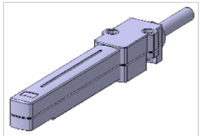
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Capteur électrostatique
IZD10-110 / IZD10-510



Ce produit sert à détecter un potentiel électrostatique et à fournir un signal de sortie.

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 - Équipement 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.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques techniques de l'ioniseur

Modèle	IZD10-110	IZD10-510
Mesure du potentiel [Note)]	±0.4 kV (à la distance de détection : 25 mm)	±20 kV (à la distance de détection : 50 mm)
Tension de sortie	1 à 5 V (impédance de sortie : env.100Ω)	
Distance de détection effective	10 à 50 mm	25 à 75 mm
Linéarité	±5 % E.M. (à la distance de détection : 25 mm)	±5 % E.M. (à la distance de détection : 50 mm)
Temps de réponse de sortie	100 ms max.	
Tension d'alimentation	21.6 à 26.4 VDC (24 VDC ±10 %)	
Consommation électrique	40 mA max.	
Température ambiante	0 à 50 °C	
Humidité ambiante	35 à 85 % HR (sans condensation)	
Matériau	Boîtier pour tête et amplificateur : ABS	
Résistance aux vibrations	Durabilité 50 Hz, Amplitude 1 mm (X, Y, Z chacun pour 2 heures)	
Résistance aux impacts	100 m/s^2	
Masse	185 g (y compris le câble)	

Note) La relation entre le potentiel mesuré et la tension de sortie varie en fonction de la distance de détection.

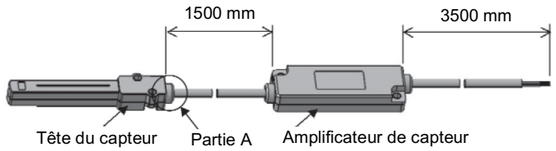
⚠ Attention

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

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Description du produit

Le capteur électrostatique est composé d'une tête de capteur et d'un amplificateur de capteur.



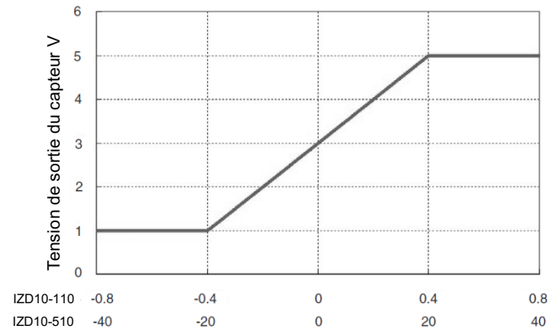
Il existe deux types de capteurs électrostatiques :

IZD10-110
Le but de ce capteur est de confirmer l'effet d'élimination de l'électricité statique de l'ioniseur. Le capteur est réglé de manière à ce que le potentiel de charge détecté soit émis dans une plage de potentiel de charge relativement petite.
Reportez-vous au dessin ci-dessous pour connaître la tension de sortie du capteur pour un niveau de charge donné lorsque la distance entre le capteur et le sujet mesuré est de 25 mm.
Pour l'identification, la couleur de la partie A sur la tête du capteur est identique à celle de la tête du capteur.

IZD10-510
Le but de ce capteur est de confirmer le potentiel de l'objet chargé. Par conséquent, le capteur est réglé de manière à détecter le potentiel chargé de la haute tension.
Reportez-vous au dessin ci-dessous pour connaître la tension de sortie du capteur pour un niveau de charge donné lorsque la distance entre le capteur et le sujet mesuré est de 50 mm.
Pour l'identification, la couleur de la partie A sur la tête du capteur est jaune.

2.3 Relation entre le potentiel électrostatique et la sortie du capteur

Distance de l'objet mesuré : IZD10-110 = 25 mm
IZD10-510 = 50 mm

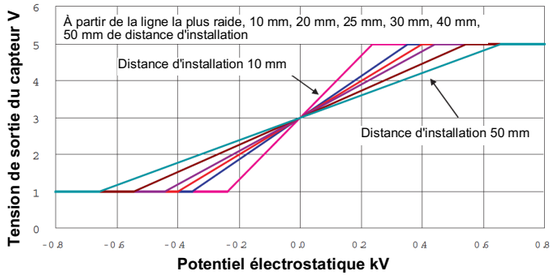


La relation entre la tension de sortie du capteur électrostatique et la charge électrique détectée dépend de la distance entre la tête du capteur et l'objet mesuré.
Reportez-vous aux graphiques du signal de sortie pour connaître la relation entre la tension de sortie du capteur électrostatique et le potentiel de charge détecté en fonction de la distance installée.

2.4 Signal de sortie

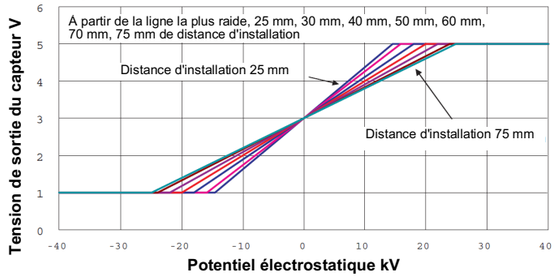
Lors de la mesure d'un objet à l'aide du capteur électrostatique, la tension de sortie pour un niveau particulier de potentiel chargé varie en fonction de la distance d'installation du capteur. (La distance d'installation dans le tableau indique la distance entre l'objet mesuré et le capteur électrostatique).

IZD10-110

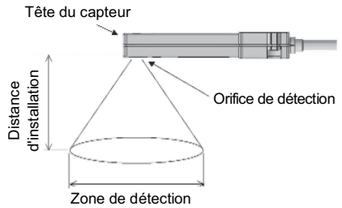


2 Caractéristiques techniques (suite)

IZD10-510

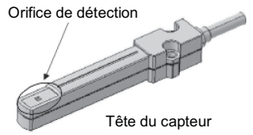


2.5 Plage de détection



IZD10-110

Distance d'installation	Zone de détection
10 mm	45 mm
20 mm	85 mm
25 mm	100 mm
30 mm	120 mm
40 mm	150 mm
50 mm	180 mm



IZD10-510

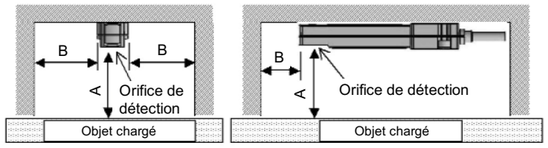
Distance d'installation	Zone de détection
25 mm	100 mm
30 mm	120 mm
40 mm	150 mm
50 mm	180 mm
60 mm	205 mm
70 mm	225 mm
75 mm	235 mm

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

- **N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.**
- **Installez le capteur électrostatique loin de tout mur. Reportez-vous au dessin et au tableau ci-dessous pour connaître les distances d'installation minimales.**
  Une mesure correcte du potentiel électrique ne sera pas possible si les dégagements ne sont pas respectés.



Distance d'installation (mm)

A	10	20	25	30	40	50	60	70	75
B	20	40	45	55	65	75	90	100	105

- **Après l'installation, confirmez que le potentiel de charge est correctement mesuré.**
  La valeur détectée du potentiel chargé dépend des conditions locales d'installation. Confirmez ces conditions avant l'utilisation.
- **Gardez un espace suffisant pour l'entretien et le câblage lors du montage.**
  L'entrée électrique du capteur doit disposer d'un espace suffisant pour la fixation/le retrait du câble après l'installation.

3 Installation (suite)

- **Ne pliez pas le câble au delà du rayon de courbure minimum.**
  Cela permet de s'assurer que les bases de montage à n'importe quel point d'entrée électrique du capteur ou de l'amplificateur ne sont pas trop sollicitées.
  Pour éviter toute courbure aiguë du câble, fixez-le le plus près possible du capteur et de l'amplificateur.
- Un câblage sous tension peut entraîner un dysfonctionnement, une déconnexion et même un incendie.
  Rayon de courbure minimal du câble du capteur = 25 mm.
  Remarque. Le rayon de courbure est celui autorisé pour le câblage fixe à 20 °C. Si le câble est plié alors que la température est inférieure à 20 °C, une contrainte excessive sera appliquée aux entrées électriques du capteur et des amplificateurs. Une contrainte accrue sera appliquée même si le rayon de courbure est supérieur au minimum autorisé.
- **Installer uniquement sur une surface plane.**
  Une surface de montage incurvée ou inégale peut entraîner l'application d'une force excessive sur le cadre ou le boîtier, ce qui peut entraîner des dommages et une panne.
- **Ne pas laisser tomber ou frapper.**
  Ne pas faire tomber, ne pas cogner et ne pas appliquer de chocs excessifs sur le produit. Cela peut entraîner des dommages et des défaillances.
- **Ne pas utiliser dans des zones soumises à des parasites électro-magnétique**
  Cela pourrait occasionner un dysfonctionnement, ou endommager les composants internes. Prenez des mesures pour empêcher la production de parasite à la source et évitez le contact entre les câbles électriques et de signaux.
- **Appliquez le couple de serrage spécifié**
  Un couple de serrage excessif pourrait provoquer la rupture des vis et des fixations de montage. Si le couple de serrage est insuffisant, les vis de fixation et les supports peuvent se desserrer.
- **Ne laissez aucun objet métallique entrer en contact avec la tête du capteur.**
  L'endommagement du capteur peut entraîner une mauvaise performance ou une panne.
- **Ne pas appliquer de ruban adhésif ou de joint sur le produit.**
  Si le ruban ou le joint contient un adhésif conducteur ou une peinture réfléchissante, il est possible qu'en raison de l'effet diélectrique, une charge s'accumule et provoque une décharge électrostatique ou une fuite électrique.
- **N'installez ou ne réglez le produit qu'après avoir coupé l'alimentation électrique.**

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.**
- **Ne pas installer le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.**
- **Utiliser uniquement dans la plage de température ambiante spécifiée**
  La plage de température ambiante de fonctionnement est de 0 à 50 °C. Des changements rapides de température peuvent entraîner la formation de condensation, même si la température ambiante ne dépasse pas la plage de température de fonctionnement.
- **Ce produit n'est pas à l'abri de la foudre.**
  Vous devez prévoir une protection contre la foudre pour l'appareil.
- **Environnements à éviter**
  Ne pas utiliser ou stocker dans les conditions suivantes, vous risqueriez de provoquer une panne de l'équipement :
  - Température ambiante en dehors de la plage de 0 à 50 °C.
  - Humidité ambiante en dehors de la plage de 35 à 85 % HR.
  - Zones pour lesquelles des changements de températures rapides risquent de produire une condensation.
  - Dans les zones où des gaz corrosifs, des gaz inflammables ou d'autres substances volatiles inflammables sont stockées.
  - Zones dans lesquelles le produit peut être exposé à la poudre conductrice, comme{}de la poudre ou la poussière de fer, des vapeurs d'huile, du sel, des solvants organiques, des copeaux d'usinage, des particules ou de l'huile de coupe.
  - Directement dans le chemin des conditionneurs d'air.
  - Dans des zones confinées et mal ventilées.
  - Exposées au rayonnement direct du soleil et/ou à une chaleur rayonnante.
  - Dans les zones à interférences électromagnétiques élevées, telles que des champs magnétiques et électriques puissants ou des pics de tension d'alimentation électrique.
  - Zones où le produit peut être soumis à des décharges électrostatiques.
  - Zones à génération de bruit RF.

3 Installation (suite)

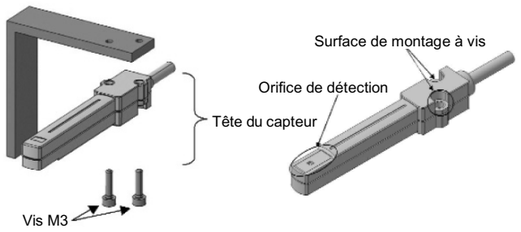
- Zones enclines aux coups de foudre.
- Zones dans lesquelles le produit peut être exposé à des impacts directs ou à des vibrations.
- Dans les endroits où le produit risque d'être soumis à des forces ou à des masses susceptibles de le déformer.

Si l'une de ces conditions est inévitable, prenez les mesures de protection appropriées.

3.3 Montage

3.3.1 Montage de la tête du capteur

- Lorsque vous utilisez le capteur électrostatique, installez-le de manière à ce que le trou de détection soit à portée de l'objet à mesurer. Voir 2.5 Zone de détection.
  Remarque. La distance entre le trou de détection et l'objet mesuré dépend du modèle de capteur. Reportez-vous aux caractéristiques techniques.
- La charge électrostatique de l'objet mesuré peut être déchargé vers la tête du capteur. Maintenez l'objet et la tête du capteur séparés lors de l'installation.
- Une décharge sur la tête du capteur peut l'endommager.
  Le signal de sortie et la plage de détection dépendent de la distance d'installation, voir 2.4 et 2.5.
- Utilisez deux vis M3 pour monter la tête du capteur (non fournies).

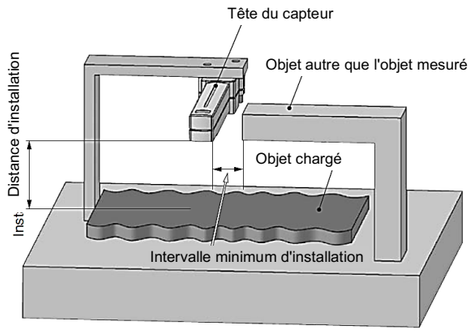


Assemblez la vis M3 sur la surface de montage de la vis. Un montage du côté opposé endommagera la tête du capteur.

- En raison de sa construction, le boîtier de la tête de capteur est commun avec GND. Il faut veiller à ne pas créer de court-circuit entre l'alimentation +24V et le boîtier pendant l'installation. (2) Ne pas laisser tomber, frapper ou appliquer un impact excessif (10 m/s2 min). Le trou de détection est ouvert pour permettre au capteur de détecter l'électricité statique. Si des matières ou des objets étrangers pénètrent dans l'ouverture, le capteur pourrait être endommagé, ce qui rendrait impossible une détection correcte de l'électricité statique.
- Ne tirez pas le câble hors de la tête du capteur et ne le tordez pas à partir de la racine de la tête. Si le câble est tiré ou tordu à la mesure de l'objet souhaité.

- **Précautions d'installation**
- Si un objet autre que celui à mesurer est placé à proximité du capteur électrostatique, la sortie du capteur peut devenir imprécise. Toute charge d'un autre objet peut interférer avec la détection correcte de la charge destinée à être mesurée.
- Ne placez aucun objet, y compris le câble du capteur électrostatique, à proximité de l'orifice de détection.
- Si un autre objet doit être installé à proximité du capteur électrostatique, veillez à respecter l'intervalle d'installation minimum, indiqué dans le tableau ci-dessous.
- Une couche isolante, telle que de la peinture ou un autre traitement de surface, ne doit pas recouvrir les fixations utilisées pour fixer le capteur électrostatique.

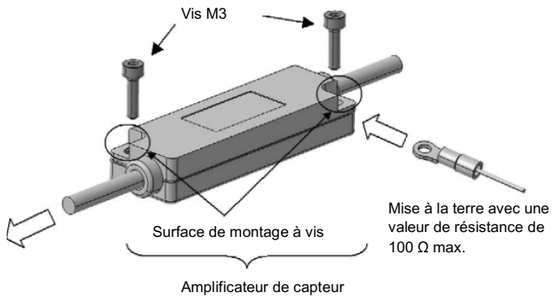
3 Installation (suite)



Distance d'installation	10	20	25	30	40	50	60	70	75
Intervalle d'installation	20	40	45	55	65	75	90	100	105

3.3.2 Montage de l'amplificateur du capteur

- Montez l'amplificateur de capteur avec deux vis M3 (non fournies avec l'amplificateur de capteur).
  Assemblez la vis M3 sur la surface de montage de la vis. Un montage du côté opposé endommagera l'amplificateur du capteur.
- Couple de serrage recommandé pour les vis M3 : 0.61 à 0.63 N•m.
- Ne tirez pas le câble hors de l'amplificateur du capteur et ne le tordez pas à la racine de l'amplificateur. Si le câble est tiré ou tordu avec force, l'amplificateur du capteur peut être déconnecté ou endommagé.
- Le commun de l'amplificateur est raccordé à FG. Il doit être mis à la terre avec une résistance inférieure à 100 Ω.
- Borne à sertir recommandée : borne à sertir isolée fabriquée par Nichifu, référence TMEV1.25-3.



4 Câblage

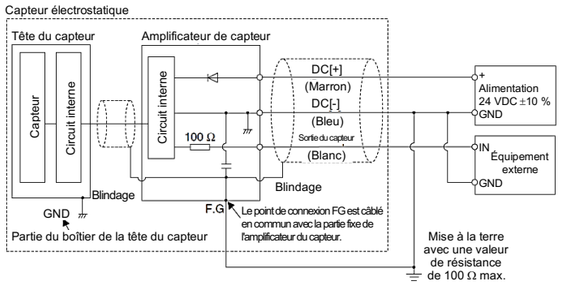
4.1 Connexions électriques

⚠ Attention

- Assurez-vous que l'alimentation électrique a une capacité suffisante pour répondre aux caractéristiques techniques.
- Ne raccordez que des alimentations de type SELV, dont l'isolation est renforcée par rapport au réseau basse tension de l'installation du bâtiment.
- Vérifier que le câblage et les conditions environnantes sont sécurisés avant de brancher l'alimentation électrique.
- Ne pas brancher/débrancher le câblage lorsque l'appareil est sous tension afin d'éviter tout dysfonctionnement du capteur électrostatique. Retirez l'alimentation électrique (y compris le débranchement et le retrait du connecteur).
- L'utilisation de lignes de signaux et de lignes à haute tension proches les unes des autres peut entraîner des erreurs en raison des parasites électromagnétique. Gardez-les séparées.
- Assurez-vous que le câblage soit correct avant utilisation du produit. Un câblage défectueux peut entraîner des dommages et un dysfonctionnement du produit. L'application de 24 VDC à partir de la sortie du capteur endommagera le circuit interne.

4 Câblage (suite)

4.2 Schéma électrique



⚠ Attention

Toujours mettre le capteur électrostatique à la terre.

Couleur du câble	Signal	Description
Marron	DC(+)	Alimentation : 24 VDC
Bleu	DC(-)	Alimentation 0 V
Blanc	Sortie du capteur	Sortie analogique de 1 à 5 V

- Lorsque les câbles de connexion d'équipements externes sont coupés en petites longueurs, ne connectez pas la ligne de blindage (la ligne de blindage est commune au boîtier de l'amplificateur). La masse du châssis doit être connectée au côté du boîtier de l'amplificateur).

4.3 Mise à la terre

⚠ Attention

- La connexion GND doit être mise à la terre avec une résistance de 100 Ω max. Il est recommandé d'utiliser une alimentation exclusive pour la puissance nécessaire à l'actionnement du capteur. Si d'autres composants sont connectés à cette alimentation lorsque de l'électricité statique se décharge sur la tête du capteur ou interrompt le bruit GND, tout composant connecté risque de mal fonctionner ou d'être endommagé.

5 Pour passer commande

Reportez-vous au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL: https://www.smcworld.com) pour connaître la procédure de commande

6 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour 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.

7 Entretien (suite)

- **Inspection périodique**
  Une inspection périodique est nécessaire pour garantir un fonctionnement sans faille. Le capteur ne doit être inspecté que par du personnel expérimenté ayant des connaissances suffisantes pour cette tâche.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, de panne, d'incendie, etc., ne pas entretenir ou modifier le capteur.
- Les produits non entretenus ou modifiés par la SMC ne sont pas garantis conformes aux caractéristiques techniques publiées.
- Le non-respect des procédures appropriées peut entraîner un dysfonctionnement du produit et des dommages à d'autres équipements ou machines.
- Ne modifiez pas le produit
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

8 Limites d'utilisation

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

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

⚠ Attention

- Le non-respect des procédures appropriées peut entraîner un dysfonctionnement du produit et causer des dommages à d'autres équipements ou machines.
- Ne pas laisser tomber, frapper ou appliquer un impact excessif (10 m/s^2 min).
  Même si l'extérieur du capteur électrostatique ne semble pas être endommagé, les pièces internes peuvent l'être, ce qui entraîne un dysfonctionnement.
- Pour éviter tout choc électrique ou autre accident potentiel, ne pas manipuler avec des mains mouillées.
- Attendez 10 minutes min. après avoir mis l'appareil sous tension.
  La valeur détectée peut être instable immédiatement après la mise sous tension.

9 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.

10 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.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M