



Manuel d'instructions

Débitmètre numérique - Unité de contrôle à distance

Séries PF2A3## / PF2W3## / PF2D3##



L'unité de contrôle du débit à distance sert à contrôler et afficher les informations sur le débit fournies par un débitmètre numérique.

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 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.
- Ce produit est un appareil de classe A conçu pour être utilisé dans un environnement industriel. Des difficultés potentielles à assurer une compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements peuvent apparaître à cause des perturbations conduites ou rayonnées.
- Consultez le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour plus de consigne de sécurité.

⚠ Attention

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

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques du PF2A3## (pour l'air)

Modèle		PF2A3##					
Capteur compatible		PF2A 510	PF2A 550	PF2A 511	PF2A 521	PF2A 551	
Débit	Plage de débit nominal (l/min)	1 à 10	5 à 50	10 à 100	20 à 200	50 à 500	
	Instantané	Plage de réglage du débit (l/min)	0.5 à 10.5	2.5 à 52.5	5 à 105	10 à 210	25 à 525
		Unité min. de réglage (l/min)	0.1	0.5	1.0	2.0	5.0
Accumulé	Plage d'affichage du débit	0 à 999 999 l					
	Unité min. de réglage / d'affichage	1 l					
Type de sortie		Sortie collecteur ouvert NPN ou PNP					
Mode de sortie		Sortie débit instantané (mode hystérésis, comparateur de fenêtre), sortie débit cumulé, sortie impulsions accumulées					
Utilisation du pressostat		Sortie normale, sortie inversée					
Sortie du pressostat	Courant de charge max.	80 mA					
	Tension max.	30 VDC (sortie NPN)					
	Chute de tension interne	1.5 V max. (à 80 mA)					
	Temps de réponse	1 s max.					
	Répétitivité	±1 % E.M. max.					
	Précision	±5 % E.M. max.					
	Hystérésis	Mode hystérésis : variable Mode comparateur de fenêtre : fixe (3 chiffres)					
	Protection de sortie	Protection contre les courts-circuits					
	Largeur d'impulsion accumulée	50 ms					
	Conversion des impulsions accumulées	0.1 l/impulsion	0.5 l/impulsion	1 l/impulsion	2 l/impulsion	5 l/impulsion	

2.2 Caractéristiques du PF2W3## (pour l'eau)

Modèle		PF2W3##				
Capteur compatible		PF2W 504(T)	PF2W 520(T)	PF2W 540(T)	PF2W 511(T)	
Débit	Plage de débit nominal (l/min)	0.5 à 4.0	2 à 16	5 à 40	10 à 100	
	Instantané	Plage de réglage du débit (l/min)	0.35 à 4.50	1.7 à 17.0	3.5 à 45.0	7 à 110
		Unité min. de réglage (l/min)	0.05	0.1	0.5	1
Accumulé	Plage d'affichage du débit	0 à 999 999 l				
	Unité min. de réglage / d'affichage	1 l				
Type de sortie		Sortie collecteur ouvert NPN ou PNP				
Mode de sortie		Sortie débit instantané (mode hystérésis, comparateur de fenêtre), sortie débit cumulé, sortie impulsions accumulées				
Utilisation du pressostat		Sortie normale, sortie inversée				
Sortie du pressostat	Courant de charge max.	80 mA				
	Tension max.	30 VDC (sortie NPN)				
	Chute de tension interne	1.5 V max. (à 80 mA)				
	Temps de réponse	1 s max.				
	Répétitivité	±3 % E.M. max.			±1 % E.M. max.	
	Précision	±5 % E.M. max.			±3 % E.M. max.	
	Hystérésis	Mode hystérésis : variable Mode comparateur de fenêtre : fixe (3 chiffres)				
	Protection de sortie	Protection contre les courts-circuits				
	Largeur d'impulsion accumulée	50 ms				
	Conversion des impulsions accumulées	0.05 l/impulsion	0.1 l/impulsion	0.5 l/impulsion	1 l/impulsion	

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.3 Caractéristiques du PF2D3## (pour eau pure / fluides chimiques)

Modèle		PF2D3##			
Capteur compatible		PF2D504	PF2D520	PF2D540	
Débit	Plage de débit nominal (l/min)	0.4 à 4.0	1.8 à 20.0	4 à 20	
	Instantané	Plage de réglage du débit (l/min)	0.25 à 4.50	1.3 à 21.0	2.5 à 45.0
		Unité min. de réglage (l/min)	0.05	0.1	0.5
Accumulé	Plage d'affichage du débit	0 à 999 999 l			
	Unité min. de réglage / d'affichage	1 l			
Type de sortie		Sortie collecteur ouvert NPN ou PNP			
Mode de sortie		Sortie débit instantané (mode hystérésis, comparateur de fenêtre), sortie débit cumulé, sortie impulsions accumulées			
Utilisation du pressostat		Sortie normale, sortie inversée			
Sortie du pressostat	Courant de charge max.	80 mA			
	Tension max.	30 VDC (sortie NPN)			
	Chute de tension interne	1.5 V max. (à 80 mA)			
	Temps de réponse	1 s max.			
	Répétitivité	±0.5 % E.M. max.			
	Précision	±0.5 % E.M. max.			
	Hystérésis	Mode hystérésis : variable Mode comparateur de fenêtre : fixe (3 chiffres)			
	Protection de sortie	Protection contre les courts-circuits			
	Largeur d'impulsion accumulée	50 ms			
	Conversion des impulsions accumulées	0.05 l/impulsion	0.1 l/impulsion	0.5 l/impulsion	

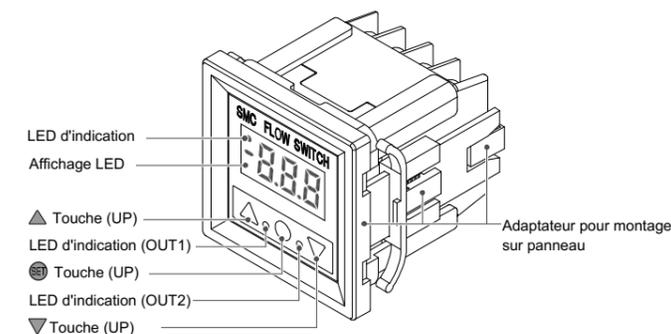
2.4 Caractéristiques communes

Élément	Caractéristiques techniques	
Affichage	Partie affichage	Chiffres : 3 chiffres à 7 segments, couleur : rouge
	LED d'indication	OUT1 : quand ON, LED verte ON OUT2 : quand ON, LED rouge ON
Tension d'alimentation	12 à 24 VDC ±10 %	
Consommation électrique	60 mA max. (sans charge)	
Environnement	Protection	IP40
	Plage de température	Fonctionnement : 0 à 50°C, stockage : -25 à 85°C (sans condensation ni gel)
	Plage d'humidité	Fonctionnement, stockage : 35 à 85 % HR. (sans condensation)
	Caractéristiques de température	±1 % E.M. max. (15 à 35°C, 25°C réf.) ±2 % E.M. max. (0 à 50°C, 25°C réf.)
	Sur tension admissible	1000 VAC pendant 1 minute entre les borniers externes et le boîtier
Matériaux	Résistance d'isolation	50 MΩ min. (avec 500 VDC mégamètre) entre les bornes externes et le boîtier
		Protection : m-PPO, bornier : laiton Adaptateur pour montage sur panneau : POM, m-PPO, SUS
Masse du produit	45 g	

2.5 Caractéristiques du câble

Conducteur	Section transversale nominale	environ 0.15 mm ²
	Diamètre du câble individuel	environ 0.5 mm
Isolant	Diamètre externe	environ 0.9 mm
	Couleurs des câbles	Marron, noir, gris, rouge, vert, bleu, blanc, jaune
Gaine	Matériau	Polyéthylène résistant à la chaleur
	Diamètre extérieur	environ Ø4.8 mm
Poids du câble		65 g

3 Noms et fonctions des pièces



Élément	Description
LED d'indication	Indique la condition de référence sélectionnée. La LED est ON (rouge) lorsque la condition normale est sélectionnée (uniquement PF2A3##).
Affichage LED	Affiche le débit, le mode de réglage et les indications d'erreur.
LED d'indication (OUT1)	Indique l'état de sortie de OUT1. La LED est ON (verte) lorsque OUT1 est ON. La LED clignote en cas de surintensité. La LED s'éteint lorsque le mode de sortie impulsions accumulées est sélectionné.
LED d'indication (OUT2)	Indique l'état de sortie de OUT2. La LED est ON (rouge) lorsque OUT2 est ON. La LED clignote en cas de surintensité. La LED s'éteint lorsque le mode de sortie impulsions accumulées est sélectionné.
▲ Touche (UP)	Sélectionne le mode ou augmente la valeur de consigne ON/OFF.
⊕ Touche (SET)	Appuyez sur cette touche pour passer d'un mode à un autre et confirmer le réglage d'une valeur.
▼ Touche (DOWN)	Sélectionne le mode ou réduit la valeur de consigne ON/OFF.
Adaptateur pour montage sur panneau	Adaptateur permettant de monter le produit sur le panneau.

4 Installation

4.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Utilisez le produit dans la plage de débit nominal d'utilisation, de pression d'utilisation et de température indiquée.
- Appliquez le couple de serrage spécifié. Dépasser la valeur du couple de serrage indiquée risque d'endommager les vis de montage, les fixations et le produit. Un couple de serrage insuffisant peut entraîner le déplacement du produit de sa position.
- Ne pas faire tomber, ne pas cogner et ne pas appliquer de chocs excessifs sur le produit.

4.2 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.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- N'utilisez pas le produit dans des endroits soumis à d'importants cycles de température.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil à proximité d'une source de chaleur ou dans un endroit exposé à la chaleur rayonnante.

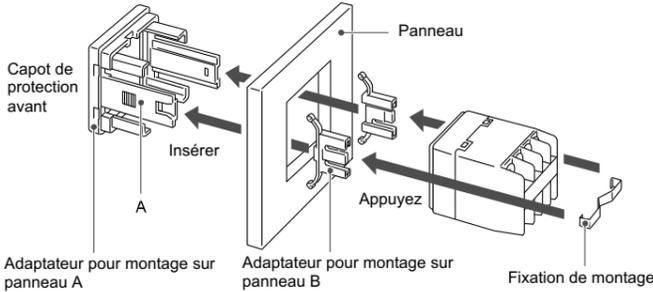
4.3 Montage

- Ne montez jamais un produit dans un endroit qui servira de point d'appui.
- Consultez le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les dimensions de montage.

4 Installation (suite)

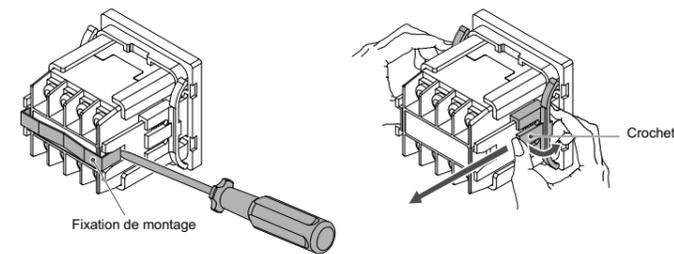
4.4 Montage avec adaptateur pour panneau

- Montez le produit comme indiqué ci-dessous.
- Enlevez l'adaptateur du produit s'ils ont été livrés assemblés.
- Insérez l'adaptateur B dans la section A de l'adaptateur A.
- Poussez l'adaptateur B depuis l'arrière jusqu'à ce que l'écran s'ajuste dans le panneau.
- Les goupilles de l'adaptateur B s'engagent dans les encoches de la section A pour fixer l'écran.
- Le produit peut être monté sur un panneau d'une épaisseur de 1.0 à 3.2 mm.
- Adapté à une épaisseur de panneau de 1.0 à 3.2 mm.
- Adaptateur pour montage sur panneau (réf. : ZS-22-E).



Enlevez l'adaptateur pour montage sur panneau

- Enlevez la fixation de montage avec un tournevis plat.
- Tirez le crochet vers l'extérieur pour enlever l'adaptateur (voir ci-dessous).
- Si vous tirez sur l'adaptateur alors que le crochet est engagé, cela risque d'endommager le produit ou l'adaptateur.



5 Câblage

5.1 Câblage

⚠ Prémunition

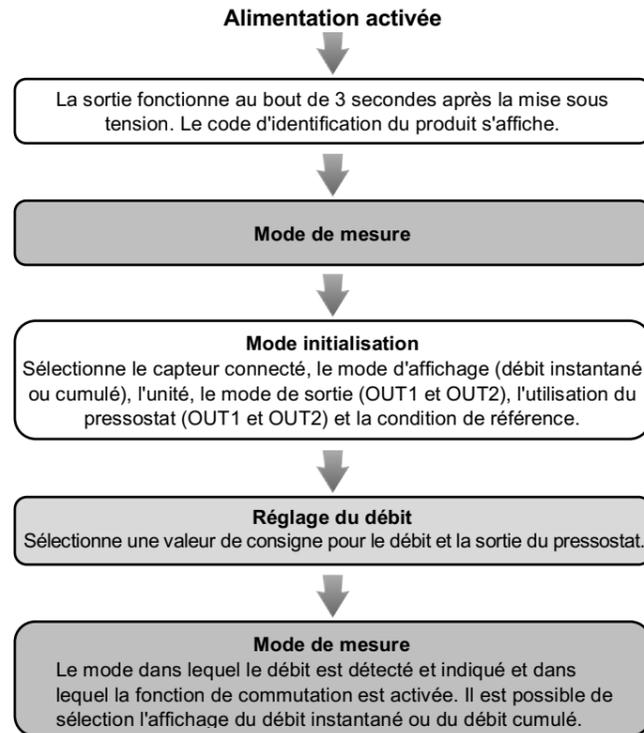
- Le câblage doit être effectué uniquement lorsque l'alimentation électrique est coupée.
- Vérifiez que les câbles sont correctement isolés.
- Acheminez les câbles de raccordement du produit séparément des câbles électriques ou à haute tension. Dans le cas contraire, des dysfonctionnements dus au bruit pourraient survenir.
- Conservez un câblage aussi court que possible pour éviter des interférences résultant d'un bruit électromagnétique et d'une surtension.
- Si vous utilisez une alimentation à découpage disponible dans le commerce, assurez-vous de relier la borne FG à la terre. Le bruit de commutation se superpose et les caractéristiques du produit ne peuvent plus être respectées. Ceci peut être évité en installant un filtre à bruit, par exemple un filtre à bruit de ligne ou un noyau de ferrite, entre l'alimentation à découpage et le produit, ou en utilisant une alimentation en série au lieu d'une alimentation à découpage.

5.2 Câblage port de communication

- Utilisez des bornes à sertir adaptées pour la connexion au bornier.
- Veillez à prévenir les courts circuits.

N°	Description
1	DC (-) (pour capteur)
2	DC (+) (pour capteur)
3	Entrée du capteur
4	N.F.
5	DC (-) (tension d'alimentation)
6	DC (+) (tension d'alimentation)
7	OUT1
8	OUT2

6 Présentation des réglages



Consultez le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour plus de détails sur les réglages.

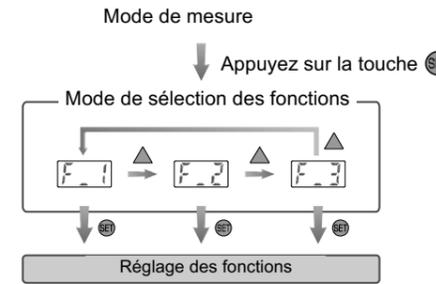
7 Initialisation

- Appuyez sur la touche SET pendant au moins 2 secondes. Relâchez la touche SET quand une des valeurs de la colonne d'affichage du tableau ci-dessous s'affiche.
- Sélectionnez la plage de débit en fonction du débitmètre connecté. Utilisez les touches UP et DOWN pour sélectionner la plage de débit, puis appuyez sur la touche SET.

Produit	Affichage	Plage de débit	Capteur
PF2A30#	10L	1 à 10 l/min	PF2A510
	50L	5 à 50 l/min	PF2A550
PF2A31#	11L	10 à 100 l/min	PF2A511
	21L	20 à 200 l/min	PF2A521
	51L	50 à 500 l/min	PF2A551
PF2W30#	04L	0.5 à 4 l/min	PF2W504(T)
	20L	2 à 16 l/min	PF2W520(T)
	40L	5 à 40 l/min	PF2W540(T)
PF2W33#	11L	10 à 100 l/min	PF2W511(T)
PF2D30#	04d	0.4 à 4 l/min	PF2D504
	20d	1.8 à 20 l/min	PF2D520
	40d	4 à 40 l/min	PF2D540

8 Mode de sélection des fonctions

- En mode mesure, appuyez sur la touche SET pour afficher [F_#].
- Ce [F_#] indique le mode de modification de chaque réglage de fonction.



* : lorsque OUT1 ou OUT2 est affectée au mode de sortie débit instantané pendant le mode initialisation, [F_1] et [F_2] s'affichent. Lorsque OUT1 ou OUT2 est affectée au mode de sortie débit cumulé, [F_3] s'affiche.

8.1 Paramètres par défaut

Élément	Paramètre par défaut	
[F_1] Entrée de la valeur de consigne de la sortie débit instantané	[n_1] * Entrée du point de consigne 1 (OUT1)	50 % du débit nominal max. PF2A30# : [5.0] l/min (PF2A510) PF2A31# : [50] l/min (PF2A511)
	[n_2] * Entrée du point de consigne 2 (OUT1)	PF2W30# : [2.00] l/min (PF2W504) PF2W33# : [50] l/min (PF2W511)
	[n_3] * Entrée du point de consigne 3 (OUT2)	PF2D30# : [2.00] l/min (PF2D504)
	[n_4] * Entrée du point de consigne 4 (OUT2)	
[F_2] Entrée de la valeur de consigne de la sortie débit instantané (Préréglage automatique)	-	
[F_3] Entrée de la valeur de consigne de la sortie débit cumulé	[1nL] * Entrée de la valeur de consigne pour 3 chiffres inférieurs (OUT1)	[0]
	[1nH] * Entrée de la valeur de consigne pour 3 chiffres supérieurs (OUT1)	[0]
	[2nL] * Entrée de la valeur de consigne pour 3 chiffres inférieurs (OUT2)	[0]
	[2nH] * Entrée de la valeur de consigne pour 3 chiffres supérieurs (OUT2)	[0]

* Lorsque sortie normale est sélectionnée, n devient P.

9 Pour passer commande

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

10 Cotes hors tout (mm)

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

11 Limites d'utilisation

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

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

12 Dépannage

12.1 Indication d'erreurs

Nom d'erreur	Affichage de l'erreur	Type d'erreur	Méthode de dépannage
Débit instantané excessif	- - -	Le débit est au-dessus de la limite supérieure de la plage d'affichage du débit.	Diminuez le débit.
Erreur de surintensité OUT1	E r 1	Le courant de charge de la sortie du pressostat est supérieur à 80 mA (OUT1).	Coupez l'alimentation et éliminez la cause de surintensité.
Erreur de surintensité OUT2	E r 2	Le courant de charge de la sortie du pressostat est supérieur à 80 mA (OUT2).	Puis mettez l'appareil sous tension.
Erreur système	E r 4	Les données réglées ont été modifiées de manière inattendue.	Pour réinitialiser, appuyez sur les touches UP et DOWN pendant 2 sec. minimum. Puis réglez à nouveau toutes les données.
Débit accumulé excessif	999 (clignotant)	La plage du débit cumulé a été dépassée.	Pour réinitialiser la valeur de débit cumulé, appuyez sur les touches UP et DOWN pendant 2 sec. minimum.

Si l'erreur ne peut pas être corrigée, veuillez contacter SMC.

13 Entretien

13.1 Entretien général

⚠ Prémunition

- 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.
- Comment régler à nouveau le produit après une chute de tension ou lorsque l'alimentation a été retirée de manière inattendue**
La configuration du produit sera conservée telle qu'elle était avant la coupure de courant ou la mise hors tension. L'état de la sortie est aussi récupéré tel qu'il était avant la coupure ou la mise hors tension, mais cela peut varier selon les conditions d'utilisation. Par conséquent, assurez-vous que toutes les conditions de sécurité sont réunies pour l'ensemble du système avant de remettre le produit sous tension.

14 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

15 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaître 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