

## Affichage bicolore

# Débitmètre numérique

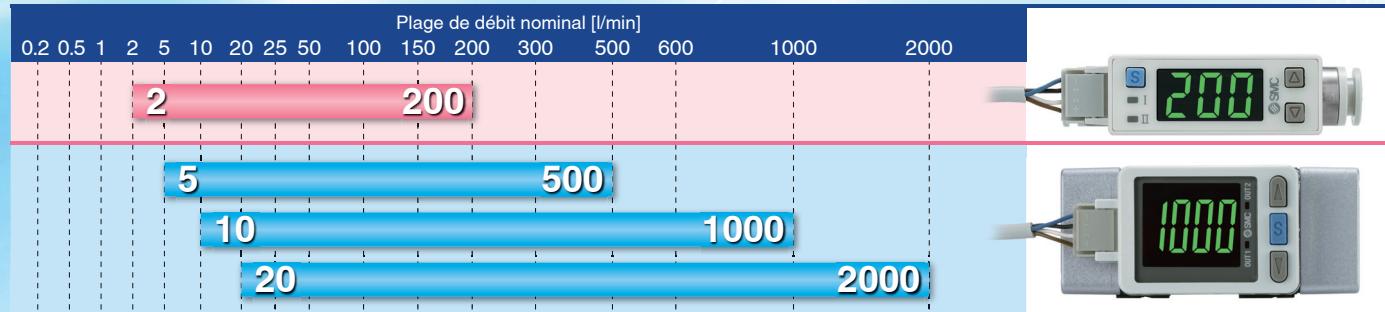
Fluide compatible Air sec, N<sub>2</sub>

Ce produit PFMB7201 est interrompu. Veuillez sélectionner la nouvelle série PF2M721. Voir [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour plus de détails.

Large gamme de mesures avec un seul produit

Coefficient\*<sup>1</sup> **100:1**

\*1 le Ratio flux nominal est 10 : 1 pour le courant PF2A.

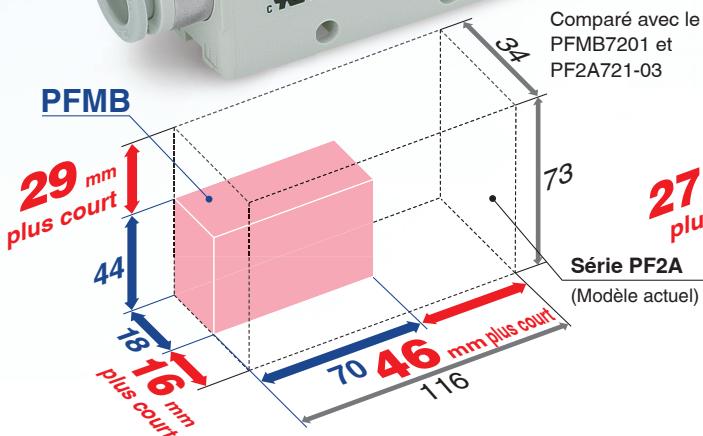


## Compact, Réduction de l'encombrement

Par rapport au modèle PF2A

Masse Environ 76 % de réduction  
290 g → 70 g

Espace de montage Environ 81 % de réduction

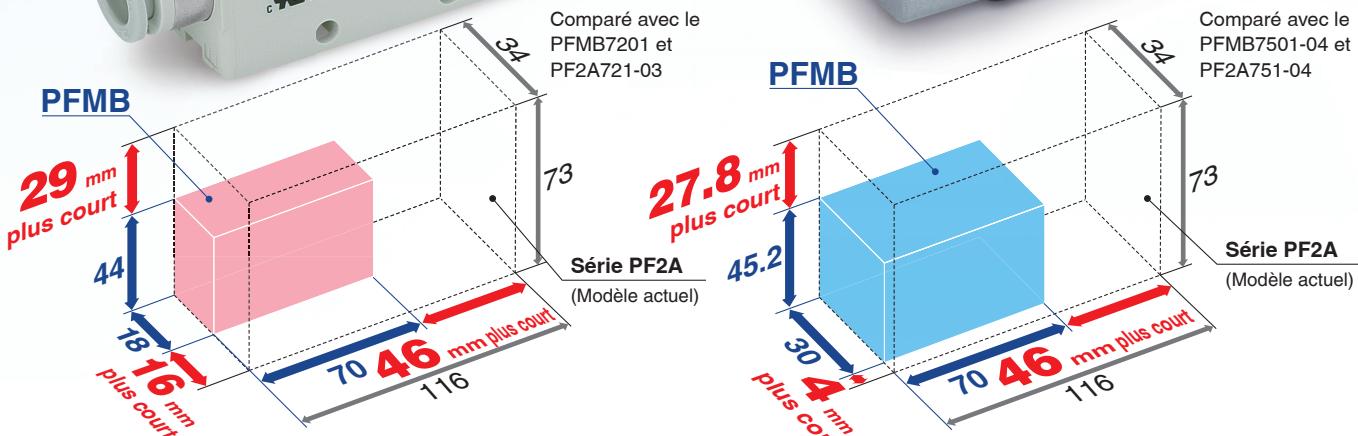


Séries **PFMB**

Par rapport au modèle PF2A

Masse Environ 66 % de réduction  
290 g → 100 g

Espace de montage Environ 67 % de réduction



SMC®  
CAT.EUS100-95C-FR

# Débitmètre à affichage digital bicolore

## Régleur de débit intégré

### Modèle 200 L

Réduit les travaux de raccordement et les contraintes d'espace. La conception spéciale permet un réglage en douceur en fonction du nombre de rotation.

### Régleur de débit



### Modèle 500 L/1000 L/2000 L



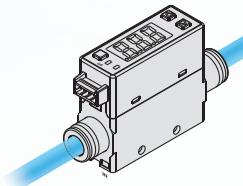
### Modèle 200 L

## Choix du raccordement

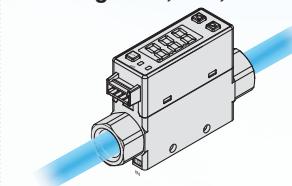
### Modèle 200 L

### Droit

Raccord instantané Ø 8

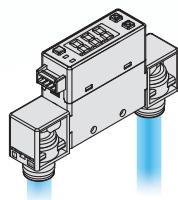


Taraudage Rc, NPT, G1/4

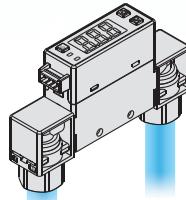


### Bas

Raccord instantané Ø 8



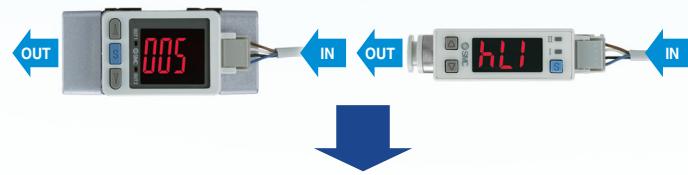
Taraudage Rc, NPT, G1/4



## Affichage inversé

Lorsque le détecteur est utilisé à l'envers, l'orientation de l'affichage peut être modifiée pour rendre la lecture plus facile.

Lorsque l'affichage est à l'envers.



**Avec fonction d'affichage inversé  
(peut être paramétré avec le mode d'affichage inversé.)**



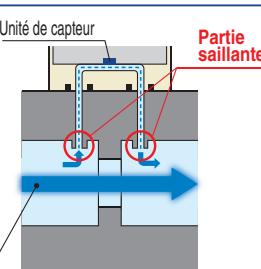
## Fonctions

(Reportez-vous aux pages 30 et 31 pour plus de détails.)

- Fonctionnement de sortie
- Couleur d'affichage
- Condition de référence
- Temps de réponse
- Mode d'affichage
- Fonction d'entrée externe
- Sauvegarde de la valeur cumulée
- Fonction sortie forcée
- Fonction plage variable pour sortie analogique
- Mode Affichage désactivé
- Affichage de la valeur de crête/minimale
- Fonction verrouillage
- Fonction d'affichage de code d'erreur
- Fonction de correction d'orientation
- Mode d'affichage inversé
- Rétablir les paramètres par défaut.
- Paramétrage du code de sécurité

### Structure de la dérivation

La dérivation avec la partie saillante au niveau du raccordement principal réduit le contact entre l'air humide et le capteur, ce qui réduit la dégradation du capteur et maintient la précision.



# Un débitmètre numérique pour davantage d'économies d'énergie !

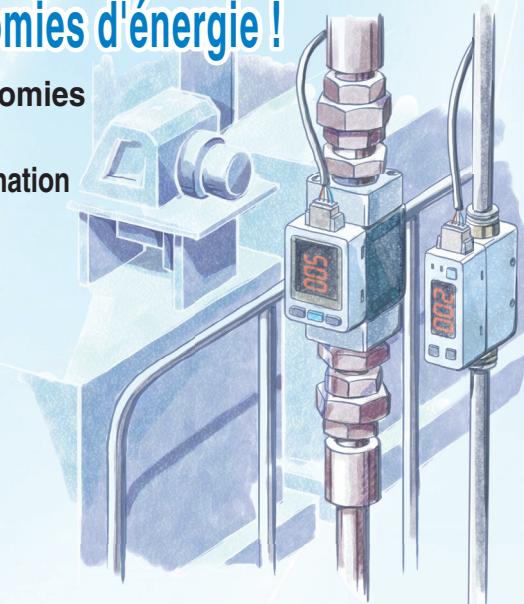
**Le contrôle du flux** est indispensable pour des économies d'énergie dans toutes les applications.

Les économies d'énergie commencent par un contrôle de la consommation de débit de l'équipement et des conduites et par la clarification de l'objectif et de l'effet.

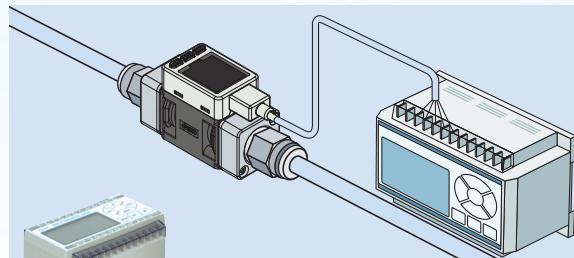


● L'écran numérique permet une **visualisation du débit**.

● **Affichage 2 couleurs** visibilité améliorée



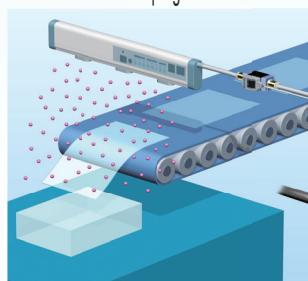
● **Télécommande possible avec impulsions cumulées**.



Consultez le **catalogue** sur le site Internet, [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour plus de détails sur le compteur multiple CEU5.

## Applications

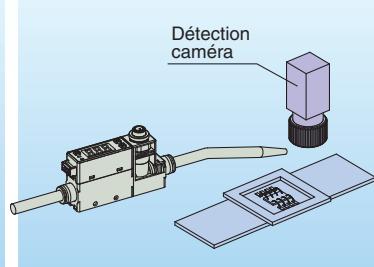
• Contrôle du débit de purge d'air des ioniseurs



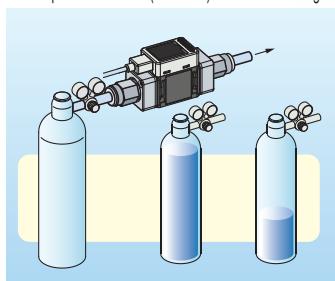
• Contrôle du débit d'air dans les applications de peinture par pulvérisation



• Contrôle du flux de gaz N<sub>2</sub> pour empêcher l'oxydation du cadre  
• N<sub>2</sub> empêche la distorsion de l'image de la caméra causée par la turbulence de l'air.

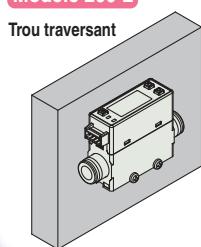


• Une indication cumulée indique le débit opérationnel ou la quantité résiduelle (de N<sub>2</sub> etc.) d'une bouteille de gaz.

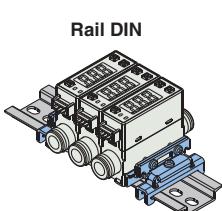


## Montage

### Modèle 200 L



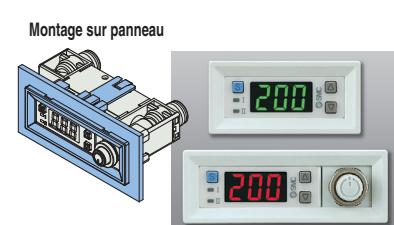
### Rail DIN



### Fixation

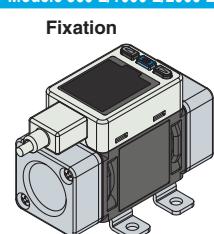


### Montage sur panneau



### Modèle 500 L/1000 L/2000 L

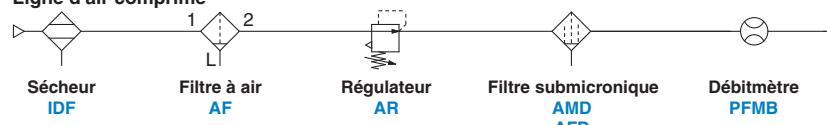
### Fixation



### Exemple de circuit pneumatique recommandé

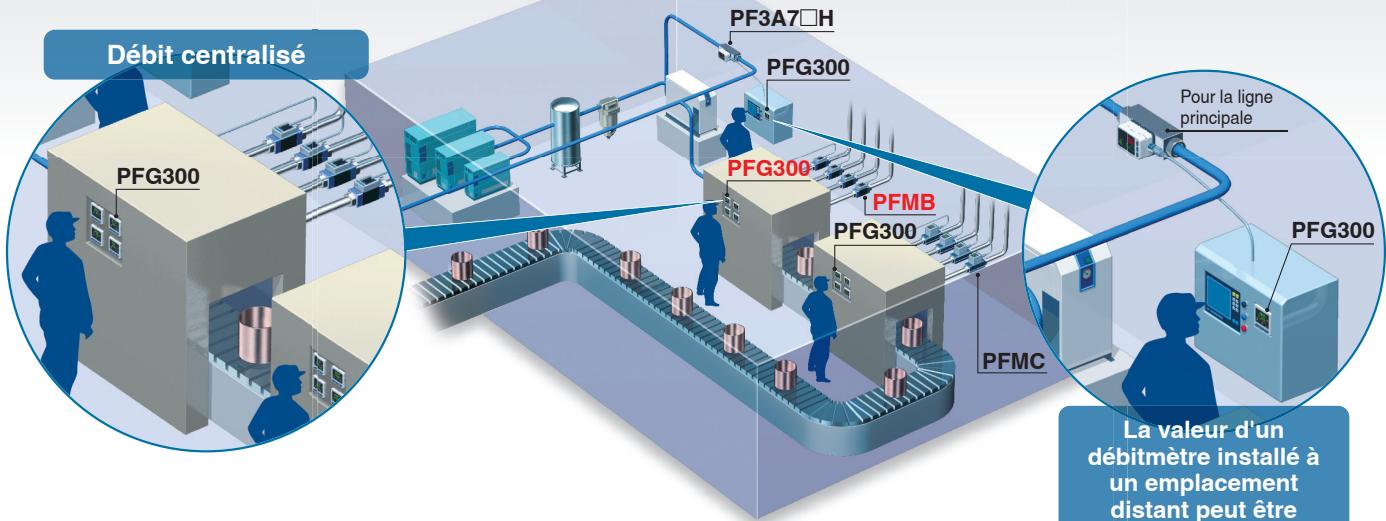
La qualité de l'air indiquée dans les caractéristiques du produit peut être satisfaite en utilisant ce circuit pneumatique.

### Ligne d'air comprimé



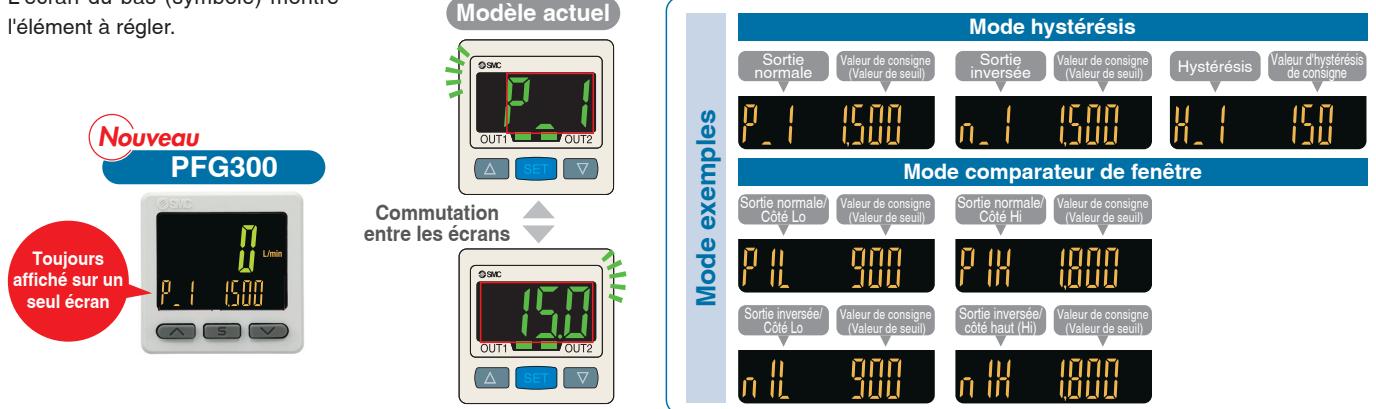


## Permet de surveiller les lignes distantes



## Visualisation des réglages

L'écran du bas (symbole) montre l'élément à régler.



## Commutation simple des écrans



Il est possible de basculer vers l'écran inférieur en appuyant sur les boutons haut/bas.



\* « Entrée du nom de ligne » ou « Affichage OFF » peut être ajouté à l'aide des réglages de fonction.

## Réglage simple en 3 étapes

Lorsque le bouton S est pressé et que la valeur de consigne (P\_1) est affichée, il est possible de définir la valeur de consigne (valeur seuil). Lorsque le bouton S est pressé et que l'hystérésis (H\_1) est affichée, il est possible de définir la valeur de l'hystérésis.



### Avec une fonction d'instantanée pour la lecture de la valeur de consigne

Pour régler la valeur de consigne (valeur seuil) sur la valeur de débit actuel, il suffit d'appuyer sur les boutons et pendant au moins 1 seconde.



## Fonction de commutation NPN/PNP

Le nombre d'articles et de références en stock peut être réduit.



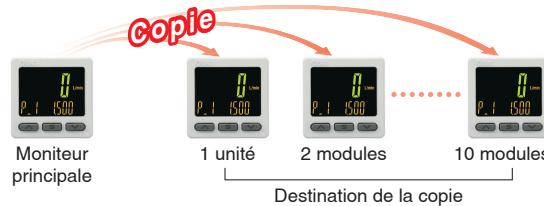
## La sortie analogique de 0 à 10 V est également disponible.

Sortie de tension	1 à 5 V	Sélectionnable
	0 à 10 V	
Sortie de courant	4 à 20 mA	Fixée

## Fonctions pratiques

### Fonction de copie

Les réglages du moniteur peuvent être copiés.



### Code de sécurité

La fonction de verrouillage empêche les personnes non autorisées de modifier les réglages.

### Mode d'économie d'énergie

La consommation électrique est réduite en mettant le moniteur hors tension.

Consommation électrique*1	Taux de réduction*2
25 mA max.	Environ 50 % de réduction

\*1 Lors du fonctionnement normal \*2 En mode d'économie d'énergie

### Fonction d'entrée externe

La valeur accumulée, la valeur de crête et la valeur minimale sont réinitialisables à distance.

## Fonctions (► Reportez-vous aux pages 32 à 34 pour plus de détails.)

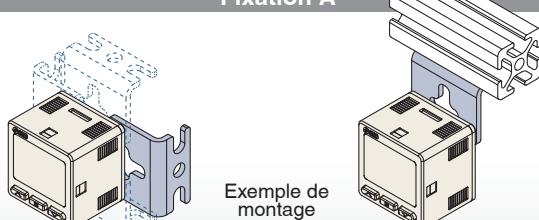
- Paramétrage de la sortie
- Mode de réglage simplifié
- Couleur de l'affichage
- Réglage du temps de réponse
- Réglage du filtre numérique
- FUNC: choix de la fonction
- Choix du format de sortie analogique
- Fonction d'entrée externe
- Forçage de la sortie statique
- Sauvegarde de la valeur cumulée

- Affichage de la valeur de crête/minimale
- Paramétrage du code de sécurité
- Fonction de verrouillage
- Rétablir les paramètres par défaut
- Affichage avec le paramètre de coupure à zéro
- Selection de l'affichage de l'écran inférieur
- Fonction réglage de plage pour sortie analogique
- Fonction d'affichage de code d'erreur
- Fonction de copie
- Selection du mode d'économie d'énergie

## Montage

Le système de la fixation permet un montage dans quatre orientations.

### Fixation A



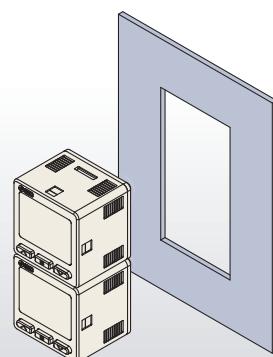
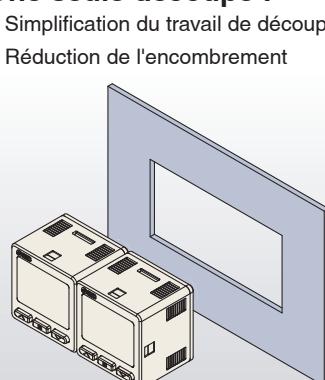
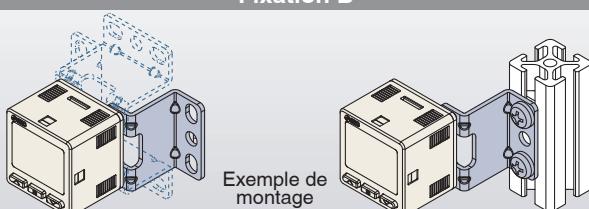
### Montage sur panneau

Installable côté à côté sans espace

### Une seule découpe !

- Simplification du travail de découpe
- Réduction de l'encombrement

### Fixation B



## Variations de débit du débitmètre

Série	Fluide compatible	Méthode de détection	Plage de débit nominal [l/min]									
			-3	-2	-1	-0.5	0	0.5	1	2	3	
PFMV	Air sec N <sub>2</sub>	Modèle thermique (MEMS)					0	0.5				
							0	1				
							0				3	
						-0.5	0.5					
					-1		1					
			-3								3	
Série	Fluide compatible	Méthode de détection	Unité de réglage min.	Plage de débit nominal [l/min]								
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
PFM	Air sec N <sub>2</sub> Ar CO <sub>2</sub>	Modèle thermique (MEMS)	0.01 l/min	0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
				0.2	0.5	1	2	5	10	20	50	100
PFMB p. 9	Air sec N <sub>2</sub>	Modèle thermique (MEMS)	1 l/min	2	5	10	20	50	100	200	500	1000
				2	5	10	20	50	100	200	500	1000
				2	5	10	20	50	100	200	500	1000
				2	5	10	20	50	100	200	500	1000
				2	5	10	20	50	100	200	500	1000
				2	5	10	20	50	100	200	500	1000
PFMC	Air sec N <sub>2</sub>	Modèle thermique (MEMS)	1 l/min	5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
				5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
				5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
				5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
				5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
				5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
PF2A	Air N <sub>2</sub>	Modèle thermique (Thermistor)	0.1 l/min	1	5	10	20	50	100	200	500	1000
				1	5	10	20	50	100	200	500	1000
				1	5	10	20	50	100	200	500	1000
				1	5	10	20	50	100	200	500	1000
				1	5	10	20	50	100	200	500	1000
				1	5	10	20	50	100	200	500	1000
PF3A7□H	Air N <sub>2</sub>	Modèle thermique (Capteur de platine)	2 l/min		30							3000
					60							6000
					120							12000
					120							12000
					120							12000
					120							12000

# Variations du débitmètre / Tableau de performance de base

Série	PFMV	PFM	PFMB p. 9	PFMC	PF2A	PF3A7□H
						
Protection	IP40	IP40	IP40	IP65 [Unité de contrôle IP40]	IP65	IP65 [Unité de contrôle IP40]
Fluide	Air sec, N <sub>2</sub>	Air sec, N <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub>	Air sec, N <sub>2</sub>	Air sec, N <sub>2</sub>	Air, N <sub>2</sub>	Air, N <sub>2</sub>
Réglage	Numérique	Réglage	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique
Plage de débit nominal	0 à 0.5 l/min -0.5 à 0.5 l/min 0 à 1 l/min -1 à 1 l/min 0 à 3 l/min -3 à 3 l/min	0.2 à 10 l/min 0.5 à 25 l/min 1 à 50 l/min 2 à 100 l/min	2 à 200 l/min 5 à 500 l/min 10 à 1000 l/min 20 à 2000 l/min	5 à 500 l/min 10 à 1000 l/min 20 à 2000 l/min	1 à 10 l/min 5 à 50 l/min 10 à 100 l/min 20 à 200 l/min 50 à 500 l/min	30 à 3000 l/min 60 à 6000 l/min 120 à 12000 l/min
Tension d'alimentation	12 à 24 VDC ±10 %	24 VDC ±10 %	12 à 24 VDC ±10 %	12 à 24 VDC ±10 %	12 à 24 VDC ±10 %	24 VDC ±10 %
Caractéristiques de température (25°C standard)	±2 % E.M. (15 to 35 °C) ±5 % E.M. (0 à 50 °C)	Unité de contrôle ±0.5 % E.M. (0 à 50 °C)	±2 % E.M. (15 to 35 °C) ±5 % E.M. (0 à 50 °C)	Unité de contrôle ±0.5 % E.M. (0 à 50 °C)	±2 % E.M. (15 to 35 °C) ±5 % E.M. (0 à 50 °C)	Unité de contrôle ±0.5 % E.M. (0 à 50 °C)
Répétitivité	±2 % E.M. (Fluide : Air sec) Sortie analogique ±5 % E.M. ±0.3 % E.M.	±1 % E.M. (Fluide : Air sec) Sortie analogique ±3 % E.M.	±1 % E.M. (Fluide : Air sec) ±0.1 % E.M. ±1 chiffre ±1 numérique	±1 % E.M. (Fluide : Air sec) ±0.1 % E.M. ±1 chiffre ±1 numérique	±1 % E.M. (PF2A7□0) ±2 % E.M. (PF2A7□1)	±1 % E.M. ±0.1 % E.M. ±1 chiffre ±1 numérique
Hystérisis	Mode hystérésis : Variable Mode comparateur de fenêtre : Variable	Mode hystérésis : Variable Mode comparateur de fenêtre : Variable	Mode hystérésis : Variable Mode comparateur de fenêtre : Variable	Mode hystérésis : Variable Mode comparateur de fenêtre : Variable	Mode hystérésis : Variable Mode comparateur de fenêtre : Fixe (3 chiffres)	Mode hystérésis : Variable Mode comparateur de fenêtre : Variable
Sortie	NPN/PNP collecteur ouvert Sortie de tension analogique Courant de sortie analogique	NPN/PNP collecteur ouvert Sortie d'impulsions accumulées Sortie de tension analogique Courant de sortie analogique	NPN/PNP collecteur ouvert Sortie d'impulsions accumulées Sortie de tension analogique Courant de sortie analogique	NPN/PNP collecteur ouvert Sortie d'impulsions accumulées Sortie de tension analogique Courant de sortie analogique	NPN/PNP collecteur ouvert Sortie d'impulsions accumulées Sortie de tension analogique	NPN/PNP collecteur ouvert Sortie d'impulsions accumulées Sortie de tension analogique Courant de sortie analogique
Écran	[Unité de contrôle Affichage LCD à bicolore]	Affichage LED bicolore	Affichage LED bicolore [Unité de contrôle Affichage LCD à 3 couleurs]	Affichage LCD à 3 couleurs	Affichage LED	Affichage LCD à 3 couleurs

\* L'unité de contrôle présente le PFG300 et le PFMV3.



# TABLE DES MATIÈRES

**Affichage bicolore** **Commutateur de débit numérique Série PFMB**  
**Écran à 3 zones d'affichage** **Débitmètre numérique Série PFG300**



## **Affichage bicolore** **Commutateur de débit numérique Série PFMB**

Pour passer commande .....	p. 9
Caractéristiques .....	p. 11
Plage de débit .....	p. 12
Sortie analogique .....	p. 12
Perte de pression .....	p. 12
Longueur et précision de tube droit côté IN .....	p. 12
Exemples de circuits internes et de câblage .....	p. 13
Construction : Parties en contact avec le fluide .....	p. 14
Dimensions .....	p. 15



## **Écran à 3 zones d'affichage** **Débitmètre numérique Série PFG300**

Pour passer commande .....	p. 24
Caractéristiques .....	p. 25
Exemples de circuits internes et de câblage .....	p. 26
Dimensions .....	p. 27

<b>PFMB</b> /Fonction en détails .....	p. 30
<b>PFG300</b> /Fonctions en détails .....	p. 32
Consignes de sécurité .....	Couverture arrière

PFMB

PFG300

Fonction  
en détails

# Affichage 2 couleurs

## Débitmètre numérique

# Série PFMB7



Ce produit PFMB7201 est interrompu. Veuillez sélectionner la nouvelle série PF2M721. Voir [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour plus de détails.

**PFMB 7 201**

**C8**

**B**

**M**

Plage de débit nominal  
(Plage de débit)

**201** 2 à 200 l/min

Régleur de débit

—	Aucun
<b>S</b>	Oui

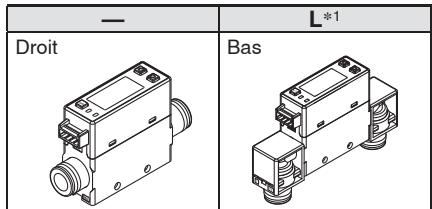
Orifice

<b>C8</b>	Raccord instantané O 8 (5/16")
<b>02*1</b>	Rc1/4
<b>N02*1</b>	NPT1/4
<b>F02*1</b>	G1/4 Note 4)

Note 4) Conforme ISO 1179-1

\* Exécutions spéciales

Orientation du connecteur



\*1 Exécutions spéciales

Caractéristiques de sortie

	OUT1	OUT2	Modèle d'unité de contrôle applicable
<b>A</b>	NPN	NPN	—
<b>B</b>	PNP	PNP	—
<b>C</b>	NPN	Analogique 1 à 5 V	Série PFG300
<b>D</b>	NPN	Analogique 4 à 20 mA	Série PFG310
<b>E*1</b>	PNP	Analogique 1 à 5 V	Série PFG300
<b>F*1</b>	PNP	Analogique 4 à 20 mA	Série PFG310
<b>G*1</b>	NPN	Entrée externe *2	—
<b>H*1</b>	PNP	Entrée externe *2	—

\*1 Exécutions spéciales

\*2 Le débit cumulé, débit de crête et débit minimum peuvent être réinitialisés à l'aide d'un signal d'entrée externe.

Option 1

	<b>W</b>
Avec câble et avec connecteur (2 m)	Avec câble et avec connecteur (2 m) + Couvercle du connecteur (caoutchouc de silicone) <b>ZS-33-F</b>
<b>ZS-33-D</b>	
<b>N</b>	* Si un accessoire est requis, consultez « Option 1/référence » à la page 10.

9

Pour passer commande



• Certificat d'étalonnage\*1

—	Aucun
<b>A*2</b>	Avec certificat d'étalonnage

\*1 Certificat en anglais et en japonais

\*2 Exécutions spéciales

• Caractéristiques de l'unité

<b>M</b>	Unité SI uniquement *1
—	Fonction de sélection de l'unité

\*1 Unité fixe : Débit instantané : l/min

Débit cumulé : L

Option 2

—	<b>R</b>	<b>S</b>
Sans fixation	Avec fixation (pour utilisation sans régleur de débit) <b>ZS-33-M</b> 	Avec support de fixation (pour utilisation avec sans régleur de type droit) <b>ZS-33-MS</b> 
<b>T</b>	<b>V</b>	
Avec adaptateur pour montage panneau (pour utilisation sans ZS-33-J)	Avec adaptateur pour montage panneau (pour utilisation avec régleur de débit) <b>ZS-33-JS</b> 	Avec adaptateur pour montage panneau (pour utilisation avec régleur de débit) <b>ZS-33-JS</b> 
Adaptateur pour montage sur panneau A	Adaptateur pour montage sur panneau A	Adaptateur pour montage sur panneau A
Adaptateur pour montage sur panneau B	Adaptateur pour montage sur panneau B	Adaptateur pour montage sur panneau B
Panneau	Panneau	Panneau
Fixation de montage	Fixation de montage	Fixation de montage

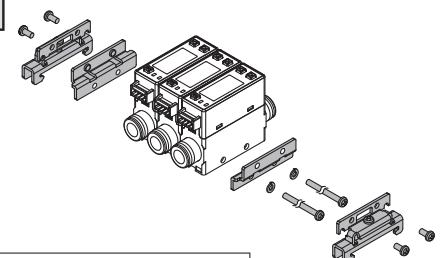
\* Chaque option n'est pas assemblée, mais est livrée avec le produit. Si un accessoire est requis, consultez « Option 2/référence » à la page 10.

Support de fixation pour rail DIN (à commander séparément)

**ZS-33-R**

Stations

<b>1</b>	1 station
<b>2</b>	2 stations
<b>3</b>	3 stations
<b>4</b>	4 stations
<b>5</b>	5 stations



- Le rail DIN est apprêtré par l'utilisateur.
- Le rail DIN n'est pas indiqué pour la taille d'orifice F02 (G1/4).

Pour passer commande

PFMB7 501-F04-B-M

Débit nominal (plage de débit)

501	5 à 500 l/min
102	10 à 1000 l/min
202	20 à 2000 l/min

—	Rc
N	NPT
F	G*1

\*1 conforme à ISO228

Orifice

	Orifice	Plage de débit nominal	501	102	202
04	1/2	●	●	—	—
06	3/4	—	—	—	●

Caractéristiques de sortie

	OUT1	OUT2	Modèle d'unité de contrôle applicable
A	NPN	NPN	—
B	PNP	PNP	—
C	NPN	Analogique 1 à 5 V	Série PFG300
D	NPN	Analogique 4 à 20 mA	Série PFG310
E*1	PNP	Analogique 1 à 5 V	Série PFG300
F*1	PNP	Analogique 4 à 20 mA	Série PFG310
G*1	NPN	Entrée externe *2	—
H*1	PNP	Entrée externe *2	—

\*1 Exécutions spéciales

\*2 Le débit cumulé, débit de crête et débit minimum peuvent être réinitialisés à l'aide d'un signal d'entrée externe.

Option 1

—	W
Avec câble et avec connecteur (2 m)	Avec câble et avec connecteur (2 m) + Couvercle du connecteur (caoutchouc de silicone)
ZS-33-D	ZS-33-F ZS-33-D
N	Sans câble ni connecteur

\* Si un accessoire est requis, consultez « Option 1/référence » ci-dessous.

Option 1/référence

Option	Réf.	Qté	Note
Câble avec connecteur	ZS-33-D	1	Câblage : 2 m
Couvercle du connecteur (caoutchouc de silicone)	ZS-33-F	1	pour connecteur

Option 2/référence

Option	Réf.	Qté	Note
Fixation (pour PFMB7201)	ZS-33-M	1	Avec 2 vis autotaraudeuses incluses (3 x 6)
Fixation (pour PFMB7201S)	ZS-33-MS	1	Avec 3 vis autotaraudeuses incluses (3 x 6)
Adaptateur pour montage panneau (pour PFMB7201)	ZS-33-J	1	
Adaptateur pour montage panneau (pour PFMB7201S)	ZS-33-JS	1	
Fixation (pour PFMB7501/7102)	ZS-42-C	1	Avec 4 vis autotaraudeuses incluses (3 x 6)
Fixation (pour PFMB7202)	ZS-42-D	1	Avec 4 vis autotaraudeuses incluses (3 x 6)

## Caractéristiques

Pour connaître les précautions d'utilisation relative au débitmètre numérique, reportez-vous au chapitre « Précautions de manipulation des produits SMC » sur le site Internet de SMC. Pour connaître les précautions spécifiques au produit, consultez son Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC.

Modèle		PFMB7201	PFMB7501	PFMB7102	PFMB7202		
<b>Fluide</b>	<b>Fluide compatible</b> Note 1)	Air sec, N <sub>2</sub> (La catégorie de qualité de l'air correspond aux normes JIS B 8392-1 1.1.2 à 1.6.2, ISO 8573-1 1.1.2 à 1.6.2.)		0 à 50 °C			
<b>Plage de température du fluide</b>		Modèle thermique					
<b>Débit</b>	<b>Méthode de détection</b>						
	<b>Plage de débit nominal</b>	2 à 200 l/min	5 à 500 l/min	10 à 1000 l/min	20 à 2000 l/min		
	<b>Plage de débit instantané</b>	2 à 210 l/min	5 à 525 l/min	10 à 1050 l/min	20 à 2100 l/min		
	<b>de réglage</b>	<b>Débit cumulé</b>	0 à 999,999,999 L	0 à 999,999,990 L			
	<b>Unité de réglage</b>	Débit instantané min.	1 L	10 L			
<b>Pression</b>	<b>Débit cumulé</b>		1 L/impulsion	10 L/impulsion			
	<b>Volume accumulé par impulsion</b> (durée d'impulsion = 50 msec.)			Un intervalle de 2 ou 5 minutes peut être sélectionné.			
	<b>Fonction Sauvegarde de la valeur cumulée</b> Note 2)						
<b>Électrique</b>	<b>Plage de pression nominale</b>	0 à 0.75 MPa	0 à 0.8 MPa		Reportez-vous au graphique "Perte de pression".		
	<b>Pression d'épreuve</b>	1.0 MPa	1.2 MPa				
	<b>Perte de pression</b>						
<b>Précision</b> Note 11)	<b>Caractéristiques de pression</b> Note 3)	±5 % E.M. (0 à 0.75 MPa, référence 0.35 MPa)	±5 % E.M. (0 à 0.8 MPa, référence 0.6 MPa)				
	<b>Tension d'alimentation</b>	12 à 24 V DC ±10 %					
	<b>Consommation électrique</b>	55 mA max.		Protection des polarités			
<b>Sortie du détecteur</b>	<b>Protection</b>						
	<b>Précision de l'affichage</b>	±3 % E.M.					
	<b>Précision de la sortie analogique</b>	±3 % E.M.					
<b>Sortie analogique</b> Note 6)	<b>Répétitivité</b>	±1 % E.M. (±2 % E.M. lorsque le temps de réponse est fixé à 0.05 secondes.)					
	<b>Caractéristiques de température</b>	±5 % E.M. (0 à 50 °C, référence 25 °C)					
	<b>Type de sortie</b>	NPN collecteur ouvert PNP collecteur fermé					
<b>Écran</b>	<b>Mode de sortie</b>	Au choix parmi les modes hystérisis, comparateur de fenêtre, sortie cumulé ou sortie à impulsions cumulés					
	<b>Utilisation détecteur</b>	Au choix parmi les sorties normale ou inversée.					
	<b>Courant de charge max.</b>	80 mA					
<b>Entrée externe</b> Note 8)	<b>Tension maximum appliquée (NPN uniquement)</b>	28 V DC					
	<b>Chute de tension interne (tension résiduelle)</b>	Type de sortie NPN : 1 V maxi (à 80 mA de courant de charge) Type de sortie PNP : 1.5 V maxi (à 80 mA de courant de charge)					
	<b>Temps de réponse</b> Note 4)	0.05 sec., 0.1 sec., 0.5 sec., 1 sec., ou 2 sec.					
<b>Protection</b>	<b>Hystérisis</b> Note 5)	Variable à partir de 0		Protection contre les courts-circuits			
	<b>Type de sortie</b>	Sortie de tension : 1 à 5 V. Courant de sortie : 4 à 20 mA					
	<b>Impédance</b>	Impédance de sortie : Environ 1 kΩ					
<b>Principaux matériaux des pièces en contact avec le fluide</b> Note 12)	<b>Sortie de tension</b>	Impédance de charge maximum à 24 V de tension d'alimentation : 600 Ω, à une tension d'alimentation de 12 V : 300 Ω					
	<b>Sortie de courant</b>	Lié au temps de réponse de la sortie du détecteur.					
	<b>Temps de réponse</b> Note 7)						
<b>Environnement</b>	<b>Entrée externe</b>	Tension d'entrée : 0.4 V max. (déTECTeur Reed ou statique) pour 30 ms ou plus					
	<b>Mode de saisie</b>	Réinitialisation externe du débit accumulé ou réinitialisation du débit de crête/minimum.					
	<b>Condition de référence</b> Note 9)	Condition standard ou condition normale.					
<b>Standard</b>	<b>Mode d'affichage</b>	Débit instantané ou débit accumulé.					
	<b>Unité</b> Note 10)	Débit instantané l/min ou cfm peuvent être sélectionnés.					
	<b>Débit accumulé</b>	L ou ft <sup>3</sup> peuvent être sélectionnés.					
<b>Masse</b>	<b>Plage mesurable</b>	-10 à 210 l/min (affiche [0] lorsque la valeur se trouve dans la plage -1 à 1 l/min.)	-25 à 525 l/min (affiche [0] lorsque la valeur se trouve dans la plage -4 à 4 l/min.)	-50 à 1050 l/min (affiche [0] lorsque la valeur se trouve dans la plage -9 à 9 l/min.)	-100 à 2100 l/min (affiche [0] lorsque la valeur se trouve dans la plage -19 à 19 l/min.)		
	<b>Débit accumulé</b>			0 à 999,999,999 L			
	<b>Unité d'affichage</b>	Débit instantané 1 l/min					
<b>Corps</b>	<b>Débit instantané minimum</b>	1 L	10 L				
	<b>Écran</b>	Couleur LED : Rouge/vert, 3 chiffres 7 segments	Couleur LCD : Rouge/vert, 4 chiffres 7 segments				
	<b>LED d'indication</b>	LED ON quand la sortie du détecteur est sur ON. (OUT1: vert, OUT2: rouge)	LED ON quand la sortie du détecteur est sur ON. (OUT1/OUT2 : orange)				
<b>Protection</b>	<b>SurtenSion admissible</b>	1000 V AC pendant 1 minute entre les bornes et le boîtier					
	<b>Résistance d'isolation</b>	50 MΩ min. (500 V DC mesurés au moyen d'un mégohmmètre) entre les bornes et le boîtier					
	<b>Plage de température d'utilisation</b>	Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : -10 à 60 °C (sans condensation, hors gel)					
<b>Standard</b>	<b>Plage d'humidité d'utilisation</b>	Fonctionnement, stockage : 35 à 85 % HR (sans condensation, hors gel)					
	<b>CE, UL (CSA), RoHS</b>	CE, RoHS					
	<b>Spécifications de raccordement</b>	Rc1/4, NPT1/4, G1/4, raccord instantané Ø 8	Rc1/2, NPT1/2, G1/2	Rc3/4, NPT3/4, G3/4			
<b>Orientation du connecteur</b>	<b>Droit, Fond</b>						
	<b>Principaux matériaux des pièces en contact avec le fluide</b> Note 12)	FKM, acier inoxydable 304, PPS, PBT, Laiton (nickelage autocatalytique), HNBR, Si, Au, GE4F	ADC, PPS, acier inoxydable 304, Au, HNBR, Si, GE4F				
	<b>Régleur débit</b>	Rc1/4, NPT1/4/Droit : 70 g Fond : 85 g G1/4/Droit : 115 g Fond : 130 g Raccord instantané Ø 8/droit : 50 g Fond : 65 g	100 g		155 g		
<b>Câble</b>	<b>Fixation</b>	+45 g	—				
	<b>Adaplateur pour montage sur panneau</b>	+20 g	+35 g	+25 g	+30 g		
	<b>Fixation de montage sur rail DIN</b>	+15 g	—				

\*1 Reportez-vous à la section « Exemple de circuit pneumatique recommandé » à la page 2.

\*2 Lorsque vous utilisez la fonction de sauvegarde, utilisez les conditions d'exploitation pour calculer la durée de vie du produit ; ne pas l'excéder. La limite maximale de sollicitation de la mémoire est de 1 million de cycles. Si le produit fonctionne 24 heures par jour, la durée de vie du produit se calcule comme suit :

• 5 min d'intervalle : la durée de vie est égale à 5 min x 1 million = 5 millions min = 9.5 années

• 2 min d'intervalle : la durée de vie est égale à 2 min x 1 million = 2 millions min = 3.8 années

Si la réinitialisation externe de débit accumulé est utilisée à plusieurs reprises, la durée de vie du produit sera plus courte que la durée de vie calculée.

\*3 Ne libérez pas l'orifice de raccordement du côté OUT du produit directement dans l'atmosphère sans raccorder le tube. Si le produit est utilisé avec l'orifice de raccordement donnant directement dans l'atmosphère, la précision pourrait varier.

\*4 À partir du moment où le débit est modifié par une entrée en échelon (lorsque le débit passe de 0 à la valeur maximale instantanément) jusqu'à ce que la sortie du détecteur réglée à 90 % du débit nominal soit ON (ou OFF).

\*5 Si le débit fluctue autour de la valeur de consigne, l'amplitude doit être fixée. Sinon, il y aura broutage.

\*6 Lorsque vous utilisez un produit avec sortie analogique

\*7 À partir du moment où le débit est modifié par une entrée en échelon (lorsque le débit passe de 0 à la valeur maximale instantanément) jusqu'à ce que la sortie analogique atteigne 90 % du débit nominal.

\*8 Lorsque vous utilisez un produit avec entrée externe

\*9 Le débit indiqué dans les caractéristiques est la valeur à condition standard.

\*10 Le réglage n'est possible que pour les modèles avec fonction de sélection d'unité.

\*11 Reportez-vous à la section « Longueur de tube droit et précision » à la page 12 pour plus de détails.

\*12 Reportez-vous à la section « Construction/Pièces en contact avec le fluide » en page 14 pour plus de détails.

\*13 L'affichage du débit cumulé correspond aux 3 chiffres supérieur, 3 chiffres du milieu et aux 3 chiffres inférieur (total de 9 chiffres). La position des points dans la partie supérieure de l'écran indique les chiffres affichés.

\* Les produits présentant de petites éraflures, des traces ou des variations de la couleur d'affichage ou une luminosité n'affectant pas la performance du produit est considéré comme un produit conforme.

## Plage de débit

Modèle	Plage de débit					
	-100 l/min	0 l/min	200 l/min	500 l/min	1000 l/min	2000 l/min
PFMB7201			2 l/min	200 l/min		
			2 l/min	210 l/min		
	-10 l/min			210 l/min		
PFMB7501			5 l/min	500 l/min		
			5 l/min	525 l/min		
	-25 l/min			525 l/min		
PFMB7102			10 l/min		1000 l/min	
			10 l/min		1050 l/min	
	-50 l/min				1050 l/min	
PFMB7202			20 l/min			2000 l/min
			20 l/min			2100 l/min
	-100 l/min					2100 l/min

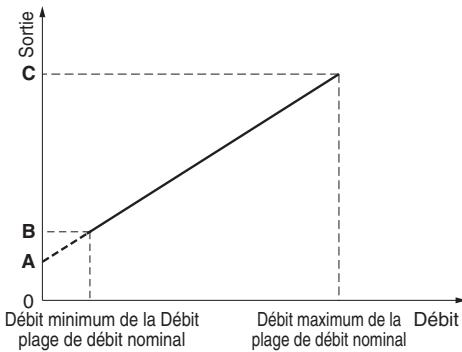
■ Plage de débit nominal ■ Plage de débit de réglage ■ Plage mesurable

## Sortie analogique

### Débit/sortie analogique

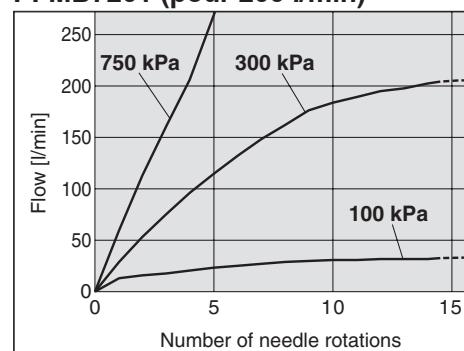
	A	B	C
Sortie de tension	1 V	1.04 V	5 V
Sortie de courant	4 mA	4.16 mA	20 mA

Modèle	Débit minimum de la plage de débit nominal	Débit maximum de la plage de débit nominal
PFMB7201	2 l/min	200 l/min
PFMB7501	5 l/min	500 l/min
PFMB7102	10 l/min	1000 l/min
PFMB7202	20 l/min	2000 l/min



Caractéristiques de débit du distributeur de réglage de débit (Valeur de référence)

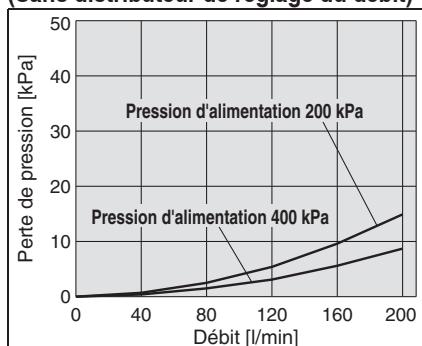
### PFMB7201 (pour 200 l/min)



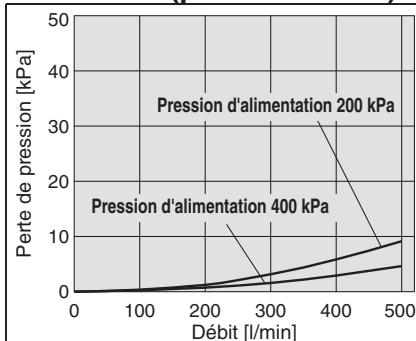
## Perte de pression (données de référence)

### PFMB7201 (pour 200 l/min)

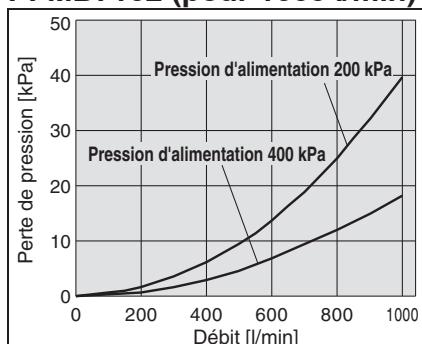
(Sans distributeur de réglage du débit)



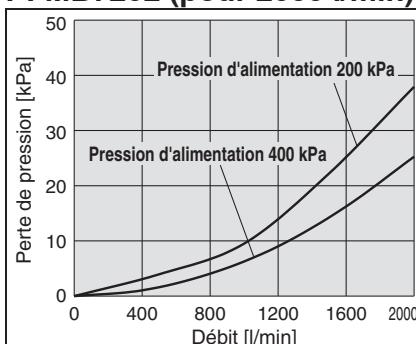
### PFMB7501 (pour 500 l/min)



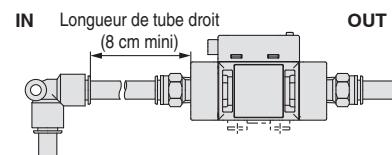
### PFMB7102 (pour 1000 l/min)



### PFMB7202 (pour 2000 l/min)

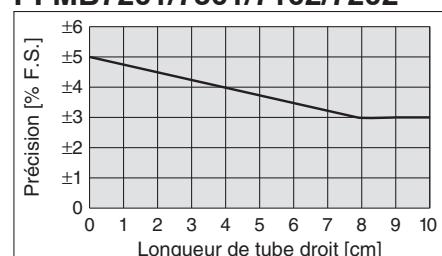


## Longueur et précision de tube droit



- Le tube du côté IN doit avoir une section droite de longueur de 8 cm min. Si une section de tube droite n'est pas installée, la précision peut varier d'environ  $\pm 2\%$  E.M.
  - « Section droite » désigne une partie de tube sans coude ou changements brusques de section transversale.
  - Lorsque le PFMB7201 est raccordé à un tube, utilisez un diamètre intérieur de tube de 5 mm juste avant le produit.
  - Lorsque le PFMB7501 ou 7102 est raccordé à un tube, utilisez un diamètre intérieur de tube de 9 mm min. juste avant le produit.
- La précision peut varier d'environ  $\pm 2\%$  E.M. si un tube comme celui-ci n'est pas utilisé.

### PFMB7201/7501/7102/7202

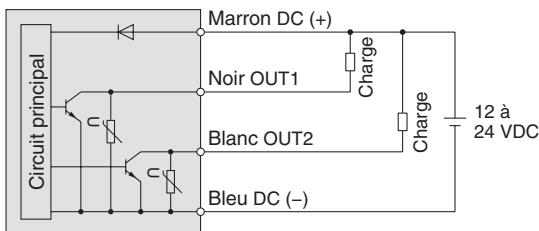


# Série PFMB7

## Exemples de Circuits Internes et de Câblage

### Type NPN (2 sorties)

PFMB7□□□-□□-A□-□□□



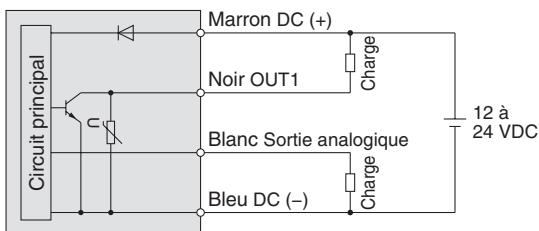
Tension max. appliquée : 28 V, courant de charge max. : 80 mA, chute de tension interne: 1 V max.

### NPN (1 sortie) + type de sortie analogique (1 à 5 V)

PFMB7□□□-□□-C□-□□□

### NPN (1 sortie) + type de sortie analogique (4 à 20 mA)

PFMB7□□□-□□-D□-□□□



Tension max. appliquée : 28 V, courant de charge max. : 80 mA, chute de tension interne: 1 V max.

C: Sortie analogique : 1 à 5 V

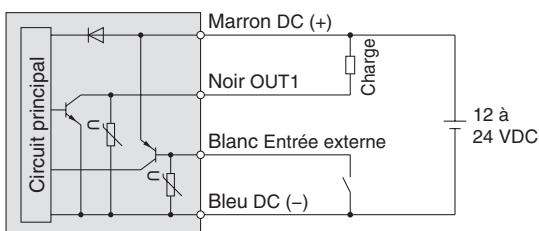
Impédance de sortie : 1 kΩ

D : Sortie analogique : 4 à 20 mA

Impédance de charge max. : 600 Ω

### NPN (1 sortie) + type d'entrée externe

PFMB7□□□-□□-G□-□□□



Tension max. appliquée : 28 V, courant de charge max. : 80 mA, chute de tension interne: 1 V max.

Entrée externe : tension d'entrée 0.4 V max. (entrée détecteur Reed ou statique) pour 30 ms ou plus

## Exemples de câblage des sorties à impulsions accumulées

### Type NPN (2 sorties)

PFMB7□□□-□□-A□-□□□

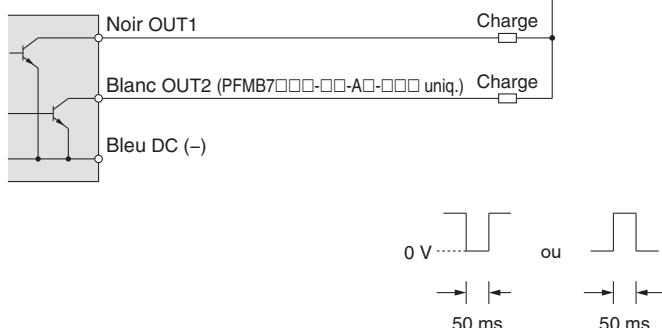
### NPN (1 sortie) + type de sortie analogique

PFMB7□□□-□□-C□-□□□

PFMB7□□□-□□-D□-□□□

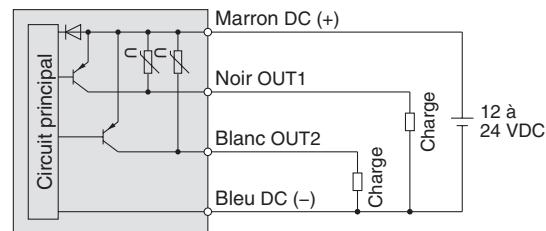
### NPN (1 sortie) + type d'entrée externe

PFMB7□□□-□□-G□-□□□



### Type PNP (2 sorties)

PFMB7□□□-□□-B□-□□□



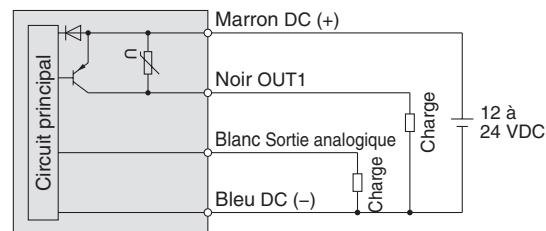
Courant de charge max. : 80 mA, chute de tension interne: 1.5 V max.

### PNP (1 sortie) + type de sortie analogique (1 à 5 V)

PFMB7□□□-□□-E□-□□□

### PNP (1 sortie) + type de sortie analogique (4 à 20 mA)

PFMB7□□□-□□-F□-□□□



Courant de charge max. : 80 mA, chute de tension interne: 1.5 V max.

E : Sortie analogique : 1 à 5 V

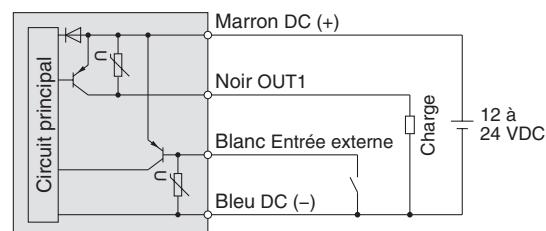
Impédance de sortie : 1 kΩ

F : Sortie analogique : 4 à 20 mA

Impédance de charge max. : 600 Ω

### PNP (1 sortie) + type d'entrée externe

PFMB7□□□-□□-H□-□□□



Courant de charge max. : 80 mA, chute de tension interne: 1.5 V max.

Entrée externe : tension d'entrée 0.4 V max. (entrée détecteur Reed ou statique) pour 30 ms ou plus

### Type PNP (2 sorties)

PFMB7□□□-□□-B□-□□□

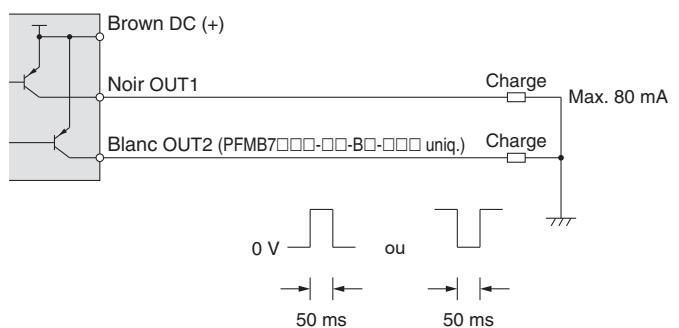
### PNP (1 sortie) + type de sortie analogique

PFMB7□□□-□□-E□-□□□

PFMB7□□□-□□-F□-□□□

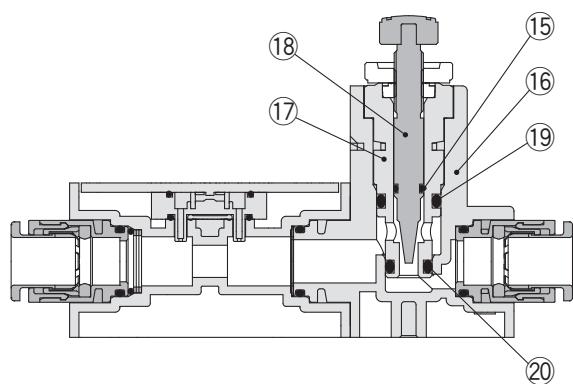
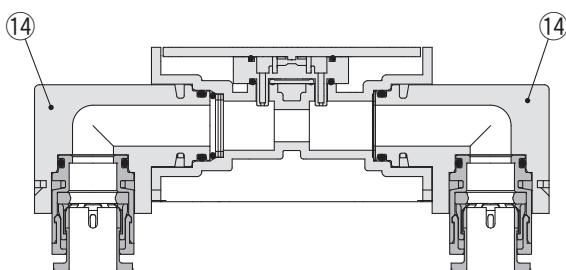
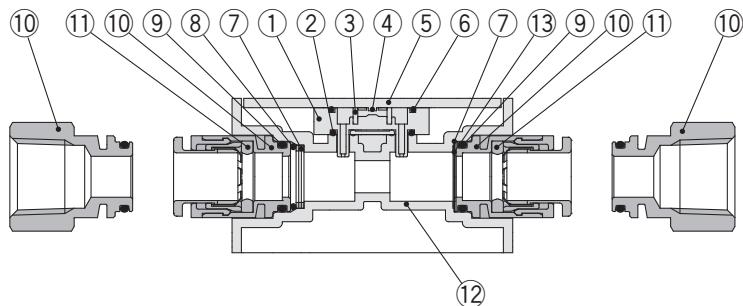
### PNP (1 sortie) + type d'entrée externe

PFMB7□□□-□□-H□-□□□



## Construction/pièces en contact avec le fluide

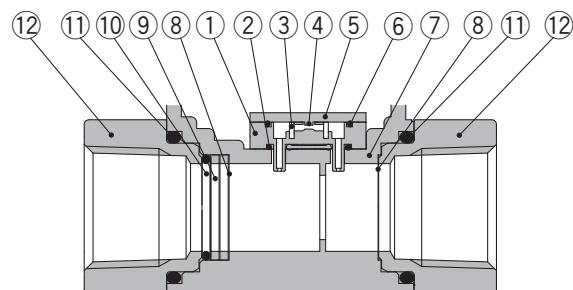
### PFMB7201



### Nomenclature

N°	Description	Matière	Note
1	Corps du capteur	PPS	
2	Joint	HNBR	
3	Redresseur de débit	Acier inox 304	
4	Puce de capteur	Silicone	
5	Carte à circuit imprimé	GE4F	
6	Joint	HNBR	
7	Redresseur de débit	Acier inox 304	
8	Joint torique	FKM	Revêtement en polymère fluoré
9	Joint torique	FKM	Revêtement en polymère fluoré
10	Raccord pour tube	Laiton	Nickelage autocatalytique
11	Joint torique	FKM	Revêtement en polymère fluoré
12	Corps	PBT	
13	Joint	HNBR	
14	Adaptateur pour raccordement par le fond	PBT	
15	Joint torique	HNBR	Revêtement en polymère fluoré
16	Corps du régulateur de débit	PBT	
17	Corps	Laiton	Nickelage autocatalytique
18	Aiguille	Laiton	Nickelage autocatalytique
19	Joint torique	HNBR	Revêtement en polymère fluoré
20	Joint torique	HNBR	Revêtement en polymère fluoré

### PFMB7501/7102/7202



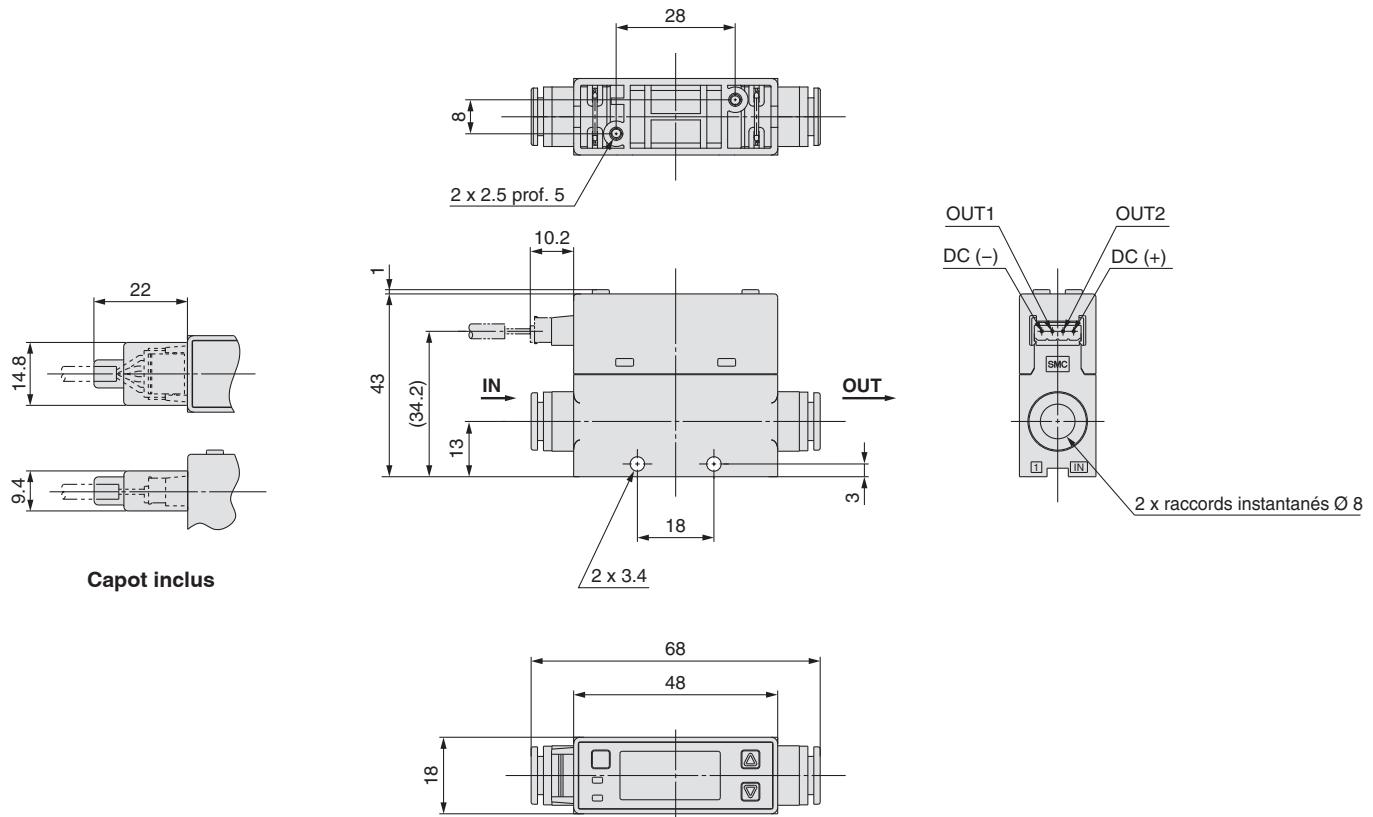
### Nomenclature

N°	Description	Matière	Note
1	Corps du capteur	PPS	
2	Joint	HNBR	
3	Redresseur de débit	Acier inox 304	
4	Puce de capteur	Silicone	
5	Carte à circuit imprimé	GE4F	
6	Joint	HNBR	
7	Corps	PPS	
8	Mailles	Acier inox 304	
9	Entretoise	PPS	
10	Joint torique	HNBR	
11	Joint torique	HNBR	
12	Élément modulaire	ADC	Revêtement

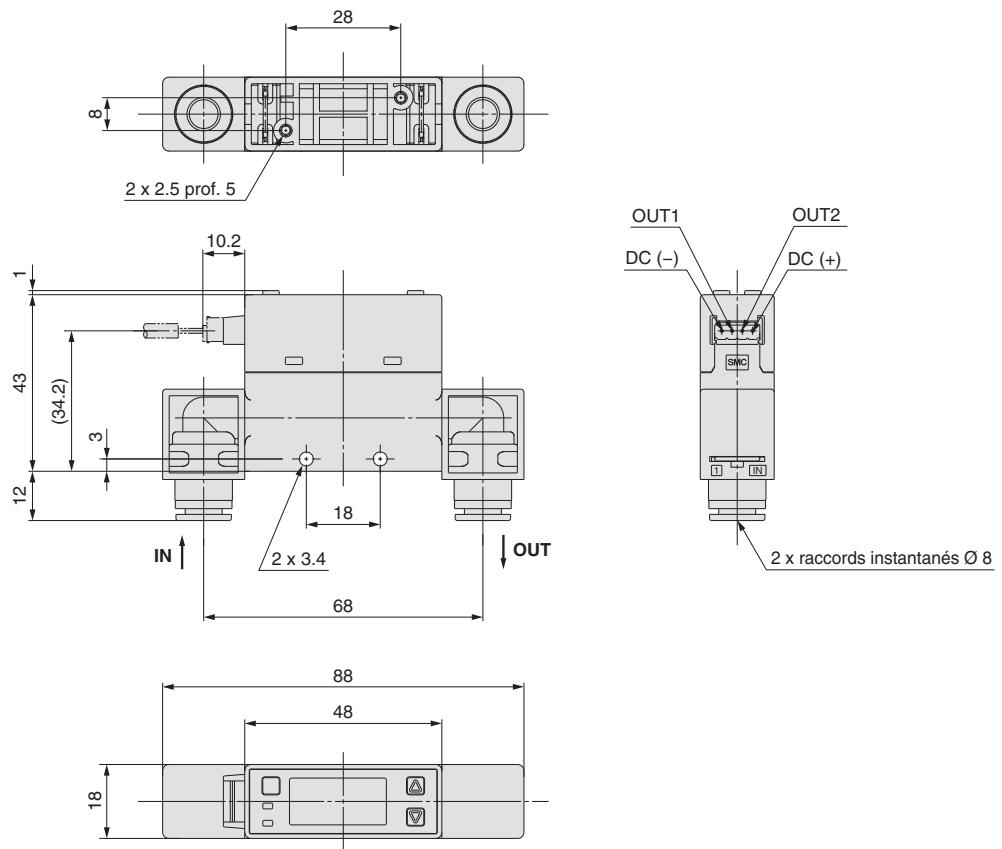
# Série PFMB7

## Dimensions

### PFMB7201-C8

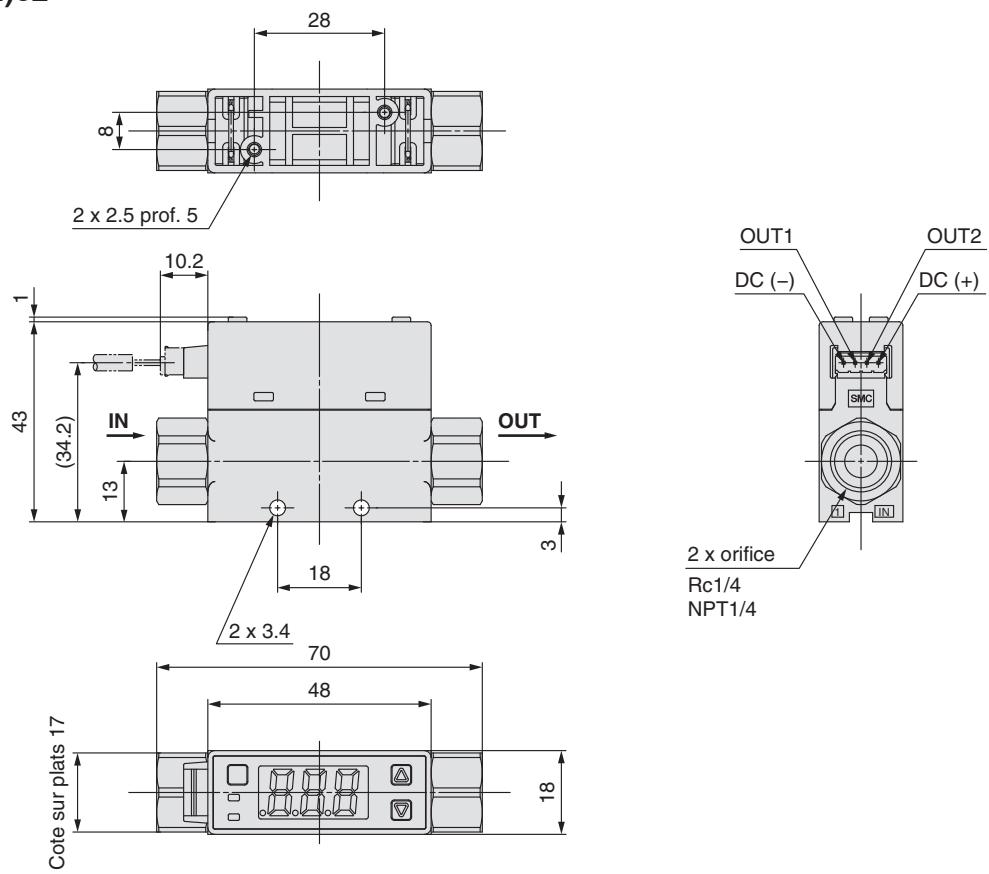


### PFMB7201-C8L

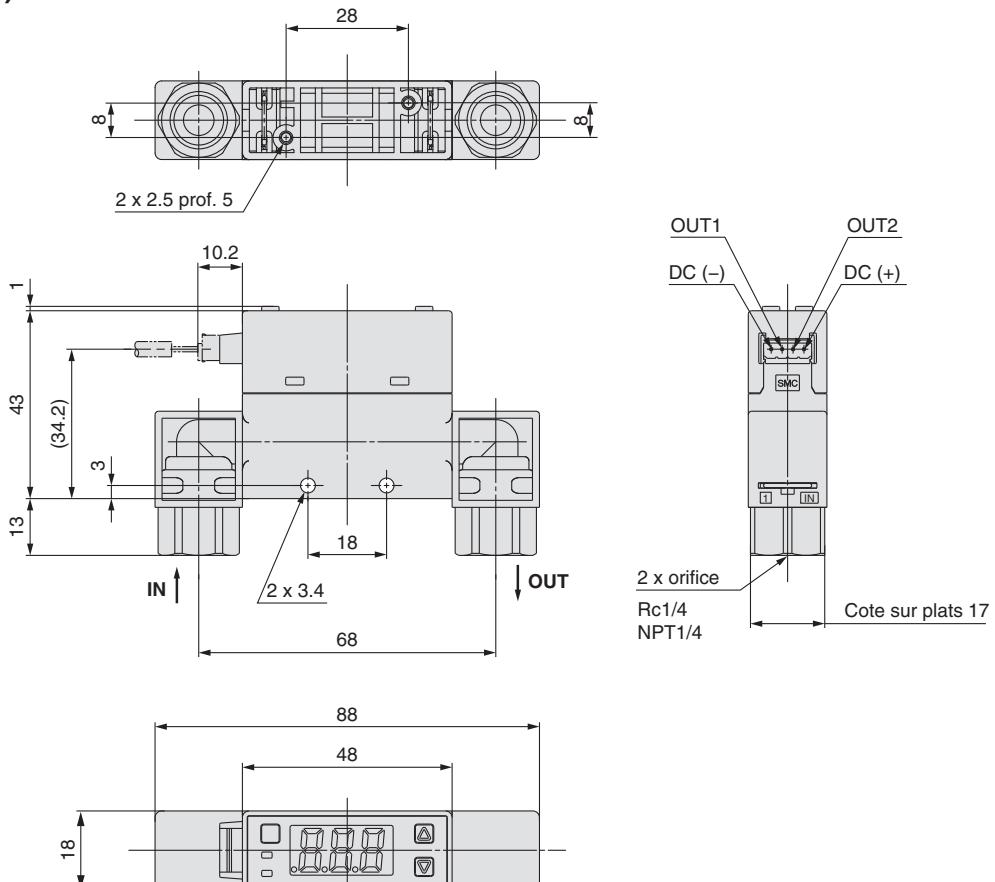


## Dimensions

### PFMB7201-(N)02



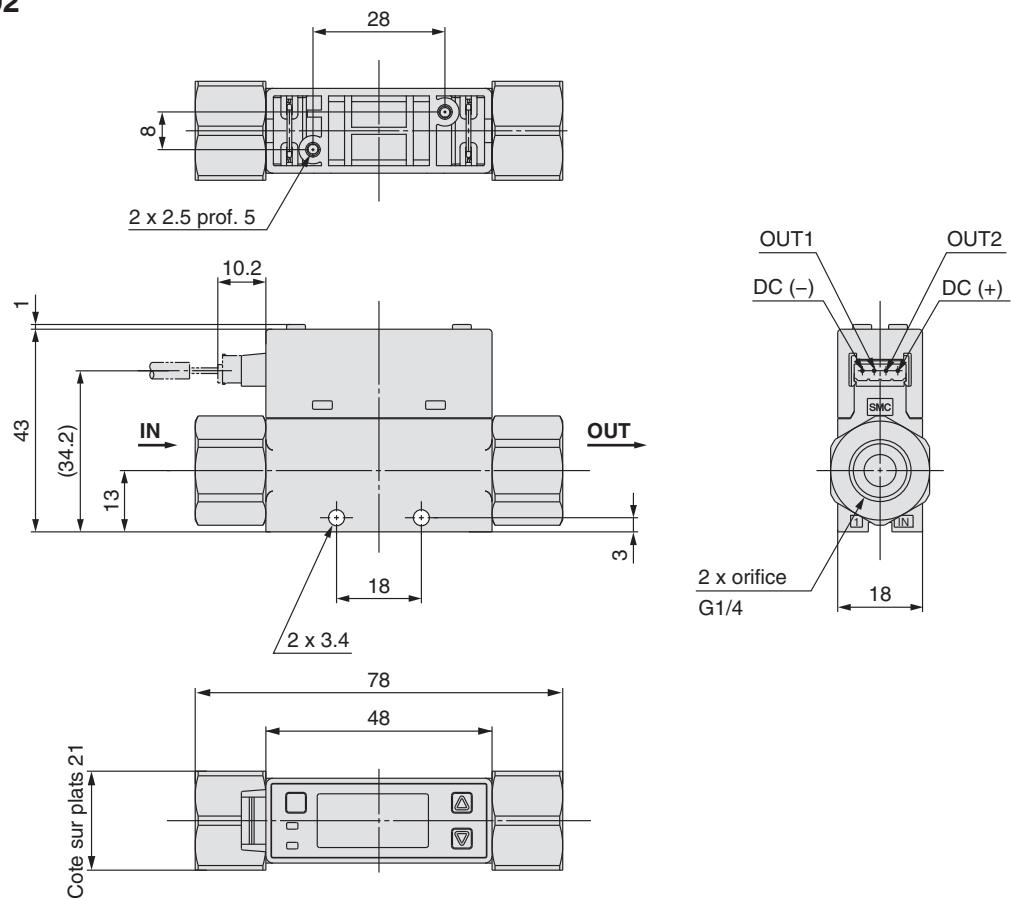
### PFMB7201-(N)02L



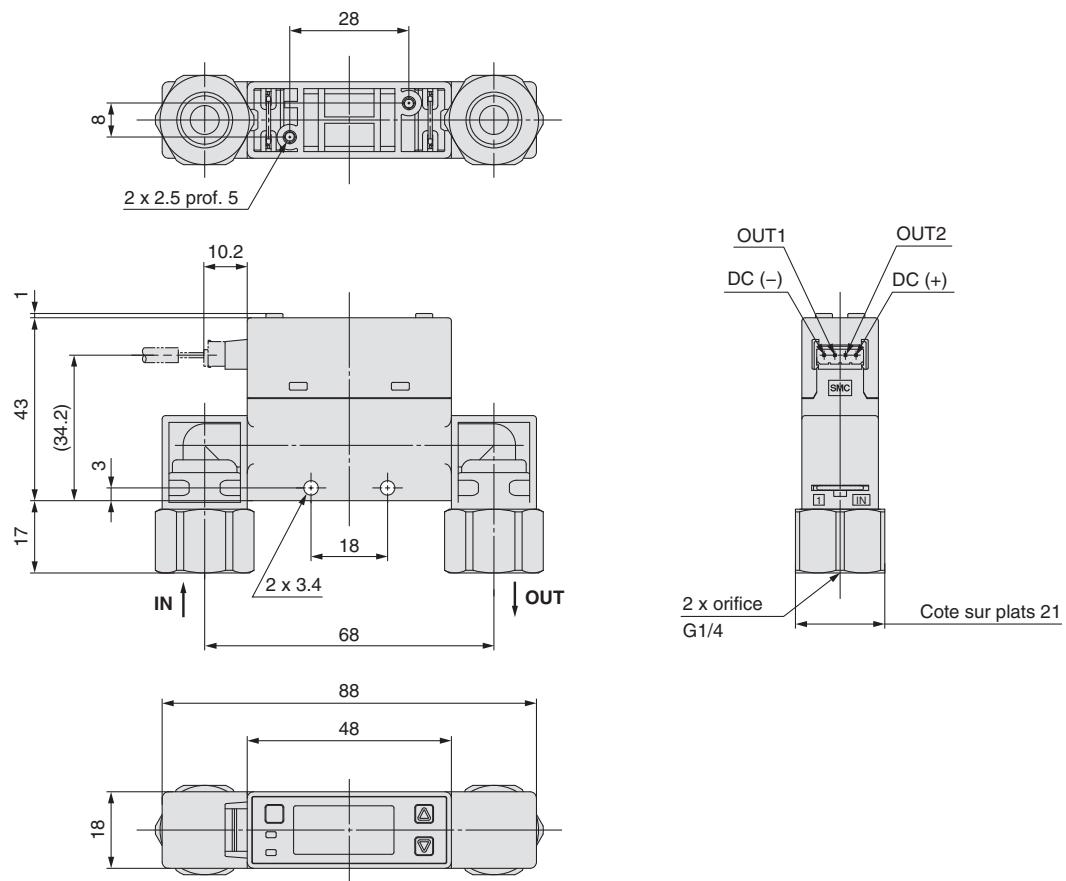
# Série PFMB7

## Dimensions

### PFMB7201-F02

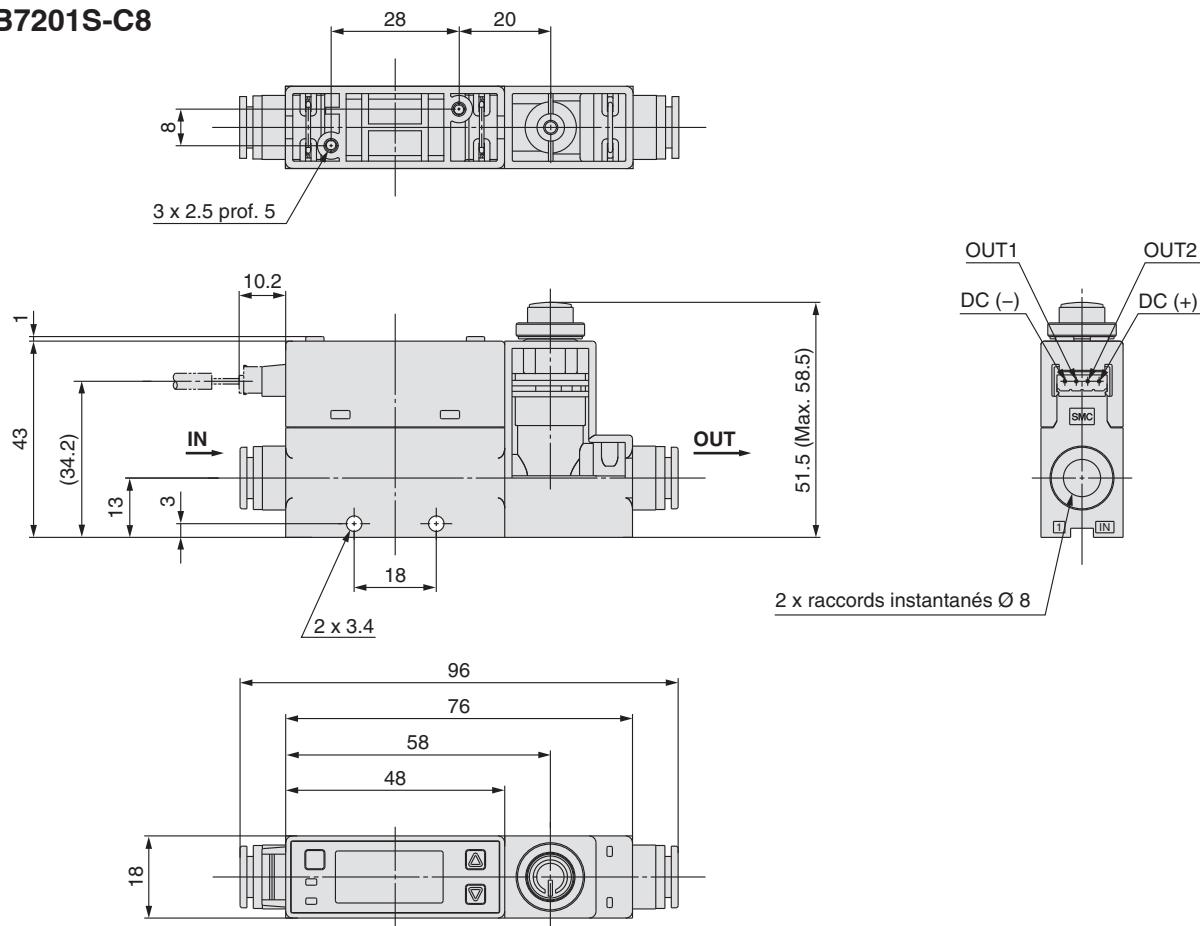


### PFMB7201-F02L

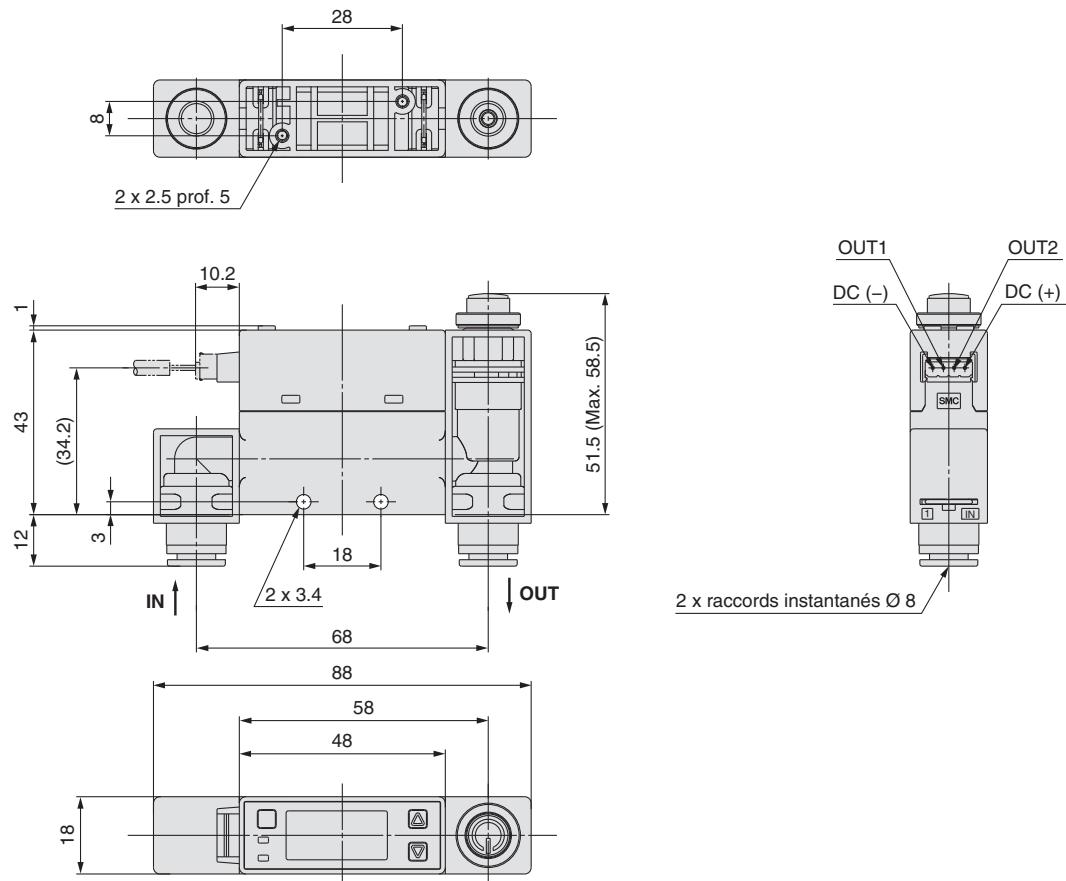


## Dimensions

PFMB7201S-C8



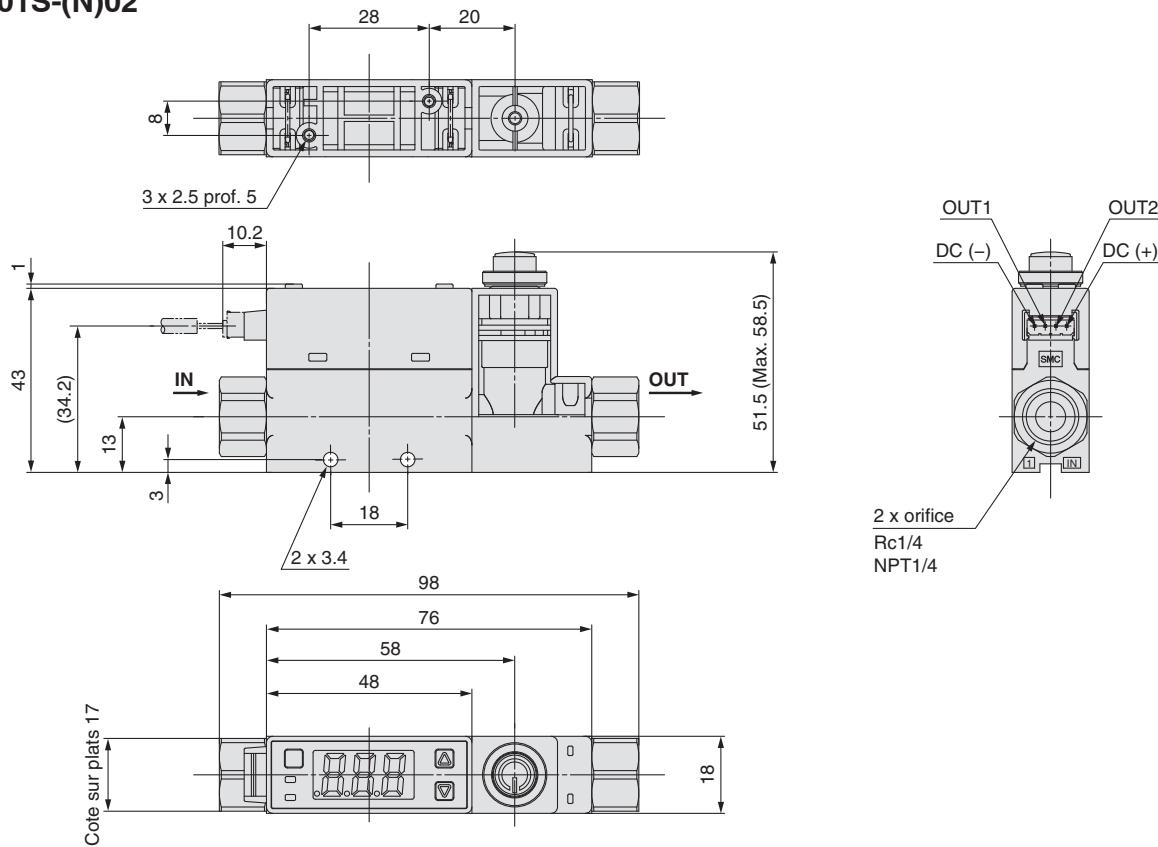
PFMB7201S-C8L



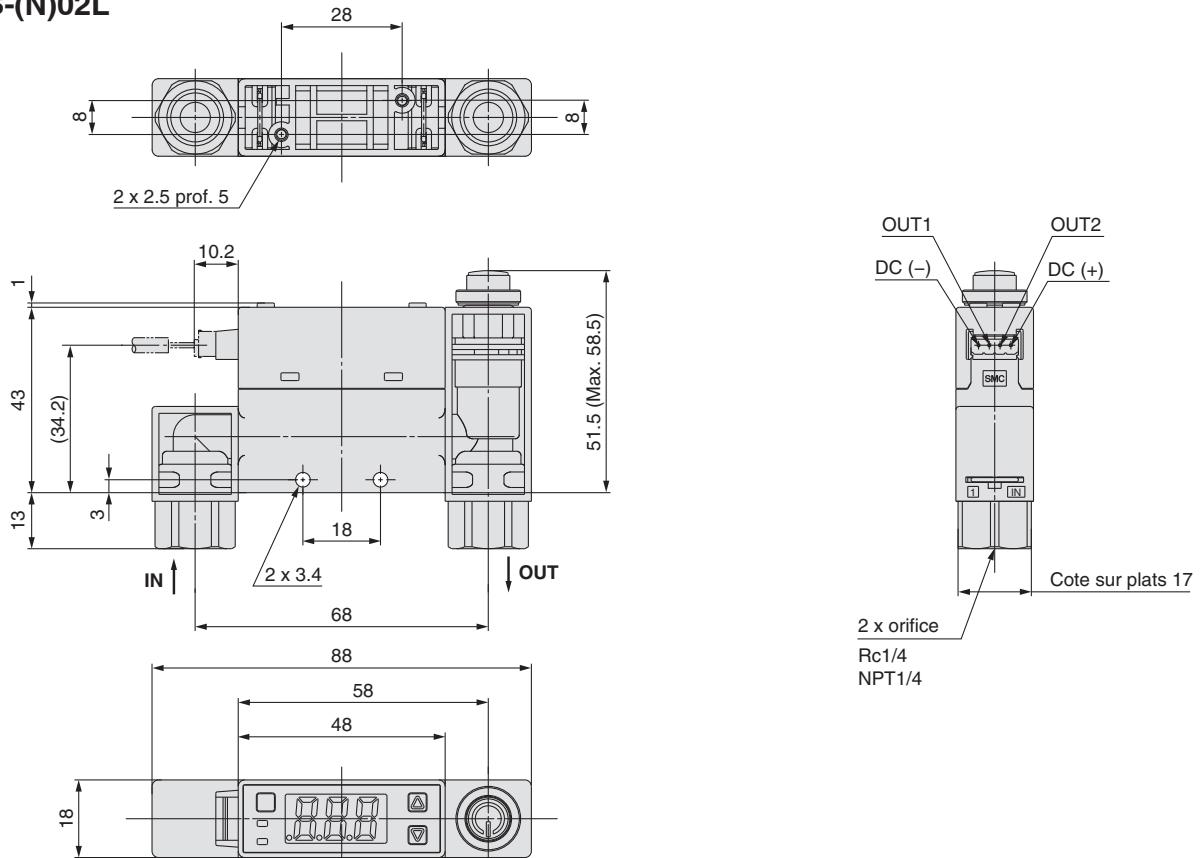
# Série PFMB7

## Dimensions

### PFMB7201S-(N)02

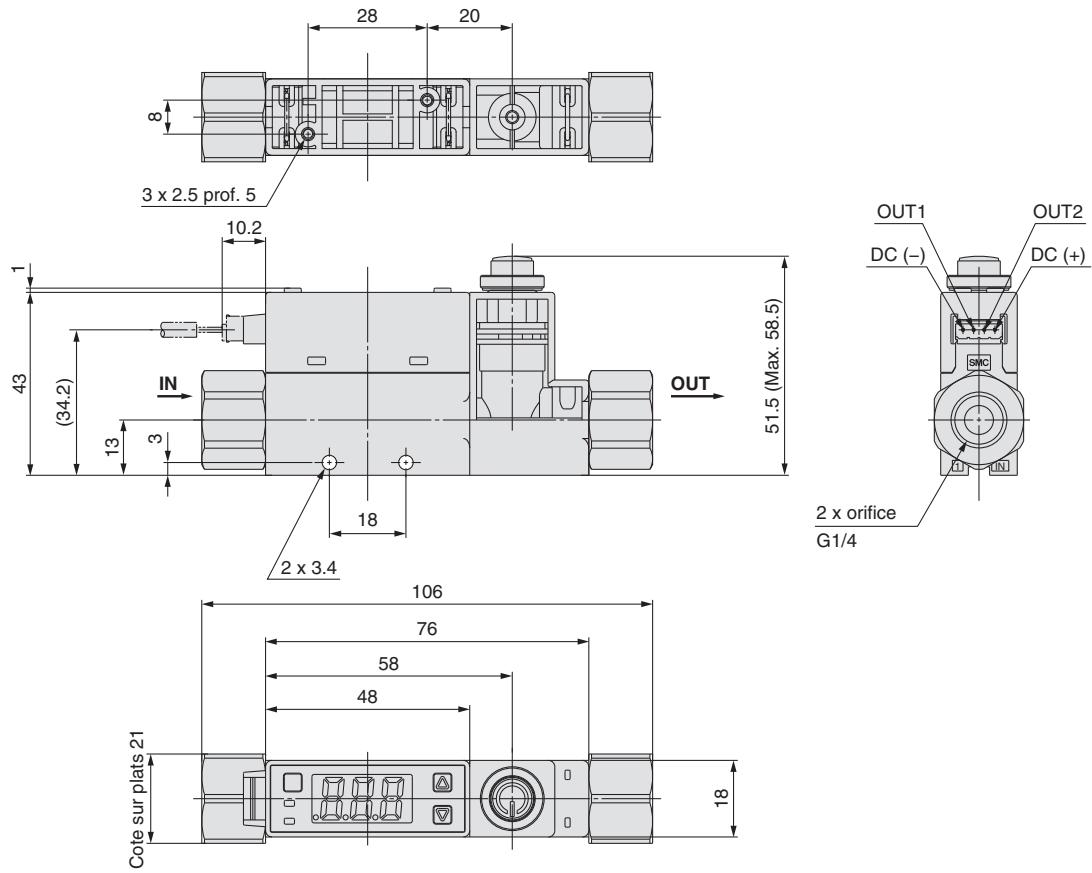


### PFMB7201S-(N)02L

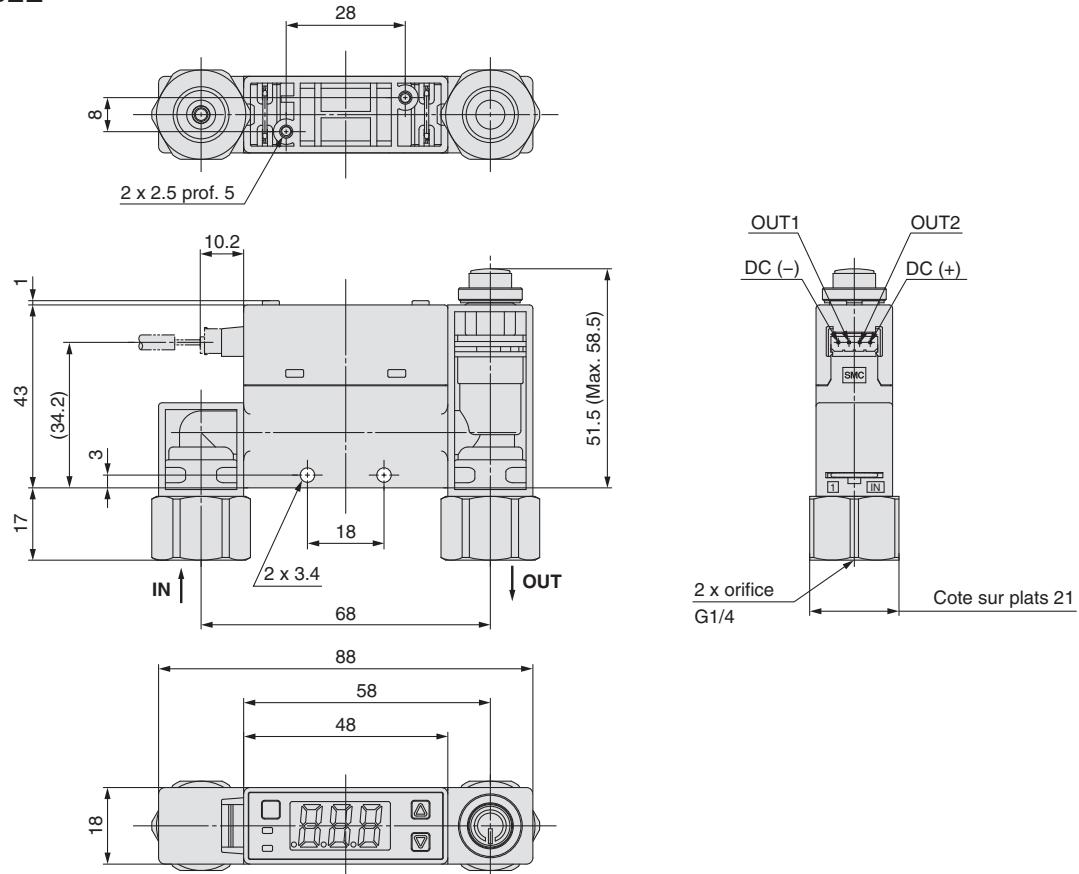


## Dimensions

### PFMB7201S-F02



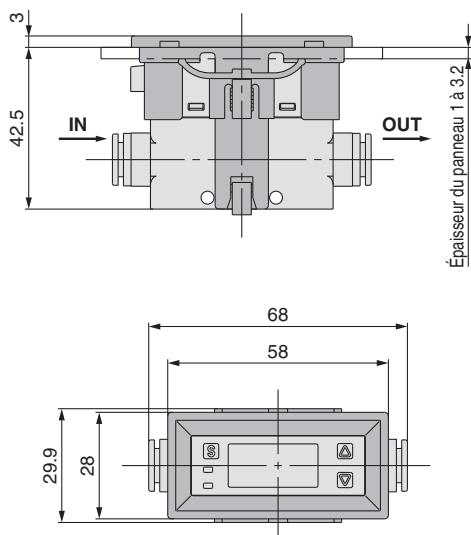
### PFMB7201S-F02L



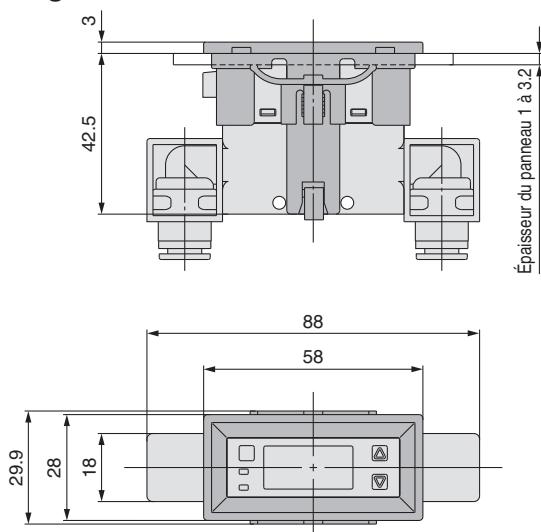
## Dimensions

### PFMB7201

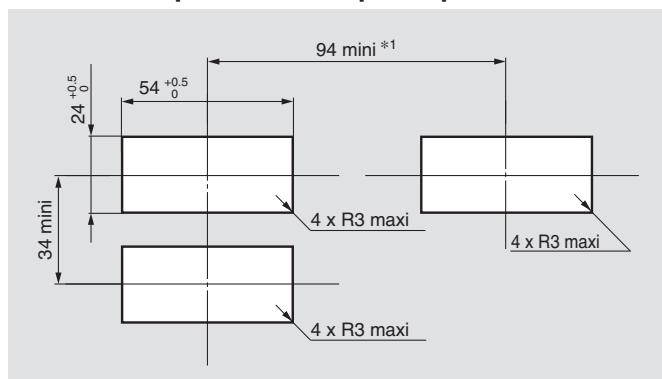
#### Montage panneau/ Sans régulateur de débit/droit



#### Montage panneau/ Sans régulateur de débit/fond



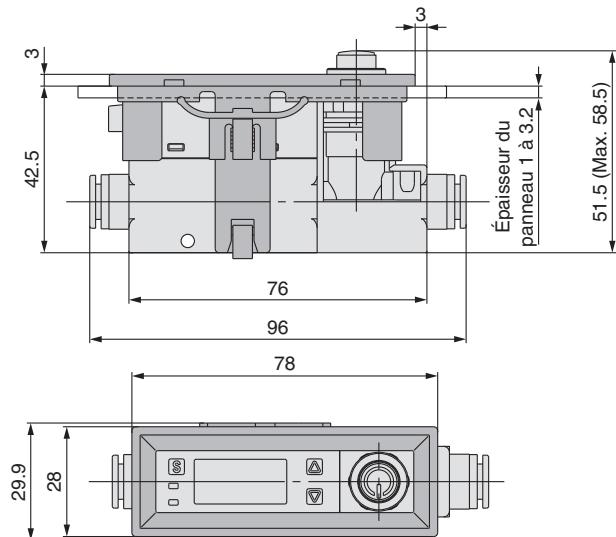
#### Dimensions pour la découpe du panneau



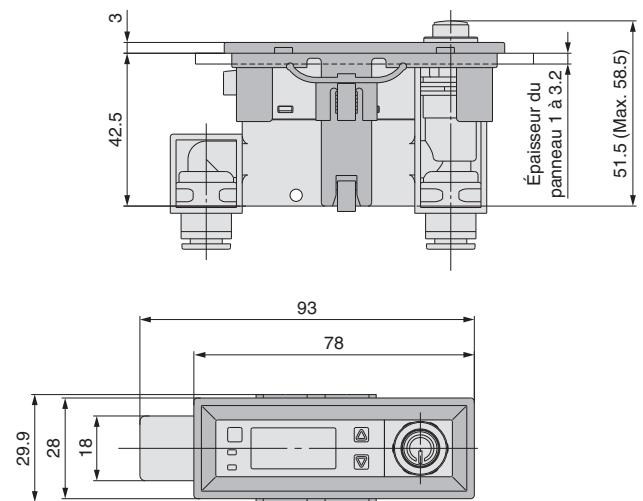
Épaisseur du panneau 1 à 3.2 mm

\*1 Sens d'entrée du raccordement : Dimensions minimums pour le raccordement sur le fond. Si vous utilisez un tube droit, le matériau et le type de tube doivent être pris en considération lors de la conception du système. Si un coude (R) est utilisé, le limiter à R3 maxi.

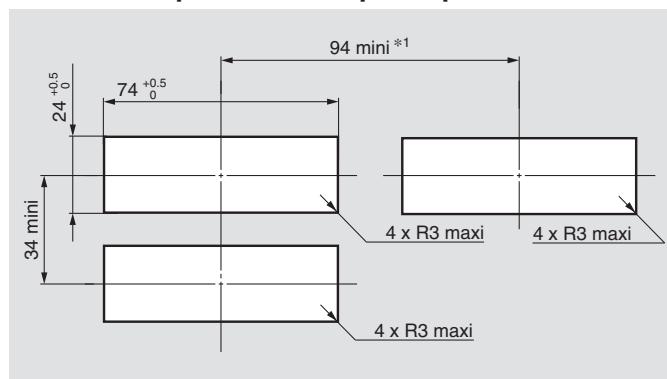
#### Montage panneau/ Avec régulateur de débit/droit



#### Montage panneau/ Avec régulateur de débit/fond



#### Dimensions pour la découpe du panneau



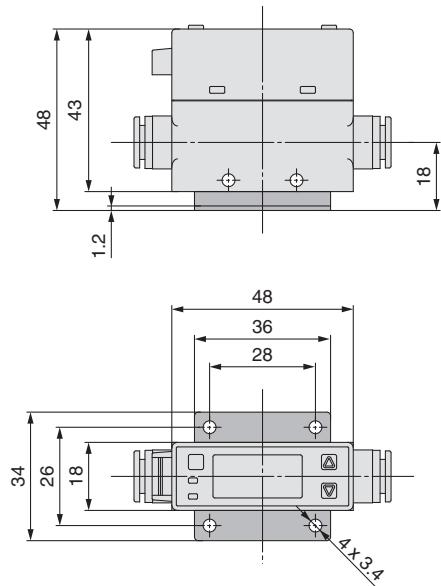
Épaisseur du panneau 1 à 3.2 mm

\*1 Sens d'entrée du raccordement : Dimensions minimums pour le raccordement sur le fond. Si vous utilisez un tube droit, le matériau et le type de tube doivent être pris en considération lors de la conception du système. Si un coude (R) est utilisé, le limiter à R3 maxi.

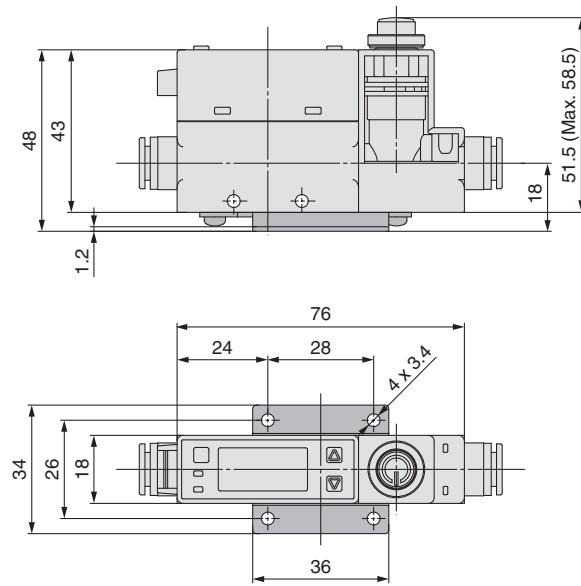
## Dimensions

### PFMB7201

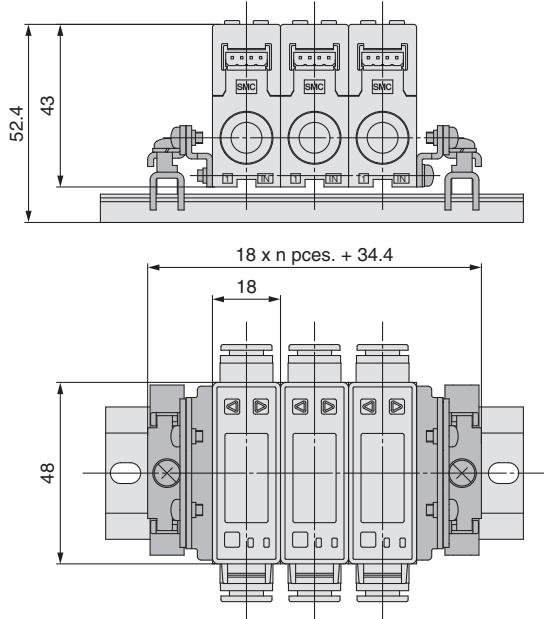
Avec fixation/Sans régulateur de débit



Avec fixation/Avec régulateur de débit



### Montage sur rail DIN

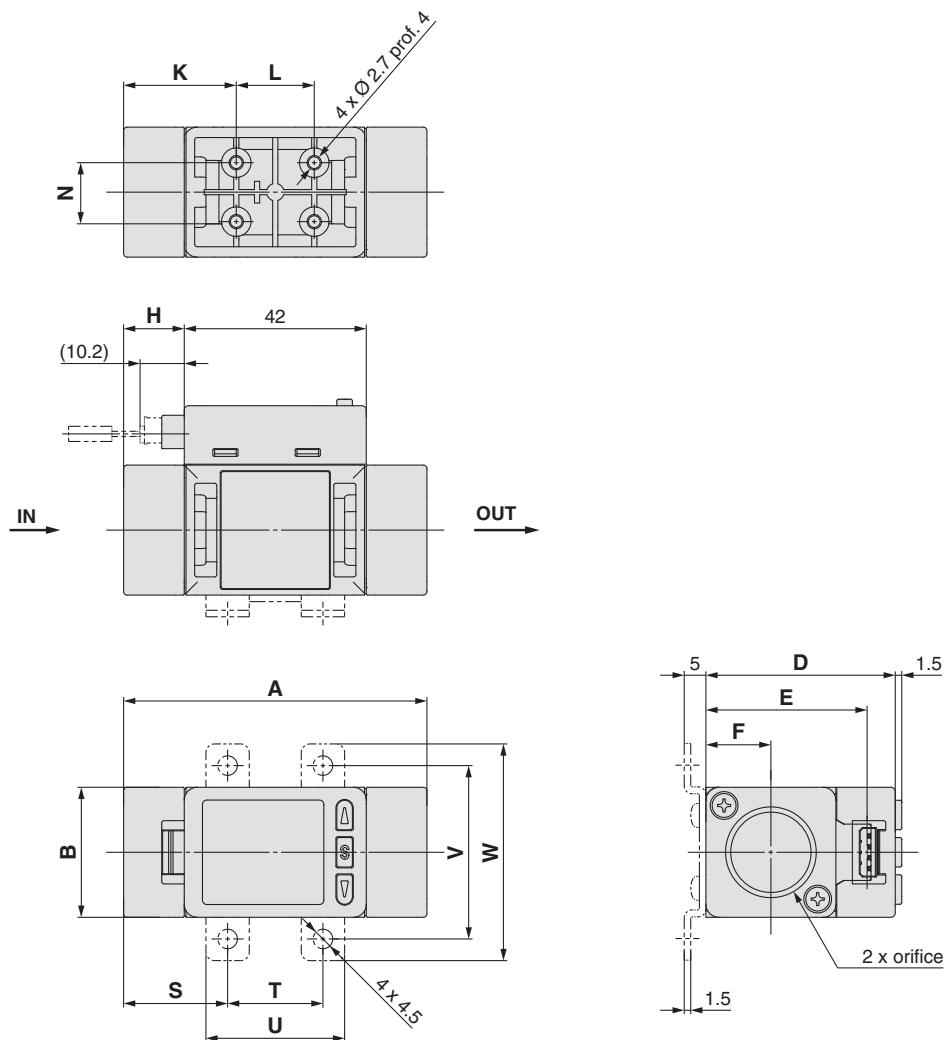


- Le rail DIN est apprêté par le client.
- Le rail DIN n'est pas indiqué pour la orifice F02 (G1/4).

# Série PFMB7

## Dimensions

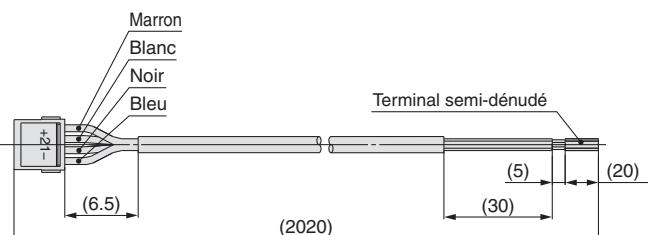
### PFMB7501/7102/7202



Modèle	Symbole	A	B	D	E	F	H	K	L	N
PFMB7501/7102		70	30	43.7	37.2	15	14	26	18	13.6
PFMB7202		90	35	49.2	42.7	17.5	24	31	28	16.8

Modèle	Symbole	Dimensions des fixations				
		S	T	U	V	W
PFMB7501/7102		24	22	32	40	50
PFMB7202		30	30	42	48	58

## Câble avec connecteur ZS-33-D



## Caractéristiques du câble

Conducteur	Section nominale en croix	AWG26
	Diamètre externe	Environ 0.50 mm
Isolant	Diamètre externe	Environ 1.00 mm
	Couleur	Marron, blanc, noir, bleu
Gaine	Matériau	PVC résistant à l'huile
	Diamètre extérieur fini	Ø 3.5

\* Reportez-vous au manuel d'utilisation sur notre site Internet [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour le câblage.

## Affichage 3 zones

# Afficheur déporté pour débitmètre Série PFG300



RoHS



### How à Order

PFG 3 0 0 - RT - M - L

#### Type

3 Unité de contrôle distante

#### Caractéristiques d'entrée

Symbol	Description	Modèle d'unité de contrôle applicable
0	Entrée de tension	Série PFMB7□-C/E
1	Entrée de courant	Série PFMB7□-D/F

#### Caractéristique de sortie

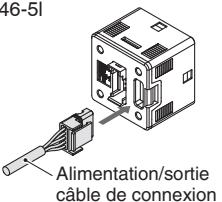
RT	2 sorties (modèle à commutation NPN/ PNP) + sortie de tension analogique *1,2
SV	2 sorties 2 (modèle à commutation NPN/ PNP) + sortie de courant analogique*2
XY	2 sorties (modèle à commutation NPN/ PNP) + fonction copie

#### Caractéristiques de l'unité

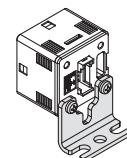
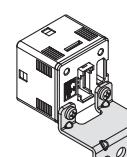
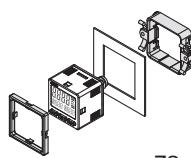
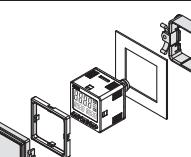
—	Fonction de sélection d'unités
M	Unité SI uniquement*3

\*3 Unité fixe : Débit instantané : l/min  
Débit accumulé : L

#### Option 1

Symbol	Description
—	Sans câble
L	Câble d'alimentation/ connexion de sortie (longueur de câble : 2 m)  Alimentation/sortie câble de connexion

#### Option 2

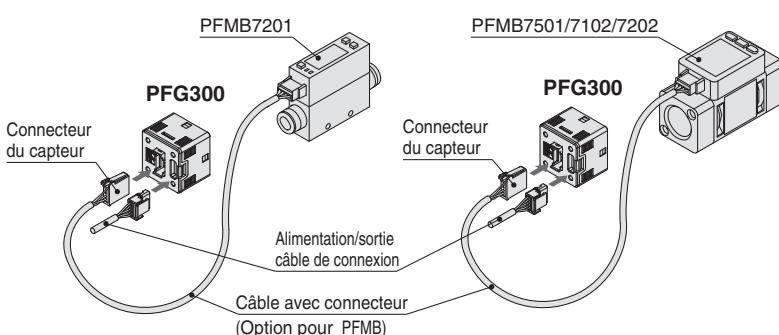
Symbol	Description
—	Sans fixation
A1	Support A (montage vertical) 
R2	Support B (montage horizontal) 
B	Adaptateur pour montage sur panneau 
D	Adaptateur pour montage sur panneau + carter de protection avant 

#### Options/Références

Pour commander uniquement des pièces optionnelles, utilisez les références listées ci-dessous.

Réf.	Option	Note
ZS-28-C-1	Connecteur du capteur	Pour PFMB
ZS-46-A1	Fixation A	Vis cruciforme Taille nominale 3 x 8 l (2 pcs.)
ZS-46-A2	Support B	Vis cruciforme Taille nominale 3 x 8 l (2 pcs.)
ZS-46-B	Adaptateur pour montage sur panneau	
ZS-46-D	Adaptateur pour montage sur panneau + carter de protection avant	
ZS-46-51	Câble Alimentation/Connexion de sortie	5 fils, 2 m
ZS-27-01	Capot de protection avant	

#### Exemple de connexion



# Série PFG300

## Caractéristiques

Consulter le **catalogue en ligne** pour les précautions relatives au débitmètre. Pour connaître les précautions spécifiques au produit, consultez le « **Manuel d'utilisation** » sur le site internet de SMC.

Modèle		Série PFG300						
Débitmètre SMC compatible	Modèle	PFMB7201	PFMB7501	PFMB7102	PFMB7202			
	Plage de débit nominal*1	2 à 200 l/min	5 à 500 l/min	10 à 1000 l/min	20 à 2000 l/min			
Débit	Plage de consigne	Débit instantané -10 à 210 l/min	-25 à 525 l/min	-50 à 1050 l/min	-100 à 2100 l/min			
		Débit accumulé 0 à 999,999,999,999 L		0 à 999,999,999,990 L				
	Plus petit intervalle réglable	Débit instantané 1 L		1 l/min	10 L			
	Volume accumulé par impulsion (durée d'impulsion = 50 ms)		1 L/impulsion		10 L/impulsion			
	Fonction Sauvegarde de la valeur accumulée*3	Des intervalles de 2 ou 5 minutes peuvent être sélectionnés. Le débit accumulé stocké est maintenu même lorsque l'alimentation est déconnectée.						
Électrique	Tension d'alimentation	12 à 24 Vcc ondulation±10 %						
	Consommation électrique	25 mA max.						
	Protection	Protection des polarités						
Précision	Précision de l'affichage	±0.5 % E.M. ±Unité d'affichage minimum (température ambiante à 25 °C)						
	Précision de la sortie analogique	±0.5 % E.M. (Température ambiante à 25 °C)						
	Répétitivité	±0.1 % E.M. ± 1 chiffre						
	Caractéristiques de température	±0.5 % E.M. (Température ambiante : 0 à 50 °C, 25 °C standard)						
Sortie du détecteur	Type de sortie	Au choix parmi les sorties collecteur ouvert NPN ou PNP.						
	Mode de sortie	Au choix parmi les modes hystérésis, comparateur de fenêtre, sortie accumulée ou sortie à impulsions accumulées, sortie d'erreur ou modes de sortie du détecteur OFF.						
	Fonctionnement du détecteur	Au choix parmi les sorties normale ou inversée.						
	Courant de charge max.	80 mA						
	Tension max. appliquée (NPN uniquement)	30 VDC						
	Chute de tension interne (tension résiduelle)	Sortie NPN : 1 V max. (à 80 mA de courant de charge), sortie PNP : 1.5 V max. (à 80 mA de courant de charge)						
	Temps de réponse*2	3 ms max.						
	Temps de réponse*2	Sélectionnez l'option en partant de 0.00, 0.05 à 0.1 s (incrément de 0.01 s), 0.1 à 1.0 s (incrément de 0.1 s), 1 à 10 s (incrément de 1 s), 20 s, 30 s, 40 s, 50 s ou 60 s						
	Hystérésis*4	Variable à partir de 0						
Sortie analogique*5	Protection	Protection contre les courts-circuits						
	Type de sortie	Sortie de tension : 1 à 5 V, 0 à 10 V (seulement lorsque la tension d'alimentation est de 24 Vcc) Sortie de courant : 4 à 20 mA (0 l/min à la valeur maximum de la plage de débit nominal)						
	Impédance	Sortie de tension	Impédance de sortie : 1 kΩ					
		Sortie de courant	Impédance de charge maximum : 300 Ω (à une tension d'alimentation de 12 V) 600 Ω (avec tension d'alimentation de 24 V CC)					
Entrée externe*6	Temps de réponse*2	50 ms max.						
	Entrée externe	Tension d'entrée : 0.4 V max. (déTECTeur Reed ou statique) pour 30 ms ou plus						
	Mode de saisie	Sélectionnez parmi Réinitialisation externe de la valeur accumulée ou de la valeur maximum/minimum.						
Entrée capteur	Type d'entrée	Tension d'entrée : 1 à 5 V CC (impédance d'entrée : 1 MΩ), entrée de courant : 4 à 20 mA CC (impédance d'entrée : 51 Ω) (0 l/min à la valeur maximum de la plage de débit nominal)						
	Méthode de connexion	Connecteur (e-con)						
Affichage	Protection	Protection contre les surtensions (jusqu'à une tension de 26.4 Vcc)						
	Mode d'affichage	Choisissez entre débit instantané et débit accumulé.						
	Unité*7	Débit instantané	l/min, cfm (ft <sup>3</sup> /min)					
		Débit accumulé	L, ft <sup>3</sup> , L x 10 <sup>6</sup> , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup>					
	Plage affichée	Débit instantané -10 à 210 l/min	-25 à 525 l/min	-50 à 1050 l/min	-100 à 2100 l/min			
		Débit accumulé*9 0 à 999,999,999,999 L	0 à 999,999,999,990 L					
	Unité d'affichage minimum	Débit instantané	1 l/min					
		Débit accumulé	1 L	10 L				
	Type d'affichage	LCD						
	Nombre d'écrans	3 zones d'affichage (écran principal, écran inférieur)						
Filtre numérique*8	Couleur d'affichage	1) Écran principal : Rouge/vert, 2) Écran inférieur : Orange						
	Nombre de chiffres affichés	1) Écran principal : 5 chiffres (7 segments), 2) Écran inférieur : 9 chiffres (7 segments)						
	LED d'indication	LED ON quand la sortie du fluxostat est sur ON. OUT1/2 : Orange						
		Sélectionnez l'option en partant de 0.00, 0.05 à 0.1 s (incrément de 0.01 s), 0.1 à 1.0 s (incrément de 0.1 s), 1 à 10 s (incrément de 1 s), 20 s ou 30 s						
Environnement	Protection	IP40						
	SurtenSion admissible	1000 Vca pendant 1 minute entre les terminaux externes et le logement						
	Résistance de l'isolation	50 MΩ min. (500 V CC mesurés au moyen d'un mégohmmètre) entre les bornes et le boîtier						
	Plage de température d'utilisation	Exploitation : 0 à 50 °C, Stockage : -10 à 60 °C (sans condensation, hors gel)						
	Plage d'humidité d'utilisation	Exploitation/Stockage : 35 à 85 % HR (sans condensation ou gel)						
Normes		Marquage CE (directive EMC/ directive RoHS directive)						
Poids	Corps	25 g (à l'exception du câble d'alimentation/connexion de sortie)						
	Câble avec connecteur	+39 g						

\*1 Plage de débit nominal du débitmètre compatible

\*2 Valeur sans filtre numérique (à 0 ms)

\*3 Lorsque vous utilisez la fonction de sauvegarde, utilisez les conditions d'exploitation pour calculer la durée de vie du produit ; ne pas l'excéder. La limite maximale de sollicitation de la mémoire est de 1.5 million de fois. Si le produit fonctionne 24 heures par jour, la durée de vie du produit se calcule comme suit :

• 5 min d'intervalle : la durée de vie est égale à 5 min x 1.5 million = 7.5 millions min = 14.3 années

• 2 min d'intervalle : la durée de vie est égale à 2 min x 1.5 million = 3 millions min = 5.7 années

Si la réinitialisation externe de la valeur accumulée est utilisée à plusieurs reprises, la durée de vie du produit sera plus courte que la durée de vie calculée.

\*4 Si le débit fluctue autour de la valeur de consigne, veillez à conserver une marge

suffisante. Sinon, il y aura broutement.

\*5 Le réglage n'est possible que pour les modèles avec sortie analogique.

\*6 Le réglage n'est possible que pour les modèles avec entrée externe.

\*7 Le réglage n'est possible que pour les modèles avec fonction de sélection d'unités.

\*8 Le temps de réponse indique lorsque la valeur de consigne est de 90 % de l'entrée pas à pas.

\*9 L'affichage du débit cumulé correspond aux 6 chiffres supérieur et aux 6 chiffres inférieur (total de 12 chiffres). Lorsque les chiffres supérieurs sont affichés, x-10<sup>6</sup> s'allume.

Les produits présentant de petites éraflures, des traces ou des variations de la couleur d'affichage ou une luminosité n'affectant pas la performance du produit est considéré comme un produit conforme.

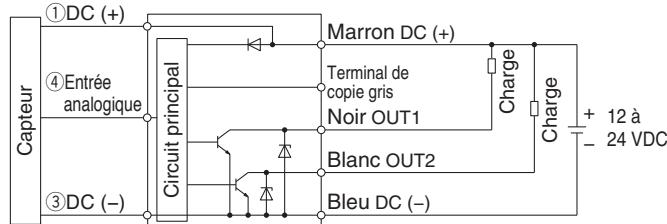
## Exemples de circuits internes et de câblage

XY

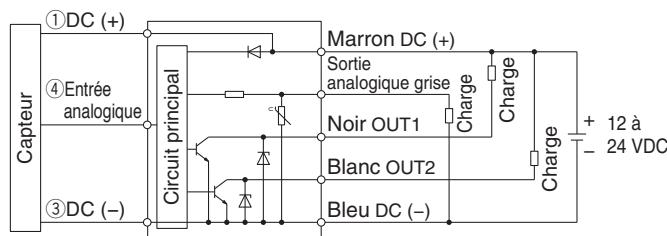
RT

-SV

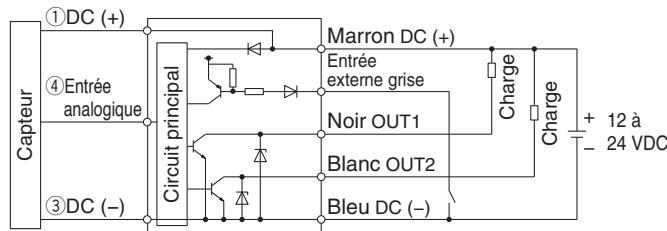
**NPN (2 sorties) + fonction copie**



**RT NPN (2 sorties) + sortie de tension analogique**  
**-SV : NPN (2 sorties) + sortie de courant analogique**



**RT NPN (2 sorties) + entrée externe**  
**-SV : NPN (2 sorties) + entrée externe**

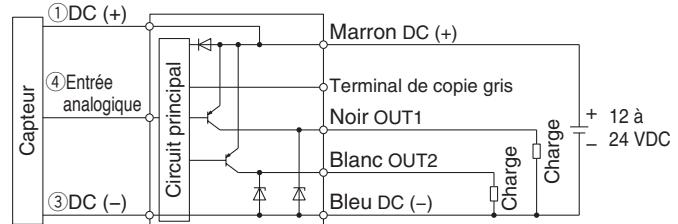


XY

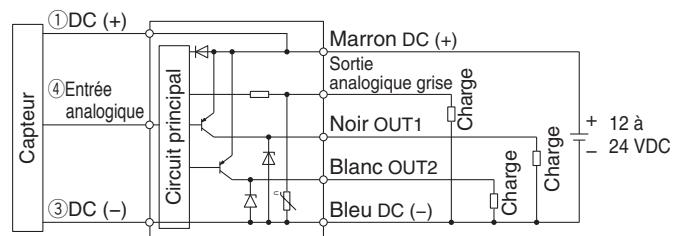
RT

-SV

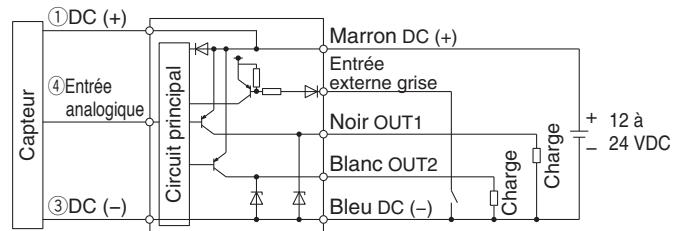
**PNP (2 sorties) + fonction copie**



**RT PNP (2 sorties) + sortie de tension analogique**  
**-SV : PNP (2 sorties) + sortie de courant analogique**

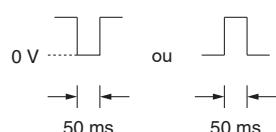
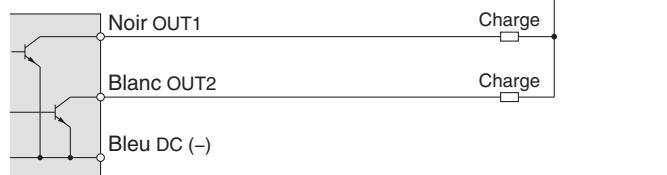


**RT PNP (2 sorties) + entrée externe**  
**-SV : PNP (2 sorties) + entrée externe**

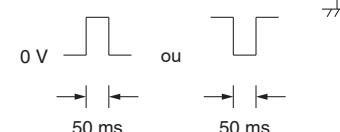
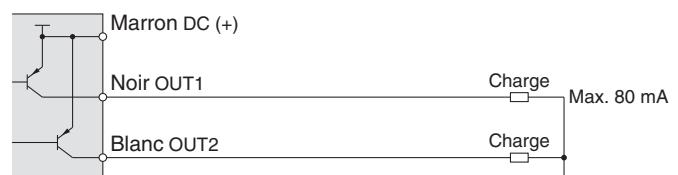


## Exemple de câblage de sorties d'impulsions accumulées

**Modèle NPN (2 sorties)**

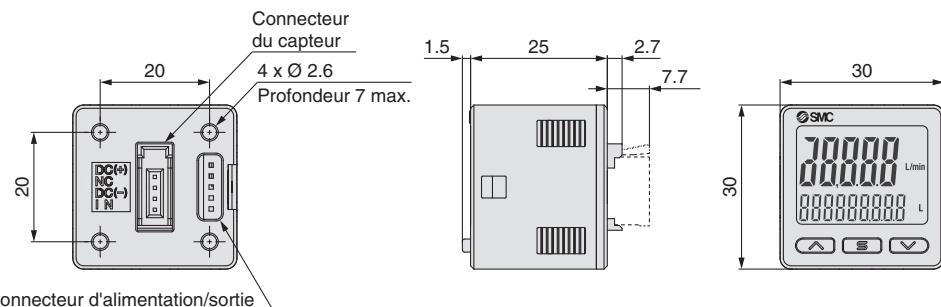


**Modèle PNP (2 sorties)**

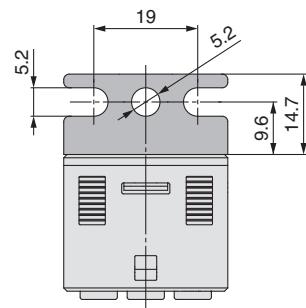
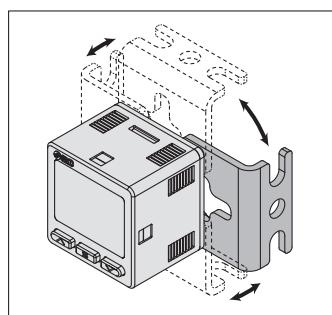


# Série PFG300

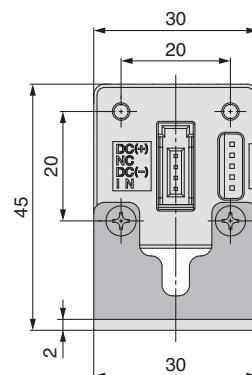
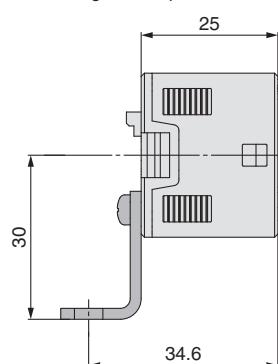
## Dimensions



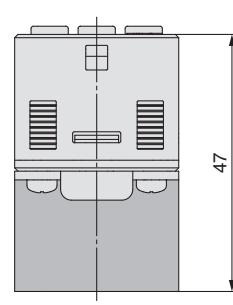
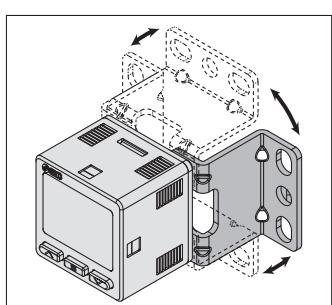
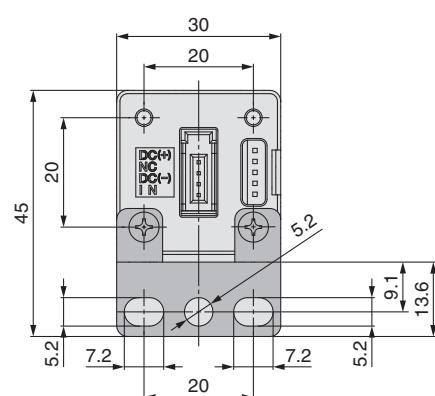
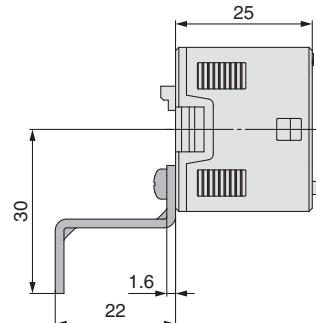
### Fixation A (Réf. : ZS-46-A1)



\* La configuration de la fixation permet un montage dans quatre sens.



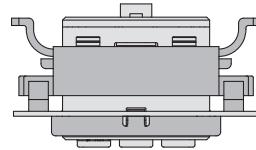
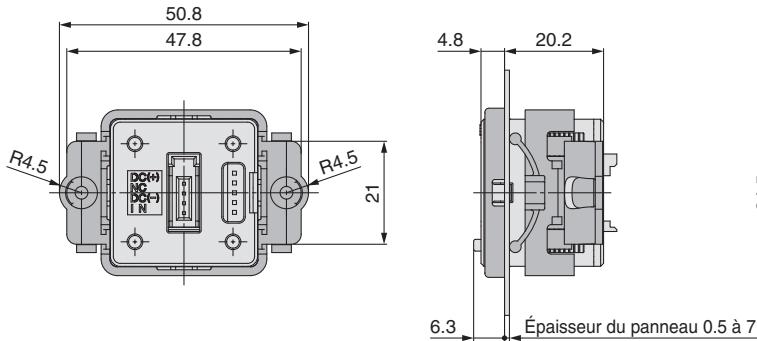
### Support B (Réf. : ZS-46-A2)



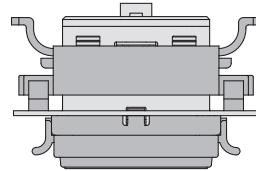
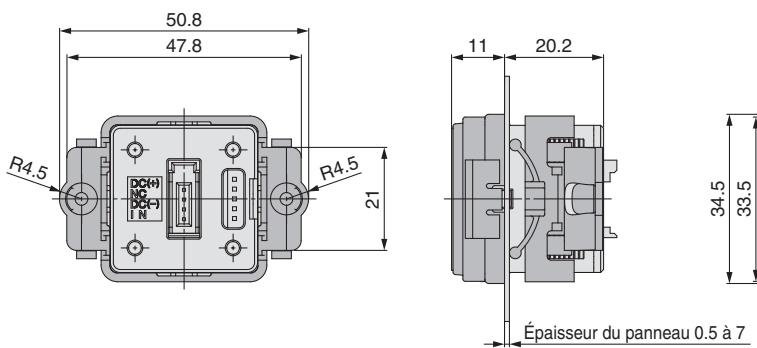
\* La configuration de la fixation permet

## Dimensions

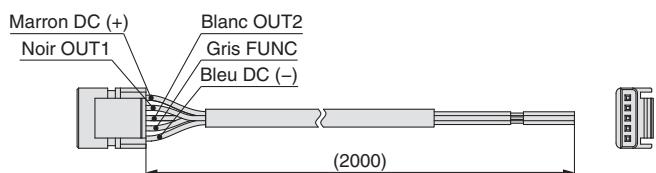
### Adaptateur pour montage sur panneau (Réf. : ZS-46-B)



### Adaptateur pour montage sur panneau + carter de protection avant (Réf. : ZS-46-D)



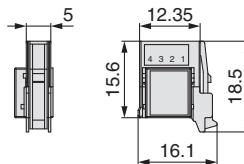
### Câble d'alimentation/Connexion de sortie (Réf. : ZS-46-5I)



### Connecteur du capteur (Réf. : ZS-28-CA-4)

N° broche	Bornier
1	DC (+)
2	N.F.
3	DC (-)
4	IN*1

\*1 à 5 V ou 4 à 20 mA.



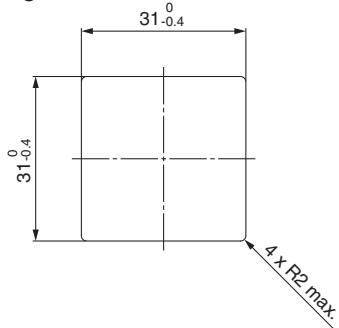
### Caractéristiques du câble

Surface de conducteur	0.15 mm <sup>2</sup> (AWG26)
Isolant	DIAM. EXT. 1.0 mm
Couleur	Marron, bleu, noir, blanc, gris (5 fils)
Gaine	Diam. ext. total Ø 3.5

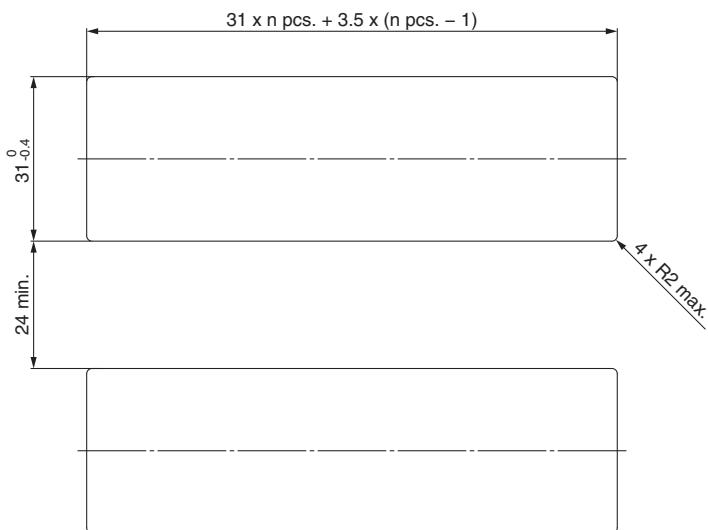
## Dimensions

### Dimensions de découpe pour le montage panneau

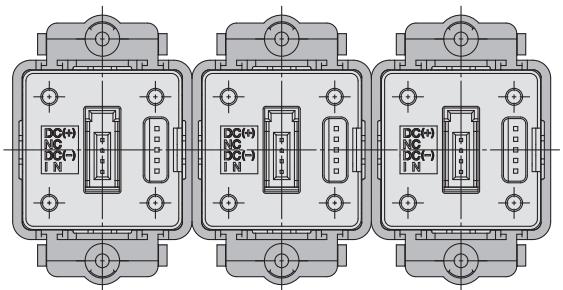
#### Montage individuel



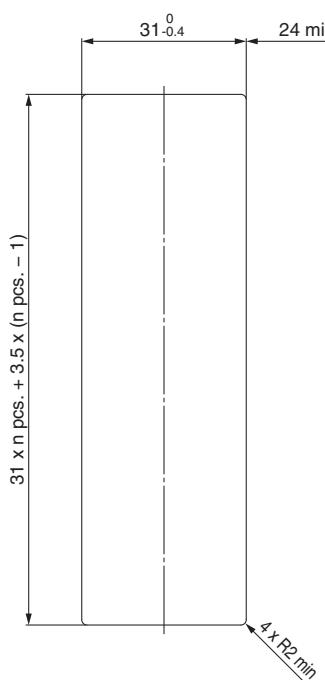
#### Multiple (2 pcs. min.), montage sécurisé <Horizontal>



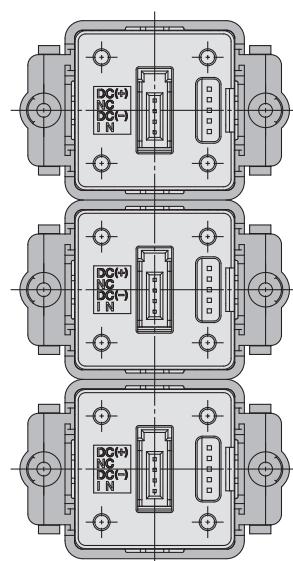
#### Exemple de montage sur panneau <Horizontal>



#### <Vertical>



#### Exemple de montage sur panneau <Vertical>



# Série PFMB

## Fonction en détails

### ■ Utilisation de la sortie

La sortie peut être sélectionnée de la façon suivante :

Sortie (mode d'hystérésis et mode comparateur de fenêtres) correspondant au débit instantané, ou sortie (sortie cumulé et sortie à impulsions) correspondant au débit cumulé.

Note) À la sortie d'usine, la sortie est réglée sur le mode hystérésis et normal.

### ■ Couleur d'affichage

La couleur d'affichage peut être sélectionnée pour chaque condition de sortie. Le choix de la couleur d'affichage permet d'identifier visuellement les valeurs anormales. (Cette couleur d'affichage dépend du réglage de la sortie OUT1.)

Vert pour ON, rouge pour OFF
Rouge pour ON, vert pour OFF
Rouge en permanence
Vert en permanence

### ■ Condition de référence

L'unité d'affichage peut être choisie entre condition standard ou condition normale.

Condition standard : Débit converti en volume à 20 °C et 1 atm (atmosphère)
Condition normale : Débit converti en volume à 0 °C et 1 atm (atmosphère)

### ■ Mode d'affichage

Le mode d'affichage peut être choisi entre débit instantané et débit cumulé.

Affichage du débit instantané
Affichage du débit cumulé

### ■ Temps de réponse

Le temps de réponse peut être choisi en fonction de l'application. (le réglage par défaut est de 1 seconde.)

Les anomalies sont détectées plus rapidement si le temps de réponse sélectionné est de 0.05 secondes.

En réglant le temps de réponse à 2 secondes, vous pouvez réduire l'effet de fluctuation et de scintillement de l'affichage.

0.05 s.
0.1 s.
0.5 s.
1 s.
2 s.

### ■ Mode Affichage désactivé

Cette fonction désactivera l'affichage. Dans ce mode, les points décimaux clignotent sur l'écran principal. Si une touche est appuyée pendant ce mode, l'affichage revient à la normale pendant 30 secondes pour permettre la vérification de l'écoulement, etc.

### ■ Paramétrage du code de sécurité

L'utilisateur peut décider s'il est nécessaire ou non d'utiliser un code de sécurité pour débloquer le verrouillage. À la sortie d'usine, aucun code de sécurité n'est réglé par défaut.

### ■ Fonction d'entrée externe

Cette fonction ne peut être utilisée que si l'entrée externe optionnelle est présente. Le débit cumulé, la valeur de crête et la valeur minimale peuvent être réinitialisés à distance.

Réinitialisation externe du débit cumulé : Une fonction permettant de réinitialiser la valeur du débit cumulé quand un signal d'entrée externe est appliquée.

En mode cumulé croissant, la valeur cumulé sera remise à 0, et incrémentée de zéro.

En mode cumulé décroissant, la valeur cumulé est remise à, et décrémentée de la valeur de consigne.

\* Lorsque la valeur cumulé est mémorisée, la mémoire EEPROM est sollicitée chaque fois que la fonction réinitialisation externe du débit cumulé est activée. Tenez compte du nombre de fois que la mémoire peut être sollicitée, c'est-à-dire 1 million de fois. Les laps de temps utilisés pour mémoriser la valeur cumulé et le nombre d'entrées externes ne doivent pas dépasser 1 millions de cycles au total.

Réinitialisation de la valeur crête/minimale : Les valeurs minimales et de crête sont réinitialisées.

### ■ Fonction sortie forcée

La sortie s'allume/s'éteint dans un état fixe lors du démarrage du système ou lors de la maintenance. Cela permet de vérifier le câblage et d'éviter les erreurs système causées par une sortie involontaire.

Pour le modèle à sortie analogique, lorsque ON est actif, la sortie sera 5 V ou 20 mA, et lorsque OFF est actif, elle sera 1 V ou 4 mA.

\* Quand la fonction sortie forcée est activée, l'augmentation ou la diminution du débit et de la température ne change pas l'état de la sortie (ON/OFF).

### ■ Sauvegarde de la valeur cumulé

La valeur cumulé n'est pas effacée, même lorsque l'alimentation est coupée.

Elle est mémorisée toutes les 2 ou 5 minutes pendant la phase de mesure et suit la dernière valeur enregistrée lors de la remise sous tension.

La durée de vie de la mémoire est égale à 1 million de cycles. Ne négligez pas cette information en utilisant cette fonction.

### ■ Affichage de la valeur de crête/minimale

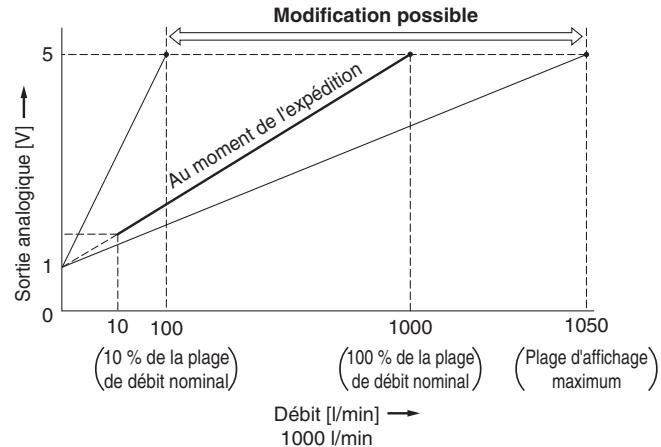
Le débit maximum ou minimum est détecté et actualisé à partir du moment où l'appareil est mis sous tension. Ce débit s'affiche à l'écran en mode affichage de la valeur de crête ou minimale.

### ■ Fonction verrouillage

Cette fonction permet d'éviter les erreurs de manipulation accidentelles, telles qu'une modification des réglages.

### ■ Fonction plage variable pour sortie analogique

Permet que le débit qui génère une sortie de 5 V ou 20 mA puisse être modifié. La valeur peut être changée dans une fourchette comprise entre 10 % du débit nominal et la valeur d'affichage maximum.



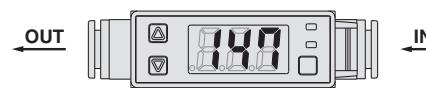
### ■ Mode d'affichage inversé

Lorsque le détecteur est utilisé à l'envers, l'orientation de l'affichage peut être modifiée pour rendre la lecture plus facile à l'aide de la fonction d'affichage inversé.



Lorsque l'affichage est à l'envers.

Avec fonction d'affichage inversé



### ■ Rétablir les paramètres par défaut

Le produit peut être réinitialisé aux paramètres d'usine par défaut.

# Série PFMB

## ■ Fonction d'affichage de code d'erreur

L'écran affiche le type et le contenu de l'erreur en cas d'anomalie.

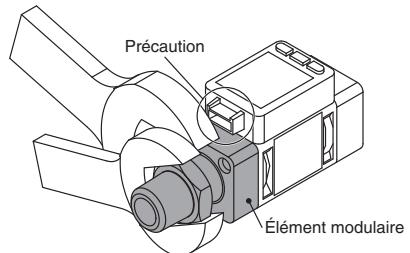
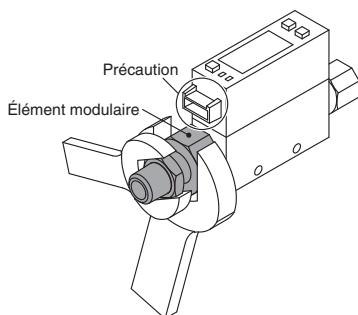
Écran	Description	Contenu	Action
Er 1	Erreur de surtension sur OUT1	Un courant de charge de 80 mA ou plus est appliquée à la sortie du détecteur (OUT1).	Eliminez la source de surtension en coupant et en rallumant l'alimentation.
Er 2	Erreur de surtension sur OUT2	Un courant de charge de 80 mA ou plus est appliquée à la sortie du détecteur (OUT2).	
HHH	Erreur de débit instantané	Le débit dépasse la limite supérieure de la plage de débit indiquée.	Diminuez le débit.
LLL	Erreur de débit inversé	Il y a un débit inversé égal à 5% au minimum.	Orientez le débit vers la bonne direction
999999999 ( "999" clignotera sur l'un des affichages supérieur, du milieu, inférieur à 3 chiffres.)	PFMB7201 PFMB7501 PFMB7102	Erreur de débit cumulé	Le débit dépasse la plage de débit cumulé. Effacez le débit cumulé.
Er 0	Erreur système	S'affiche si une erreur interne se produit.	Coupez puis remettez l'alimentation.
Er 4			
Er 6			
Er 8			

Si la panne ne peut pas être résolue d'après les instructions ci-dessus, veuillez contacter SMC qui s'efforcera de résoudre le problème.

## ■ Précautions de raccordement

### Raccordement pour fixation métallique

- Appliquez le couple de serrage spécifié. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour les valeurs de serrage requises.
- Utilisez une clé adaptée au couple de serrage requis. Ne pas utiliser une clé extrêmement large (longueur totale de 40 cm min.).
- Dépasser la valeur du couple de serrage indiquée risque d'endommager le produit.
- Si le couple de serrage est insuffisant les raccords pourraient se desserrer.
- Évitez que du ruban d'étanchéité ne pénètre dans le circuit d'écoulement.
- Vérifiez l'absence de fuite après les raccordements.
- Lors du montage des raccords, une clé doit être utilisée uniquement sur la partie métallique (fixation) du raccordement. Le maintien d'autres parties du produit avec une clé pourrait endommager le produit.
- En particulier, assurez-vous que la clé n'endommage pas le connecteur.



Modèle	Couple requis	
PFMB7201	12 à 14 N·m	
PFMB7501	28 à 30 N·m	
PFMB7102		
PFMB7202		

Modèle	Taille nominale du taraudage	Cotes sur plats de l'élément modulaire
PFMB7201	Rc1/4, NPT1/4	17 mm
	G1/4	21 mm
PFMB7501	1/2	30 mm
PFMB7102		
PFMB7202	3/4	35 mm

# Série PFG300

## Fonction en détails

### ■ Paramétrage de la sortie

La sortie peut être sélectionnée de la façon suivante : Sortie (mode d'hystérésis et mode comparateur de la fenêtre) correspondant au débit instantané, ou sortie (sortie accumulée et sortie à impulsions) correspondant au débit cumulé.

(Réglage par défaut) Mode hystérésis, sortie normale

### ■ Mode de réglage simplifié

Seules les valeurs de consigne pour le débit instantané et le débit accumulé peuvent être modifiées. Le mode de sortie, le type de sortie, la couleur d'affichage et la sortie d'impulsions accumulées ne peuvent pas être modifiés.

### ■ Couleur d'affichage

La couleur d'affichage peut être sélectionnée pour chaque condition de sortie. Le choix de la couleur d'affichage permet d'identifier visuellement les valeurs anormales.

Vert pour ON, rouge pour OFF
Rouge pour ON, vert pour OFF
Rouge en permanence
Vert en permanence

### ■ Réglage du temps de réponse

Temps s'écoulant entre le moment où le débit instantané atteint la valeur de consigne et le moment où la sortie du débitmètre commence à fonctionner. Le réglage du temps de réponse peut éviter à la sortie de vibrer.

(Réglage par défaut : 0 s)

0.00 s
De 0.05 à 0.1 s (incrément de 0.01 s)
De 0.1 à 1.0 s (incrément de 0.1 s)
De 1 à 10 s (incrément de 1 s)
20 s
30 s
40 s
50 s
60 s

### ■ Réglage du filtre numérique

Le temps pour lequel le filtre numérique peut être réglé sur l'entrée du capteur. Régler le filtre numérique peut de réduire les vibrations de la sortie du débitmètre et le clignotement de la sortie analogique et de l'écran.

Le temps de réponse indique lorsque la valeur de consigne est de 90 % de l'entrée pas à pas.

(Réglage par défaut : 0 s)

0.00 s
De 0.05 à 0.1 s (incrément de 0.01 s)
De 0.1 à 1.0 s (incrément de 0.1 s)
De 1 à 10 s (incrément de 1 s)
20 s
30 s

### ■ FUNC: choix de la fonction

Il est possible de sélectionner la sortie analogique, l'entrée externe ou la fonction copie.

(Réglage par défaut) Une sortie analogique

### ■ Choix de la sortie analogique

1 à 5 V ou 0 à 10 V peuvent être sélectionnés pour le type de sortie de tension analogique. (Paramètre par défaut : 1 à 5 V)

### ■ Fonction d'entrée externe

Le débit accumulé, la valeur de crête et la valeur minimale peuvent être réinitialisés à distance.

**Réinitialisation externe de la valeur accumulée:** Une fonction permettant de réinitialiser la valeur du débit accumulé quand un signal d'entrée externe est appliquée.

En mode accumulé croissant, la valeur accumulée sera remise à, et incrémentée de zéro.

En mode accumulé décroissant, la valeur accumulée est remise à, et décrémentée de la valeur de consigne.

\* Lorsque la valeur accumulée est stockée dans la mémoire, chaque fois que la réinitialisation externe de la valeur accumulée est activée, la mémoire sera sollicitée. Tenez compte du nombre de fois que la mémoire peut être sollicitée, c'est-à-dire 1.5 million de fois. Les laps de temps utilisés pour mémoriser le nombre total d'entrées externes et la valeur accumulée ne doivent pas dépasser 1.5 million de cycles au total.

**Réinitialisation de la valeur maximum/minimum :** Les valeurs minimales et de crête sont réinitialisées.

### ■ Forçage de la sortie statique

La sortie s'allume/s'éteint dans un état fixe lors du démarrage du système ou lors de la maintenance. Cela permet de vérifier le câblage et d'éviter les erreurs système causées par une sortie involontaire.

Pour le modèle à sortie analogique : Lorsque sur ON, la sortie sera de 5 V (ou 10 mA lorsque 0 à 10 V est sélectionné) ou 20 mA, et lorsque sur OFF, elle sera de 1 V (ou 0 V lorsque 0 à 10 V est sélectionné) ou 4 mA.

\* Quand la fonction sortie forcée est activée, l'augmentation ou la diminution du débit ne change pas l'état de la sortie (ON/OFF).

### ■ Sauvegarde de la valeur accumulée

La valeur accumulée n'est pas effacée, même lorsque l'alimentation est coupée. La valeur accumulée est mémorisée toutes les 2 ou 5 minutes pendant la phase de mesure et suit la dernière valeur enregistrée lors de la remise sous tension.

La limite maximale enregistrable de la mémoire est de 1.5 million de fois, cela doit être pris en compte.

### ■ Affichage de la valeur de crête/minimale

Le débit maximum ou minimum est détecté et actualisé à partir du moment où l'appareil est mis sous tension. Ce débit s'affiche à l'écran en mode affichage de la valeur de crête ou minimale.

### ■ Paramétrage du code de sécurité

L'utilisateur peut décider s'il est nécessaire ou non d'utiliser un code de sécurité pour débloquer le verrouillage. À la sortie d'usine, aucun code de sécurité n'est réglé par défaut.

### ■ Fonction de verrouillage

Cette fonction permet d'éviter les erreurs de manipulation accidentelles, telles qu'une modification des réglages.

### ■ Rétablir les paramètres par défaut

Le produit peut être remis à ses paramètres d'usine par défaut.

### ■ Affichage avec le paramètre de coupure à zéro

Lorsque le débit est proche de 0 l/min., le produit arrondira la valeur à l'inférieur et zéro apparaîtra. Une valeur de débit peut être affichée même lorsque le débit est de 0 l/min. à cause d'une pression élevée ou selon l'installation. La fonction zéro coupe forcera l'affichage à zéro. La plage d'affichage zéro peut être modifiée.

# Série PFG300

## ■ Sélection de l'affichage de l'écran inférieur

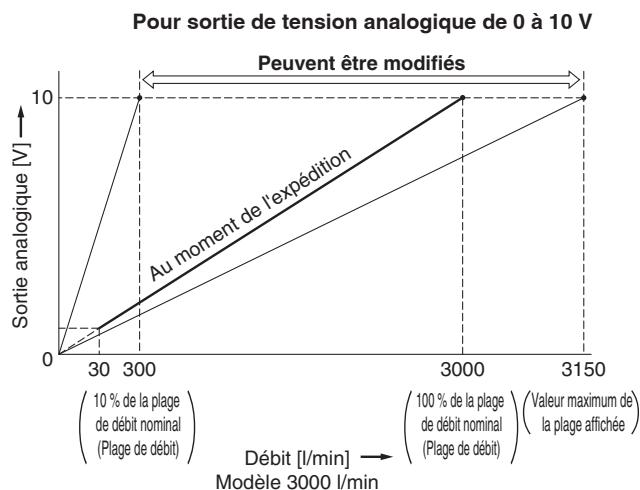
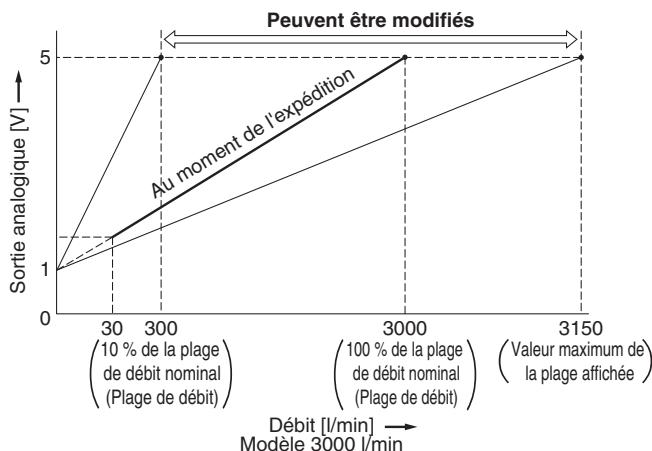
L'affichage de l'écran inférieur peut se régler en mode mesure.



Affichage de la valeur de consigne	Affichage de la valeur accumulée	Affichage de la valeur de crête
Affiche la valeur de consigne.	Affiche la valeur accumulée.	Affiche la valeur de crête.
Affichage de la valeur minimale	Affichage de la ligne	OFF
Affiche la valeur minimale.	Affiche le nom de la ligne. (jusqu'à 5 caractères alphanumériques peuvent être saisis.)	Aucun affichage

## ■ Fonction réglage de plage pour sortie analogique

Cette fonction permet de modifier un débit qui génère une sortie de 5 V (ou 10 V lorsque 0 à 10 V est sélectionné) ou 20 mA. La valeur peut être changée dans une plage de 10 % du débit maximum et de la plage d'affichage maximum.



## ■ Fonction d'affichage de code d'erreur

L'écran affiche le type et le contenu de l'erreur en cas d'anomalie.

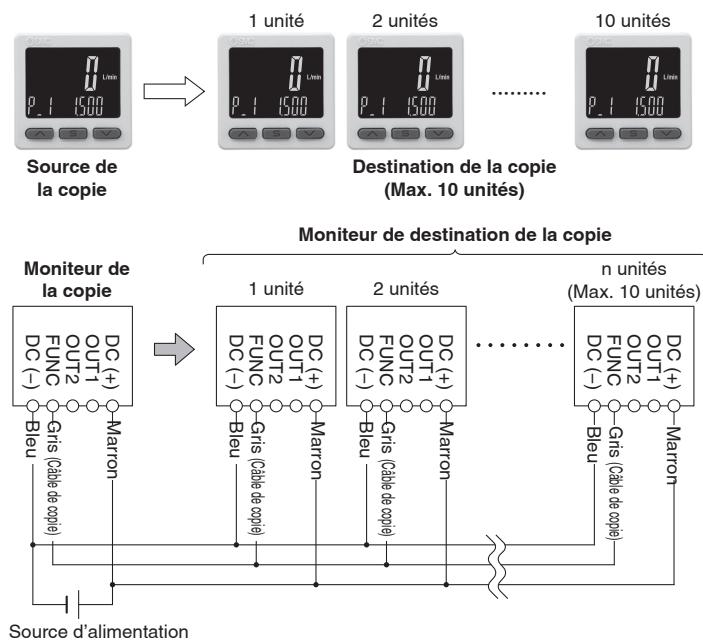
Affichage	Description	Éléments	Action
Er 1 Er 2	Erreur de surtension sur OUT	Un courant de charge de 80 mA min. est appliqué à la sortie du débitmètre (OUT).	Éliminez la source de surtension en coupant et en rallumant l'alimentation.
HHH	Erreur de débit instantané	Le débit excède la valeur maximum de la plage d'affichage.	Diminuez le débit.
LLL	Erreur de débit inversé	Il y a un débit inversé égal à -5 % au minimum.	Modifiez le débit vers la bonne direction
999999 clignote x 10 <sup>6</sup>	Erreur de débit accumulé	Le débit dépasse la plage de débit accumulé.	Effacez le débit accumulé.
Er 0 Er 4 Er 5 Er 7 Er 8 Er 14 Er 40	Erreur système	S'affiche si une erreur interne se produit.	Coupez, puis remettez l'alimentation.
Er 13			
Er 13	Erreur de copie	La fonction copie ne fonctionne pas correctement.	Après avoir effacé l'erreur en appuyant simultanément sur les boutons  et  pendant au moins 1 second, vérifiez le câblage et le modèle, puis essayez de copier à nouveau.

## ■ Fonction copie

Les réglages du moniteur peuvent être copiés sur les moniteurs secondaires réduisant ainsi le temps de réglage et le risque d'erreurs de réglage.

**La valeur de consigne peut être copiée sur 10 débitmètres simultanément.**

(Distance de transmission maximale, 4 m)



- 1) Câblez selon la figure de gauche.
- 2) Tous les moniteurs sont réglés sur la destination de la copie lors de l'achat initial (la condition par défaut est le moniteur sur lequel la copie doit être effectuée).
- 3) Appuyez sur le bouton **S** sur le moniteur pour lancer la copie.

## ■ Sélection du mode d'économie d'énergie

Le mode économie d'énergie peut être sélectionné.

Grâce à cette fonction, si vous n'appuyez sur aucun bouton pendant 30 secondes, il passe en mode d'économie d'énergie.

Au moment de la livraison au départ de l'usine, le produit est réglé en mode normal (la mode d'économie d'énergie est désactivé).

(En mode d'économie d'énergie, [ECo] clignotera dans l'écran inférieur et le voyant de fonctionnement sera allumé (uniquement lorsque le commutateur est activé).)

\* Il peut y avoir une différence dans la valeur affichée sur le débitmètre connecté et le contrôleur de débit. Lorsque l'affichage du contrôleur de débit est utilisé, il est recommandé de régler l'affichage du débitmètre sur le mode OFF.

## ⚠️ Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "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>, à tous les textes en vigueur à ce jour.

### ⚠️ Danger:

**Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### ⚠️ Attention:

**Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### ⚠️ Précaution:

**Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.

ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales).

ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : robots. etc.

## ⚠️ Attention

### 1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

### 2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

### 3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements 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 qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.  
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.  
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

### 4. Nos produits ne peuvent pas être utilisés au-delà de leurs caractéristiques techniques.

**Nos produits ne sont pas développés, conçus et fabriqués pour une utilisation dans les conditions ou environnements suivants.**

**Une utilisation dans ces conditions ou environnements n'est pas couverte.**

1. Conditions et environnements en dehors des caractéristiques techniques indiquées, ou utilisation en extérieur ou dans un endroit exposé aux rayons du soleil.  
2. Utilisation dans les secteurs nucléaire, ferroviaire, aérien, aérospatial, maritime ou automobile, application militaire, équipements affectant la vie humaine, le corps et les biens, équipements relatifs aux carburants, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, embrayages de presse, circuits de freinage, équipements de sécurité, etc. et toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans les catalogues et les manuels d'utilisation.  
3. Utilisation dans les circuits interlock, sauf pour une utilisation avec double verrouillage telle que l'installation d'une fonction de protection mécanique en cas de défaillance. Inspectez régulièrement le produit pour vérifier son bon fonctionnement.

## ⚠️ Précaution

**Nous développons, concevons et fabriquons des produits pour équipement de commande automatique destinés à une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication. L'utilisation dans les industries non manufacturières n'est pas couverte.**

Les produits que nous fabriquons et commercialisons ne peuvent pas être utilisés à des fins de transactions ou de certification indiquées dans la Loi sur les mesures. La nouvelle Loi sur les mesures interdit l'utilisation d'unités autres que SI au Japon.

## Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/ clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité". Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

### Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

1. La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance.<sup>2)</sup> Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsables, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies. Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.

- 2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an. Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison. Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

### Clauses de conformité

1. L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

## ⚠️ Consignes de sécurité

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	<a href="http://www.smc.at">www.smc.at</a>	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	<a href="http://www.smc.be">www.smc.be</a>	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	<a href="http://www.smc.bg">www.smc.bg</a>	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	<a href="http://www.smc.hr">www.smc.hr</a>	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	<a href="http://www.smc.cz">www.smc.cz</a>	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	<a href="http://www.smcdk.com">www.smcdk.com</a>	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	<a href="http://www.smcee.ee">www.smcee.ee</a>	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	<a href="http://www.smc.fi">www.smc.fi</a>	smcfi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	<a href="http://www.smc-france.fr">www.smc-france.fr</a>	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	<a href="http://www.smc.de">www.smc.de</a>	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	<a href="http://www.smchellas.gr">www.smchellas.gr</a>	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	<a href="http://www.smc.hu">www.smc.hu</a>	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	<a href="http://www.smcautomation.ie">www.smcautomation.ie</a>	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	<a href="http://www.smcitalia.it">www.smcitalia.it</a>	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	<a href="http://www.smc.lv">www.smc.lv</a>	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	<a href="http://www.smclt.lt">www.smclt.lt</a>	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	<a href="http://www.smc.nl">www.smc.nl</a>	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	<a href="http://www.smc-norge.no">www.smc-norge.no</a>	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	<a href="http://www.smc.pl">www.smc.pl</a>	sales@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	apoioclientpt@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	<a href="http://www.smcromania.ro">www.smcromania.ro</a>	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	sales@smc.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	<a href="http://www.smc.sk">www.smc.sk</a>	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	<a href="http://www.smc.si">www.smc.si</a>	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	<a href="http://www.smc.nu">www.smc.nu</a>	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	<a href="http://www.smc.ch">www.smc.ch</a>	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	<a href="http://www.smcturkey.com.tr">www.smcturkey.com.tr</a>	info@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	<a href="http://www.smc.uk">www.smc.uk</a>	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233 [www.smca.co.za](http://www.smca.co.za) [zasales@smca.co.za](mailto:zasales@smca.co.za)