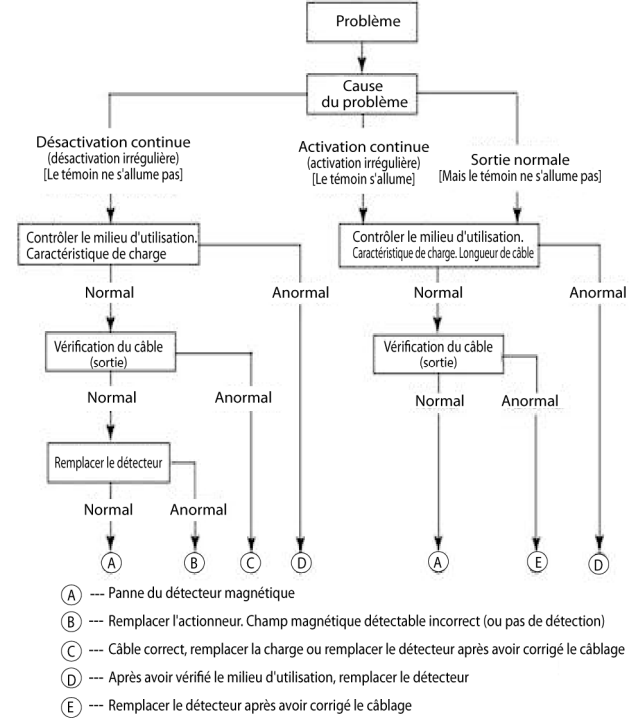


D-A96 / D-A96V



Diagnostic des pannes

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

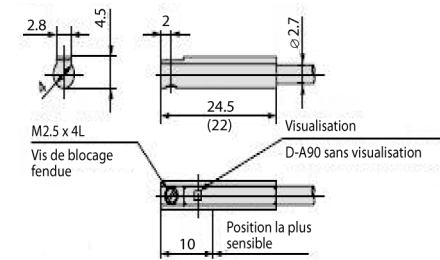


Limites d'utilisation

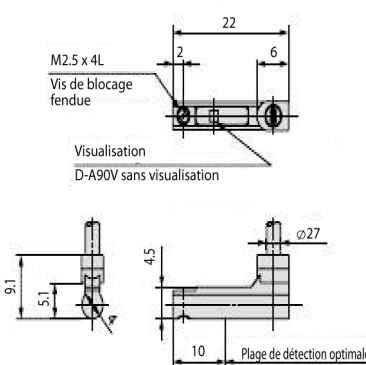
Toute utilisation d'un système EN ISO 13849 doit se faire dans la plage des limites spécifiées et des conditions d'application. L'utilisateur est responsable des caractéristiques, de la conception, de l'application, de la validation et de l'entretien du système de sécurité (SRP/CS).

Profil externe et dimensions (mm)

D-A90/D-A93/D-A96



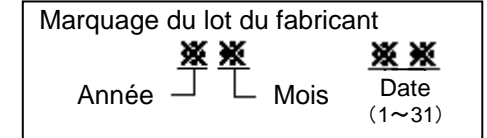
D-A90V/D-A93V/D-A96V



() : dimensions de D-A96

Marquage de lot

D-A90/D-A93



Repère	Année
7	2007
8	2008
9	2009
0	2010

Repère	Mois
1	Janvier
2	Février
3	Mars
4	Avril
5	Mai
6	Juin
7	Juillet
8	Août
9	Septembre
X	Octobre
Y	Novembre
Z	Décembre

D-A96/D-A90V/D-A93V/D-A96V



Repère	Année
7	2007
8	2008
9	2009
0	2010

Repère	Mois
1	Janvier
2	Février
3	Mars
4	Avril
5	Mai
6	Juin
7	Juillet
8	Août
9	Septembre
X	Octobre
Y	Novembre
Z	Décembre

Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280-0	LETTONIE	(371) 781 77 00
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	LITUANIE	(370) 5 264 8126
BULGARIE	(359) 2 974 4492	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
DANEMARK	(45) 7025 2900	POLOGNE	(48) 22 211 9600
ESTONIE	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	ROUMANIE	(40) 21 320 5111
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
GRÈCE	(30) 210 271 7265	ESPAGNE	(34) 945 184 100
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUÈDE	(46) 8 603 1200
IRLANDE	(353) 1 403 9000	SUISSE	(41) 52 396 3131
ITALIE	(39) 02 92711	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888

SMC Corporation

SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN
 URL : <http://www.smcworld.com> (International) <http://www.smceu.com> (Europe)

Ces caractéristiques pourront être modifiées par le fabricant sans préavis.

© 2011 SMC Corporation Tous droits réservés.