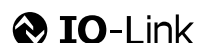
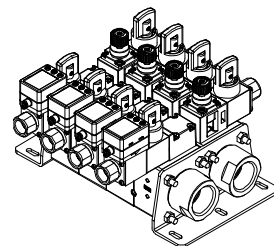


## Manuel d'instructions

### Débitmètre numérique – Type embase

#### PF3WB / PF3WC

#### PF3WS / PF3WR



L'utilisation prévue du débitmètre numérique de type embase est de contrôler et d'ajuster le débit vers un appareil tout en étant connecté au protocole de communication IO-Link.

### 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) <sup>(1)</sup> et autres normes de sécurité.

<sup>(1)</sup> ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.

ISO 4413 : Fluides hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Matériel électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)

ISO 10218-1 : Robots industriels manipulateurs - Sécurité, etc.

• 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.

• 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.

	<b>Précaution</b>	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
	<b>Attention</b>	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.
	<b>Danger</b>	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

### Attention

• **Veuillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**

• Tous les travaux électriques doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

• **Ne pas démonter, modifier (circuit imprimé inclus) ou réparer le produit.** Des blessures ou des dysfonctionnements pourraient en résulter.

• **N'utilisez pas le produit en dehors des plages spécifiées.** Vous pourriez provoquer un incendie, une panne ou endommager le produit.

• **Ne pas utiliser ce produit dans une atmosphère contenant des gaz inflammables ou explosifs.** Vous pourriez provoquer un incendie ou une explosion. Ce produit n'est pas antidéflagrant.

• **Ne pas utiliser avec des fluides inflammables, toxiques ou hautement perméables.** Cela pourrait entraîner un incendie, une explosion, des dommages ou de la corrosion.

• **Si vous utilisez le produit dans un système de verrouillage :** Faites en sorte de disposer d'un système de verrouillage double, par exemple un système mécanique.

• **Familiarisez-vous avec le produit pour une bonne utilisation.** Vous éviterez ainsi des dysfonctionnements et accidents éventuels.

• **Ne pas toucher les bornes et les connecteurs lorsque le système est sous tension.** Vous risqueriez de vous électrocuter, de provoquer des dysfonctionnements ou d'endommager le produit.

• Consultez le « Manuel d'utilisation » sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour plus d'informations sur les consignes de sécurité.

## 2 Caractéristiques techniques

### 2.1 Caractéristiques communes de l'embase

Modèle	PF3WB	PF3WC	PF3WS	PF3WR
Caractéristiques de l'embase	Modèle intégré		À distance	
Disposition	1 à 10 stations	Alimentation or retour : 1 à 5 stations	1 à 10 stations	1 à 10 stations
Unité	Plage de débit nominal	0.5 à 4 l/min, 2 à 16 l/min, 5 à 40 l/min		
	Construction de l'unité d'alimentation	Avec une vanne de réglage du débit / vanne d'arrêt		
Unité	Construction de l'unité de retour	Débitmètre, vanne de réglage du débit, vanne d'arrêt	-	Débitmètre, vanne de réglage, vanne d'arrêt
	Fluide compatible	Eau et solution glycol d'éthylène avec une viscosité de 3 mPa·s (3 cP) max.		
Pression	Temp. du fluide	0 à 90 °C (hors gel et sans condensation)		
	Plage de pression d'utilisation	0 à 1 MPa		
Pression	Pression d'épreuve	1.5 MPa		
	Perte de pression	Voir le graphique pour perte de pression.		
Environnement	Protection	IP65		
	Plage de température d'utilisation	0 à 50 °C (hors gel et sans condensation)		
Environnement	Plage d'humidité d'utilisation	Fonctionnement, stockage : 85 % R.H. (Sans condensation)		
	Normes	Marquage CE (directive EMC, directive RoHS)		
Matériaux en contact avec le fluide		PPS, SUS304, FKM		
		Sans graisse		
Orifice de raccordement	Raccordement principal	1 pouce		
	Éléments modulaires	3/8, 1/2, 3/4 générale		

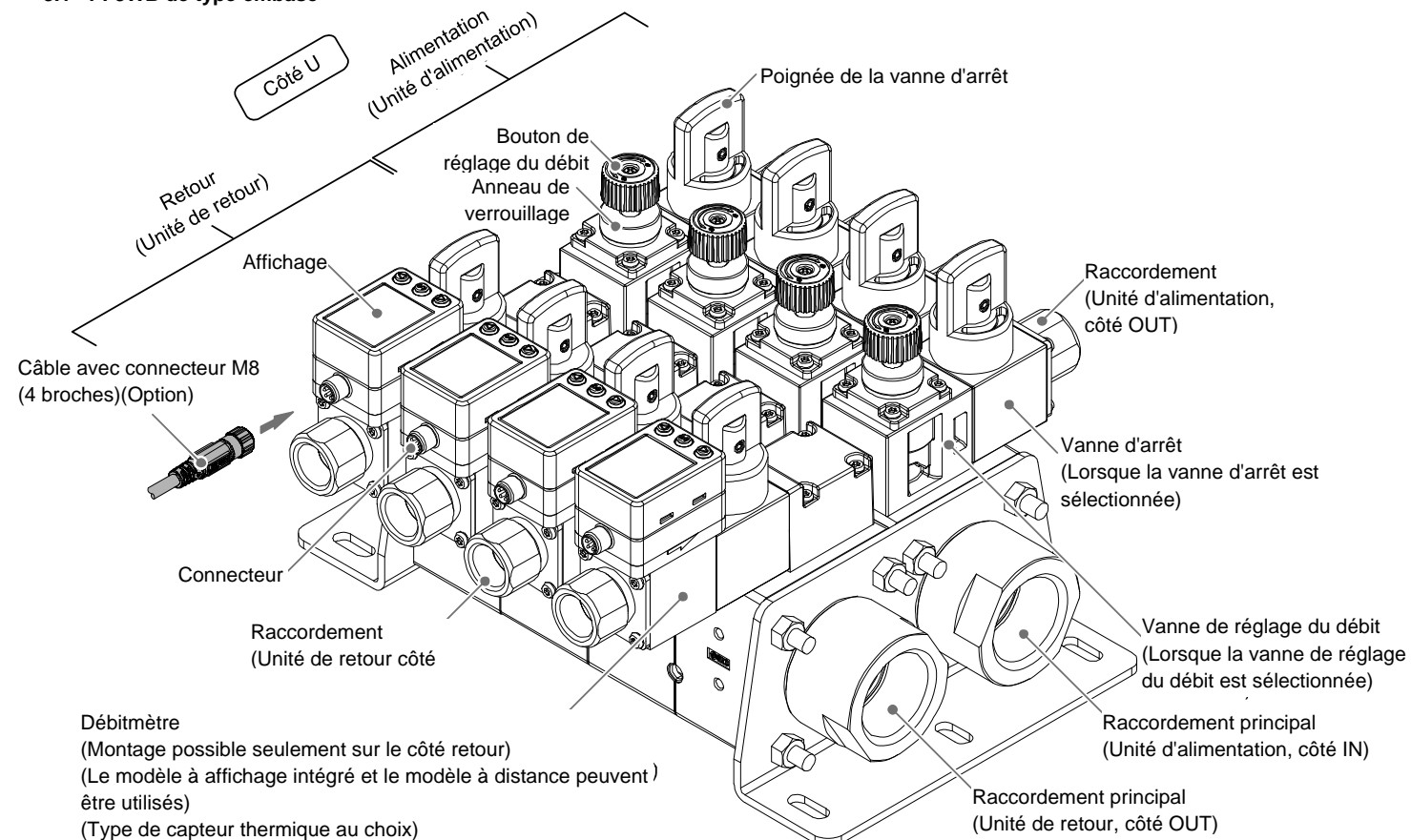
### 2.2 Caractéristiques IO-Link (pour débitmètre PF3W7##-L)

Type IO-Link	Appareil		
Version IO-Link	V1.1		
Vitesse de communication	COM2 (38.4 kbps)		
Temps de cycle minimum	3.5 ms		
Longueur des données de procédé	Données d'entrée : 6 octets, Données de sortie : 0 octet		
Communication des données sur demande	Disponible		
Fonction de stockage de données	Disponible		
Fonction d'évènement	Disponible		
ID vendeur	131 (0x0083)		
ID de l'appareil	PF3W704-L(2): 352 (0x0160)	PF3W720-L(2): 353 (0x0161)	PF3W740-L(2): 354 (0x0162)
	L(2)T: 357 (0x0165)	L(2)T: 358 (0x0166)	L(2)T: 359 (0x0167)

• Consultez le Manuel d'utilisation de la série PF3WB et le Manuel d'utilisation des séries PF3W7, PF3W7-L ou PF3W5 sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour plus d'informations sur les caractéristiques.

## 3 Nomenclature

### 3.1 PF3WB de type embase



#### • Le PF3WB de type embase est présenté.

Les pièces individuelles des modèles PF3WC, PF3WS et PF3WR sont identiques.

Réf.	Description
Alimentation (Unité d'alimentation)	Cette unité alimente le fluide depuis le côté alimentation du raccordement principal vers l'application. La vanne de réglage du débit et la vanne d'arrêt peuvent être combinées pour être incluses dans l'équipement. <ul style="list-style-type: none"> <li>L'unité d'alimentation n'est pas adaptée au débitmètre.</li> </ul>
Retour (Unité de retour)	Cette unité retourne le fluide évacué depuis l'application. La vanne de réglage du débit et la vanne d'arrêt peuvent être combinées pour être incluses dans l'équipement.
Débitmètre	Le débitmètre affiche ou produit le débit lorsqu'un débit est appliqué. <ul style="list-style-type: none"> <li>Compatible avec le modèle à affichage intégré / modèle de capteur à distance (type de capteur thermique au choix).</li> <li>Compatible IO-Link (type à affichage intégré PF3W7##-L uniquement).</li> <li>Ne peut être utilisé pour une unité d'alimentation.</li> </ul>
Affichage	Le modèle à affichage intégré affiche le débit, la valeur de consigne et les codes d'erreur. Le modèle à distance affiche l'indicateur POWER et l'indicateur FLOW. Pour l'affichage, reportez-vous au manuel d'utilisation. (Modèle à affichage intégré : PF3W7, capteur à distance à distance : PF3W5)
Connecteur	À fins de se connecter au câble principal.

Réf.	Description
Câble avec connecteur M8	Câble pour l'alimentation et obtenir les signaux de sortie depuis le débitmètre
Vanne de réglage du débit	Mécanisme permettant de régler le débit. <ul style="list-style-type: none"> <li>La valeur de réglage du débit ne convient pas aux applications nécessitant un réglage constant du débit.</li> <li>Cette vanne n'est pas adaptée pour l'arrêt du débit.</li> <li>Compatible avec l'unité d'alimentation et l'unité de retour.</li> </ul>
Bouton de réglage du débit	Bouton permettant de régler le débit.
Anneau de verrouillage	Utilisé pour le verrouillage de la vanne de réglage du débit.
Vanne d'arrêt	Il s'agit du mécanisme d'arrêt du débit. <ul style="list-style-type: none"> <li>* : Ne convient pas pour régler le débit.</li> <li>* : Compatible avec l'unité d'alimentation/de retour.</li> </ul>
Poignée de la vanne d'arrêt	Poignée permettant d'arrêter le débit. Lorsque la poignée est tournée de 90°, il est possible d'arrêter le débit.
Raccordement	Pour connecter le raccordement des unités d'alimentation/retour.
Raccordement principal	Pour connecter le raccordement du corps de l'embase. Ouvrir ou fermer ne peuvent pas être sélectionnés. <ul style="list-style-type: none"> <li>La Série PF3WC ne s'applique pas « Fermer ».</li> <li>Il est impossible de modifier le raccordement principal après la commande.</li> </ul>

## 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 pression d'utilisation et de température indiquée.**
- **Serrez au couple 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.**

Cela risquerait d'endommager les pièces internes du produit, et ainsi de générer des dysfonctionnements.

- **Ne tirez pas sur le câble de manière excessive et ne soulevez pas le produit par le câble (effort de traction 49 N max.).**

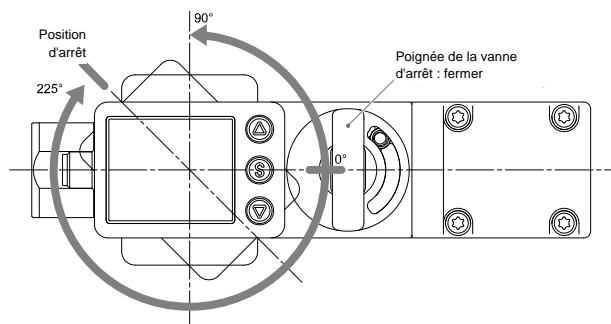
### 4.2 Environnement

#### 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 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 milieux sujets à des changements cycliques de température.
- Des cycles de chaleur autres que les changements ordinaires de température risqueraient d'endommager les pièces internes du produit.

### 4.3 Montage

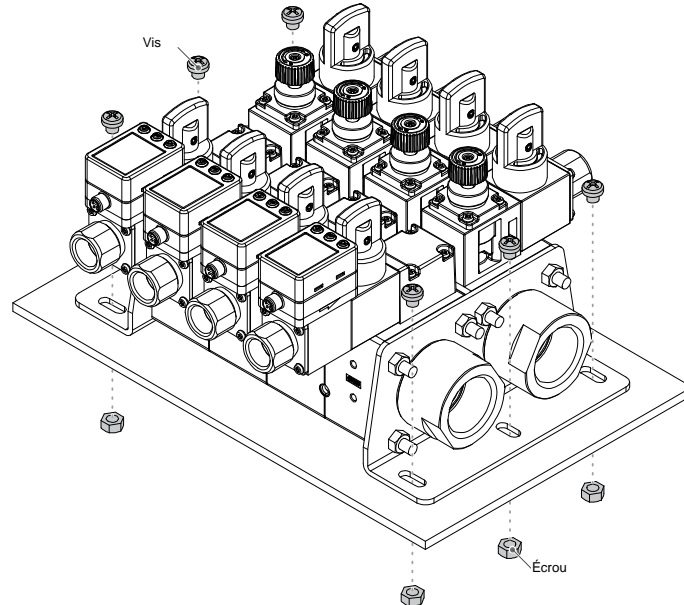
- Ne jamais monter le produit dans un endroit où il servira de support.
- Montez le produit de manière à ce que le fluide circule dans la direction indiquée par la flèche sur l'étiquette ou sur le corps du produit.
- Vérifiez les données de caractéristiques du fluide quant à la perte de pression et l'effet de longueur du raccord d'entrée droit pour précision, afin de déterminer les exigences du raccordement d'entrée.
- Ne pas fortement réduire la taille des raccordements.
- Le moniteur avec écran intégré peut pivoter. Il peut être réglé dans le sens horaire et antihoraire à des intervalles de 90°, et à 45° et 225° dans le sens horaire. Tourner l'écran par une force excessive endommagerait la butée.
- Lors du montage d'une vanne d'arrêt, tournez le moniteur après avoir fermé la poignée de fermeture de la vanne. Tourner le moniteur en forçant excessivement, la vanne d'arrêt étant ouverte entraînera une interférence entre le moniteur et la vanne d'arrêt, ainsi que des dommages (consultez la figure ci-dessous).



## 4 Installation (suite)

### 4.4 Montage direct

- Lors du montage du produit, montez-le sur un panneau avec des vis (équivalentes à M6) en utilisant les trous de montage fournis.
- L'épaisseur de la plaque de montage doit être d'environ 3 mm.
- Vis et écrous à préparer par l'utilisateur. La Série PF3WB utilise 6 vis de montage, et les Séries PF3WC, PF3WS et PF3WR en utilisent 4.

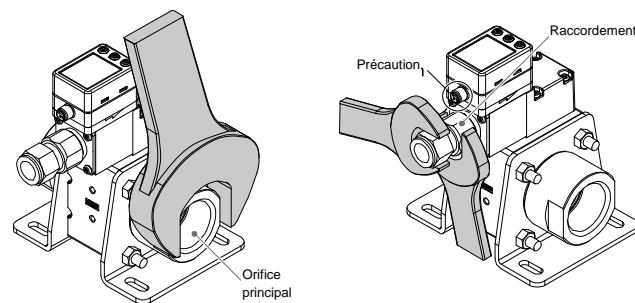


### 4.5 Raccordement

#### Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice.

- Éliminez toute poussière présente dans les tuyaux par soufflage d'air avant le raccordement au produit.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite après le raccordement.
- Lors du raccordement au produit, maintenez le raccordement avec une clé plate sur la partie métallique du raccordement (fixation) et l'orifice principal du raccordement principal qui est intégré au raccordement.
- L'utilisation d'une clé sur les autres parties pourrait endommager le produit. Particulièrement, la clé ne doit pas entrer en contact avec le connecteur M8. Le connecteur peut être facilement endommagé.



Après avoir resserré manuellement, utilisez une clé de la taille adaptée aux surfaces de clé du produit et resserrer par 2 à 3 rotations, au couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous.

Dépasser la valeur du couple de serrage indiquée risque d'endommager le produit. Si le couple de serrage n'est pas adapté, les fixations risquent de se desserrer.

Taille de filetage nominale	Couple de serrage	Cotes sur plats
Rc (NPT) 3/8	15 à 20 Nm	20.9 mm
Rc (NPT) 1/2	20 à 25 Nm	23.9 mm
Rc (NPT) 3/4	28 à 30 Nm	29.9 mm
Rc (NPT) 1	36 à 38 Nm	41.0 mm

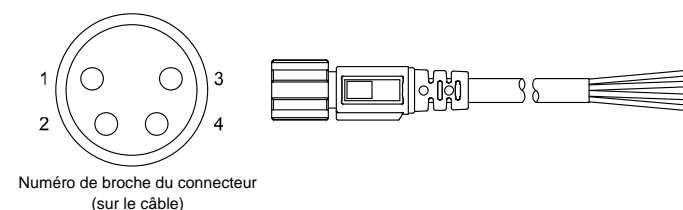
## 4 Installation (suite)

### 4.6 Câblage

#### Précaution

- **Ne pas effectuer le câblage lorsque le système est sous tension.**
- **Vérifiez que les câbles sont correctement isolés.** Une isolation insuffisante (interférence causée par un autre circuit, isolation insuffisante entre les bornes, etc.) pourrait entraîner une tension ou une intensité excessive, et ainsi endommager le produit.
- **N'acheminez pas les fils ou les câbles avec des câbles électriques ou à haute tension.** Le produit pourrait présenter des dysfonctionnements causés par des interférences de bruit et de surtension des câbles électriques et à haute tension sur la ligne du signal. Acheminez les câbles (de raccordement) du produit séparément des câbles électriques ou à haute tension.
- **Conservez un câblage aussi court que possible pour éviter des interférences résultant d'un bruit électromagnétique et d'une surtension.** N'utilisez pas un câble de plus de 30 m. (Dispositif compatible IO-Link : 20 m max.).
- **Si vous utilisez une alimentation à découpage disponible dans le commerce, assurez-vous de relier la borne FG à la terre.**
- Lorsque la sortie analogique est utilisée, installez un filtre à bruit (filtre à bruit en ligne, élément de ferrite, etc.) entre l'alimentation à découpage et le produit.

### 4.7 Câblage du connecteur



Numéro de broche du connecteur (sur le câble)

#### Lors de l'utilisation du PF3W7 à affichage intégré ou du PF3W5 à capteur à distance

N°	PF3W7 Fonction	PF3W5 Fonction	Couleur du câble
1	DC(+)	DC(+)	Marron
2	OUT2	N.F. / Sortie analogique de température	Blanc
3	DC(-)	DC(-)	Bleu
4	OUT1	Sortie analogique de débit	Noir

#### Lorsque PF3W7-L (IO-Link) est utilisée en mode SIO

N°	Nom	Couleur du câble	Fonction
1	DC(+)	Marron	12 à 24 VDC
2	N.F. / OUT 2	Blanc	N.F. / Sortie de commutation 2 (SIO)
3	DC(-)	Bleu	0 V
4	OUT1	Noir	Sortie de commutation 1 (SIO)

#### Si vous utilisez PF3W7-L (IO-Link) comme appareil IO-Link

N°	Nom	Couleur du câble	Fonction
1	L+	Marron	18 à 30 VDC
2	N.F. / OUT 2	Blanc	N.F. / Sortie de commutation 2 (SIO)
3	L-	Bleu	0 V
4	C/Q	Noir	Données IO-Link / Sortie de commutation 1 (SIO)

\* : Les couleurs de câble concernent le câble inclus avec la série PF3W7.

## 5 Réglages

Consultez le « Manuel d'utilisation » sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les réglages suivants.

#### Réglage du débitmètre et réglage des fonctions

- Modèle avec affichage intégré : PF3W7
- Modèle avec affichage intégré (compatible IO-Link) : PF3W7-L
- Capteur à distance : PF3W5

## 6 Entretien

### 6.1 Entretien général

#### Précaution

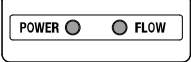
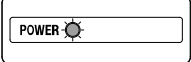
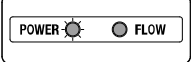
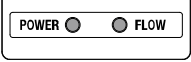
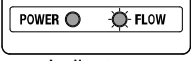
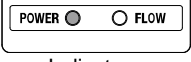
- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé par un personnel qualifié uniquement.
- Avant d'effectuer un entretien, coupez l'alimentation électrique et veillez à interrompre la pression d'alimentation. 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 perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont 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** Lorsque le débitmètre est le modèle à affichage intégré, 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.

## 7 Dépannage

### 7.1 Indication d'erreur (Modèle PF3W7 avec affichage intégré)

Erreur	Affichage de l'erreur	Description	Mesures
OUT1 erreur de surintensité		Le courant de charge appliqué à la sortie du pressostat a excédé la valeur maximale (OUT1).	Coupez l'alimentation et éliminez la cause de surintensité, Puis remettez l'appareil sous tension.
OUT2 erreur de surintensité		Le courant de charge appliqué à la sortie du pressostat a excédé la valeur maximale (OUT2).	Coupez l'alimentation et éliminez la cause de surintensité, Puis remettez l'appareil sous tension.
Débit instantané excessif		Le débit appliqué est supérieur d'environ 140 % au débit nominal maximum.	Réglez le débit appliqué à un niveau se trouvant dans la plage d'affichage.
Débit accumulé excessif		Le débit est supérieur à la plage de débit accumulé. (La position du point décimal change en fonction de la plage de débit.)	Réinitialisez le débit accumulé. (Appuyez sur la touche SET et DOWN pendant 1 seconde min.)
Limite de temp. supérieure excédée		La température du fluide est supérieure à 110 °C.	Réduisez la température du fluide.
Limite inférieure de température excédée		La température du fluide est inférieure à -10 °C.	Élevez la température du fluide.
Erreur système		S'affiche si une erreur interne se produit.	Coupez, puis remettez l'alimentation. Si la panne ne peut pas être résolue, contactez SMC.
Panne du capteur thermique		Le capteur thermique est endommagé.	
La version ne correspond pas		Les versions maître et IO-Link ne correspondent pas. Incompatibilité car la version du maître est 1.0.	Alignez la version d'IO-Link Master avec l'appareil.

**7 Dépannage (suite)****7.2 Indication d'erreur (Capteur à distance PF3W5)**

Erreur	Affichage LED	Description	Mesures
Limite supérieure de débit excédée	 Indicateur POWER : Vert est activé. Indicateur FLOW : LED rouge activé.	Le débit appliqué est supérieur d'environ 110 % au débit nominal maximum.	Ajustez le débit dans la plage de débit nominal.
En dehors de la plage de mesure de température	 Indicateur POWER : Rouge clignotant	La température du fluide est inférieure à -10 °C ou supérieure à 110 °C.	Ajustez la temp. du fluide dans la plage de température nominale.
« Limite supérieure de débit excédée » et « En dehors de la plage de mesure de température ».	 Indicateur POWER : Rouge clignotant Indicateur FLOW : LED rouge activé.	Reportez-vous ci-dessus	Reportez-vous ci-dessus.
Erreur système	 Indicateur POWER : LED rouge activé. Indicateur FLOW : LED rouge activé.	Une erreur de données interne s'est produite.	Coupez, puis remettez l'alimentation. Si la panne ne peut pas être résolue, contactez SMC.
	 Indicateur POWER : LED rouge activé. Indicateur FLOW : Rouge clignotant		
	 Indicateur POWER : LED rouge activé. Indicateur FLOW : OFF	Le capteur thermique est endommagé.	

Si l'erreur subsiste après la mise en œuvre des mesures ci-dessus, ou si des erreurs autres que celles ci-dessus s'affichent, contactez SMC.

Consultez le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour des informations détaillées sur le dépannage.

**8 Pour passer commande**

Reportez-vous aux schémas/catalogue pour la procédure de commande.

**9 Cotes hors tout (mm)**

Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les cotes hors tout et les dimensions de montage pour le modèle PF3WB, PF3WC, PF3WS et PF3WR.

**10 Limites d'utilisation****10.1 Garantie limitée et exclusion de responsabilité / Conditions de conformité**

Reportez-vous aux précautions de Manipulation pour les Produits SMC.

**11 Contacts**

Consultez la Déclaration de conformité et  
URL : <https://www.smcworld.com> pour des contacts.

**SMC Corporation**

URL : <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smceu.com> (Europe)  
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021  
Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable de la part du fabricant.  
© 2019 SMC Corporation Tous droits réservés.  
Modèle DKP50047-F-085H