

# Débitmètre à affichage digital

Pour l'air



Série **PF2A**

Pour l'eau



Série **PF2W**

Pour eau pure et liquides agressifs



Corps et capteur

Nouveau **PFA**

Tube

Super **PFA**

Série **PF2D**



Contôleur de débit à 4 canaux



Série **PF2□200**

- 1 La configuration et la visualisation du débit sont possibles à l'aide de l'écran digital.
- 2 Deux types sont disponibles :  
Modèle intégré et modèle déporté.
- 3 Trois types de sorties :  
Sorties détecteur, sortie cumulée et analogique.

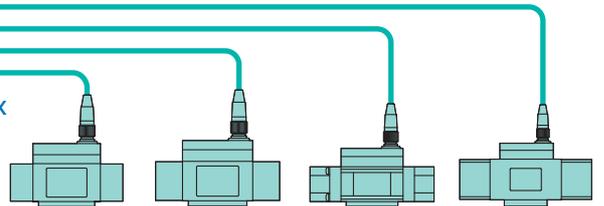
- 4 Commutable du débit instantané en débit cumulé.  
(Débit cumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est mise sur OFF).
- 5 Deux débits réglables.
- 6 Classe d'isolation IP65



## Un seul contrôleur peut contrôler le débit de 4 capteurs différents.

4 plages de débit indépendantes peuvent être contrôlées par un seul contrôleur.

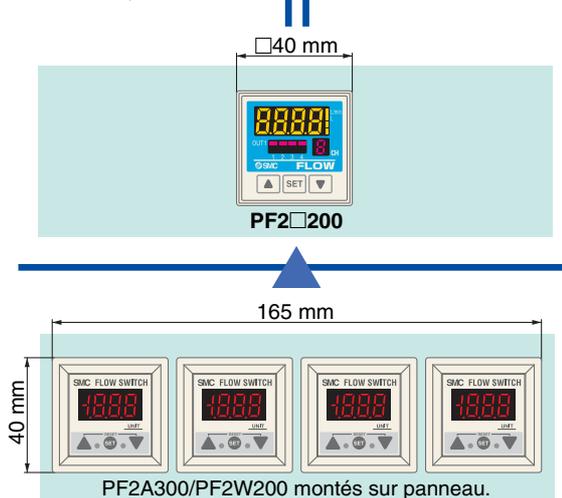
Contrôleur de débit à 4 canaux  
**Série PF2□200**



Réduit de **76%** l'espace d'installation

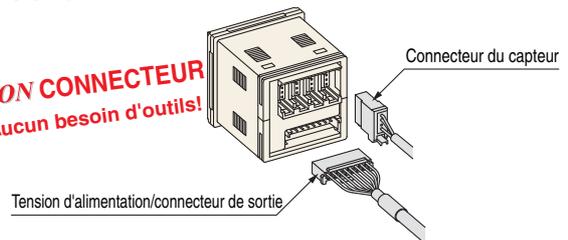
(par rapport à un PF2A3□□ et un PF2W3□□ sur panneau.)

Montage en panneau réduit



### ● Raccord

**e-CON CONNECTEUR**  
Aucun besoin d'outils!

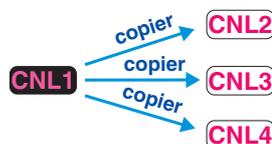


### ● Fonction

#### ● Fonction Copie

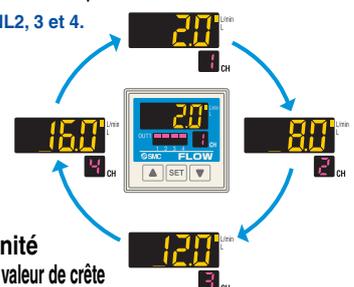
Possibilité de copier des informations d'un canal vers un ou plusieurs autres.

Copier le réglage du CNL1 sur le CNL2, 3 et 4.



#### ● Fonction de balayage de canal

Permet une surveillance constante de la valeur de débit affichée pour chaque canal.



#### ● Fonction blocage

#### ● Fonction de commutation d'unité

● Maintien de la valeur la plus basse et de la valeur de crête

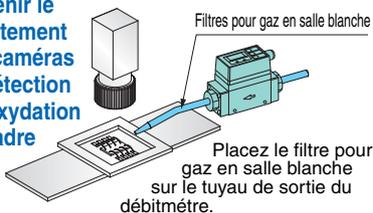
|   |  |                               |                                 |                                 |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Plage de mesure du débit $\ell/\text{min}$<br>1 à 10<br>5 à 50<br>10 à 100<br>20 à 200<br>50 à 500<br>150 à 3000<br>300 à 6000<br>600 à 12000 | Affichage intégré<br>PF2A710<br>PF2A750<br>PF2A711<br>PF2A721<br>PF2A751<br>PF2A703H<br>PF2A706H<br>PF2A712H | Modèle déporté                |                                 |                                 |
|   |  | Capteur                       | Contrôleur                      | Contrôleur (4 canaux)           |
|   |  | PF2A510<br>PF2A550            | PF2A30 <input type="checkbox"/> | PF2A20 <input type="checkbox"/> |
|   |  | PF2A511<br>PF2A521<br>PF2A551 | PF2A31 <input type="checkbox"/> |                                 |
|   |  | —                             | —                               | —                               |

|   |  |  |                                 |                                 |
|---|--|--|---------------------------------|---------------------------------|
| Plage de mesure du débit $\ell/\text{min}$<br>0.5 vers 4<br>2 vers 16<br>5 vers 40<br>10 vers 100 | Affichage intégré<br>PF2W704(T)<br>PF2W720(T)<br>PF2W740(T)<br>PF2W711 | Modèle déporté                         |                                 |                                 |
|   |  | Capteur                                | Contrôleur                      | Contrôleur (4 canaux)           |
|   |  | PF2W504(T)<br>PF2W520(T)<br>PF2W540(T) | PF2W30 <input type="checkbox"/> | PF2W20 <input type="checkbox"/> |
|   |  | PF2W511                                | PF2W33 <input type="checkbox"/> |                                 |

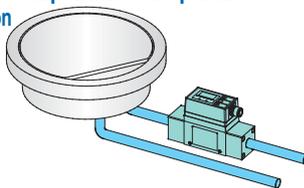
|  |                               |                                 |                                 |
|--|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Plage de mesure du débit $\ell/\text{min}$<br>0.4 vers 4<br>1.8 vers 20<br>4.0 vers 40 | Modèle à distance             |                                 |                                 |
|  | Capteur                       | Unité d'affichage               | Unité d'affichage (4 canaux)    |
|  | PF2D504<br>PF2D520<br>PF2D540 | PF2D30 <input type="checkbox"/> | PF2D20 <input type="checkbox"/> |

## Exemples d'application

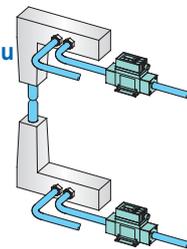
Contrôle du flux de gaz  $N_2$  afin de prévenir le miroitement des caméras de détection et l'oxydation du cadre



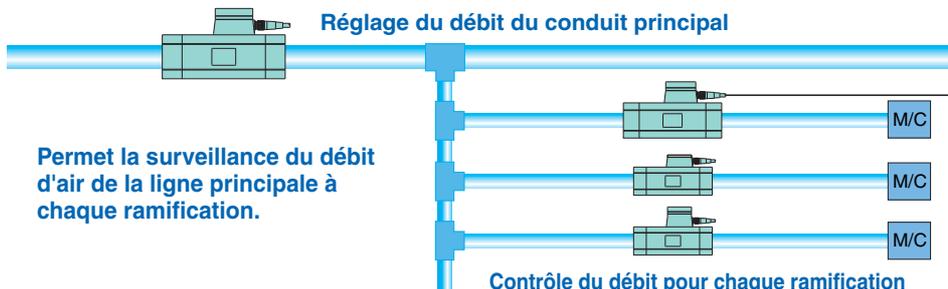
Contrôle du débit d'eau réfrigérante pour la régulation de températures de pastilles et l'alimentation à haute fréquence



Contrôle du débit de l'eau réfrigérante pressurisée pour les pinces à souder



### Réglage du débit du conduit principal



■ La fonction de sortie cumulée permet un contrôle à distance du débit cumulé.

(Reportez-vous à la page 36.)



Compteur d'impulsions

# Pour l'air

## Débitmètre à affichage digital

# Série PF2A



Reportez-vous au site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) pour les détails des produits compatibles avec les normes étrangères.



### Pour passer commande

Modèle à affichage intégré

PF2A7 10 [ ] 01 27 [ ] M

#### Plage de débit

|    |                |
|----|----------------|
| 10 | 1 à 10 ℓ/min   |
| 50 | 5 à 50 ℓ/min   |
| 11 | 10 à 100 ℓ/min |
| 21 | 20 à 200 ℓ/min |
| 51 | 50 à 500 ℓ/min |

#### Taraudage

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

#### Orifice

| Symbole | Orifice | Débit (ℓ/min) |    |     |     |     | Modèle compatible |
|---------|---------|---------------|----|-----|-----|-----|-------------------|
|         |         | 10            | 50 | 100 | 200 | 500 |                   |
| 01      | 1/8     | ●             | ●  |     |     |     | PF2A710/750       |
| 02      | 1/4     | ●             | ●  |     |     |     |                   |
| 03      | 3/8     |               |    | ●   | ●   |     | PF2A711/721       |
| 04      | 1/2     |               |    |     |     | ●   | PF2A751           |

#### Câblage (Reportez-vous en page 35.)

| Symbole | Description                  |
|---------|------------------------------|
| M12     | 3 m de câble avec connecteur |
| N       | Sans câble                   |

#### Unités

|   |                        |
|---|------------------------|
| - | Unités commutables     |
| M | Unités SI fixes (Note) |

Note) Unités fixes : Débit en temps réel : ℓ/min

#### Caractéristiques de sortie

| Symbole | Caractéristiques de sortie      |
|---------|---------------------------------|
| 27      | Collecteur ouvert NPN 2 sorties |
| 67      | Collecteur ouvert PNP 2 sorties |

## Caractéristiques

| Modèle  | PF2A710  | PF2A750   | PF2A711   | PF2A721        | PF2A751        |
|---|--|---|---|----------------|----------------|
| Fluide mesuré   | Air, azote   |   |   |                |                |
| Plage de mesure du débit  | 0.5 à 10.5 ℓ/min   | 2.5 à 52.5 ℓ/min  | 5 à 105 ℓ/min   | 10 à 210 ℓ/min | 25 à 525 ℓ/min |
| Plage de débit  | 0.5 à 10.5 ℓ/min   | 2.5 à 52.5 ℓ/min  | 5 à 105 ℓ/min   | 10 à 210 ℓ/min | 25 à 525 ℓ/min |
| Plage de débit nominal  | 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 |
| Unité minimum de réglage  | 0.1 ℓ/min  | 0.5 ℓ/min   | 1 ℓ/min   | 2 ℓ/min        | 5 ℓ/min        |
| Valeur d'échange du débit d'impulsions cumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) | 0.1 ℓ/impulsion  | 0.5 ℓ/impulsion   | 1 ℓ/impulsion   | 2 ℓ/impulsion  | 5 ℓ/impulsion  |
| Note 1, 2) Unités d'affichage   | Débit en temps réel<br>ℓ/min, CFM x 10 <sup>-2</sup>   |   | Débit cumulé<br>ℓ, ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-1</sup>   |                |                |
| Température du fluide   | 0 à 50°C   |   |   |                |                |
| Linéarité   | ±5% E.M. maxi  |   |   |                |                |
| Répétitivité  | ±1% E.M. maxi  |   | ±2% E.M. maxi   |                |                |
| Incidence de la température   | ±3% E.M. maxi (15 à 35°C, sur la base de 25°C), ±5% E.M. maxi (0 à 50°C sur la base de 25°C) |   |   |                |                |
| Consommation de courant (sans charge)   | 150 mA maxi  |   | 160 mA maxi   |                | 170 mA maxi    |
| Poids (Note 3)  | 250g   |   | 290g  |                |                |
| Raccord (Rc, NPT, G)  | 1/8, 1/4   |   | 3/8   |                | 1/2            |
| Type de détection   | Par échauffement   |   |   |                |                |
| Visualisation   | LED 3 chiffres 7 segments  |   |   |                |                |
| Plage de pression d'utilisation   | -50 kPa à 0,5 MPa  |   | -50 kPa à 0,75 MPa  |                |                |
| Pression dépreuve   | 1.0 MPa  |   |   |                |                |
| Plage de débit accumulé (Note 4)  | 0 à 999999 ℓ   |   |   |                |                |
| Caractéristiques de sortie (Note 5)   | Sortie du débitmètre   |   | Collecteur ouvert NPN<br>Courant de charge maxi : 80 mA; Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>Tension maxi appliquée : 30 V; 2 sorties |                |                |
|   | Sortie cumulée   |   | Collecteur ouvert PNP<br>Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1.5 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA); 2 sorties                              |                |                |
| Etat des LED  |  | Collecteur ouvert NPN ou PNP (identique à la sortie débitmètre)<br>S'allume lorsque la sortie est sur ON... OUT1 : vert; OUT2 : Rouge |   |                |                |
| Temps de réponse  |  | 1 sec. maxi   |   |                |                |
| Hystérésis  |  | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre (Note 6) : fixe 3 chiffres                                 |   |                |                |
| Tension d'alimentation  |  | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)  |   |                |                |
| Résistance  | Protection   |   | IP65  |                |                |
|   | Température d'utilisation  |   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 jusqu'à 85°C (sans gel ni condensation)  |                |                |
|   | Sur tension admissible   |   | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier  |                |                |
|   | Résistance d'isolation   |   | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier  |                |                |
|   | Résistance aux vibrations  |   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. (désactivé)                                  |                |                |
|   | Résistance aux chocs   |   | 490m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |                |                |
| Résistance aux parasites  |  | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1 μs, Temps d'ascension 1 ns   |   |                |                |

Note 1) Pour débitmètre digital avec unités commutables. (L'Unité SI fixe [(ℓ/min ou ℓ, m<sup>3</sup> ou m<sup>3</sup> x 10<sup>3</sup>)] sera configurée pour les débitmètres à unités fixes.)

Note 2) L'affichage du débit peut correspondre aux conditions de base de 0°C, 101.3 kPa et la condition standard (ANR) de 20°C, 101.3kPa, et 65% HR.

Note 3) Sans câble.

Note 4) Le débit accumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 5) La sortie débitmètre et la sortie cumulée peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

Note 6) Mode fenêtre — L'hystérésis étant composée de 3 chiffres, séparez P\_1 et P\_2 ou n\_1 et n\_2 de 7 chiffres au moins. (Pour la sortie OUT2, n\_1, 2 est n\_3, 4 et P\_1, 2 est P\_3, 4.)

Note 7) Le débitmètre est conforme à la marque CE.

Pour passer commande



Capteur du modèle déporté

PF2A5 10 [ ] 01 [ ] [ ] C

**Plage de débit**

|    |                |
|----|----------------|
| 10 | 1 à 10 ℓ/min   |
| 50 | 5 à 50 ℓ/min   |
| 11 | 10 à 100 ℓ/min |
| 21 | 0 à 200 ℓ/min  |
| 51 | 50 à 500 ℓ/min |

**Taraudage**

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

**Options** (Reportez-vous en page 35.)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| - | Sans                     |
| C | connecteur e-con x 1 pc. |

Le câble et le connecteur sont livrés détachés.

**Orifice**

| Symbole | Orifice | Débit (ℓ/min) |    |     |     |     | Modèle compatible |
|---------|---------|---------------|----|-----|-----|-----|-------------------|
|         |         | 10            | 50 | 100 | 200 | 500 |                   |
| 01      | 1/8     | ●             | ●  |     |     |     | PF2A510/550       |
| 02      | 1/4     | ●             | ●  |     |     |     |                   |
| 03      | 3/8     |               |    | ●   | ●   |     | PF2A511/521       |
| 04      | 1/2     |               |    |     |     | ●   | PF2A551           |

**Câblage** (Reportez-vous en page 35.)

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - | M12 3 m de câble avec connecteur |
| N | Sans câble                       |

**Caractéristiques de sortie**

| Symbole | Caractéristiques  | Modèle d'unité d'affichage compatible (écran) |
|---------|---|---|
| -       | Sortie pour unité d'affichage                                 | Série PF2A300                                 |
| 1       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (1 à 5 V)   | Série PF2A200/300                             |
| 2       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (4 à 20 mA) | Série PF2A300                                 |

**Caractéristiques**

| Modèle  | PF2A510  | PF2A550  | PF2A511            | PF2A521        | PF2A551        |
|---|--|--|--------------------|----------------|----------------|
| Fluide mesuré                                 | Air, azote   |  |                    |                |                |
| Modèle de détection                           | Type radiateur   |  |                    |                |                |
| Plage de débit nominal                        | 1 à 10 ℓ/min   | 5 à 50 ℓ/min   | 10 vers 100 ℓ/min  | 20 à 200 ℓ/min | 50 à 500 ℓ/min |
| Plage de pression d'utilisation               | -50 kPa à 0,5 MPa  |  | -50 kPa à 0,75 MPa |                |                |
| Pression dépreuve                             | 1.0 MPa  |  |                    |                |                |
| Température du fluide                         | 0 à 50°C   |  |                    |                |                |
| Linéarité <sup>Note 1)</sup>                  | ±5% E.M. maxi  |  |                    |                |                |
| Répétitivité <sup>Note 1)</sup>               | ±1% E.M. maxi (connecté au PF2A3□□), ±3% E.M. maxi (connecté au PF2A2□□) |  |                    |                |                |
| Incidence de la température                   | ±2% E.M. maxi (15 à 35°C, à 25°C)<br>±3% E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)    |  |                    |                |                |
| Caractéristiques de sortie <sup>Note 2)</sup> | Sortie pour unité d'affichage  | Sortie de tension analogique (non linéaire) impédance de sortie 1 kΩ sortie pour unité d'affichage PF2A3□□   |                    |                |                |
|   | Sortie analogique  | Tension de sortie 1 à 5 V (dans les limites de la plage de débit)<br>Linéarité : ±5% E.M. maxi; résistance de charge admissible : 100 kΩ ou plus.<br><br>Sortie de courant 4 à 20 mA (dans les limites de la plage de débit)<br>Linéarité: ±5% E.M. maxi; résistance de charge admissible : 300 Ω maxi à 12 Vcc, 600 Ω maxi à 24 Vcc |                    |                |                |
| Tension d'alimentation                        | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)                                       |  |                    |                |                |
| Consommation de courant (sans charge)         | 100 mA maxi  |  |                    |                | 110 mA maxi    |
| Résistance                                    | Protection   | IP65   |                    |                |                |
|   | Température d'utilisation  | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)   |                    |                |                |
|   | Surtension admissible  | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier   |                    |                |                |
|   | Résistance d'isolation   | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier   |                    |                |                |
|   | Résistance aux vibrations  | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup>  |                    |                |                |
|   | Résistance aux chocs   | 490 m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |                    |                |                |
| Résistance aux parasites                      | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1μs, Temps d'ascension 1ns                |  |                    |                |                |
| Masse <sup>Note 3)</sup>                      | 200g   |  | 240g               |                |                |
| Raccord (Rc, NPT, G)                          | 1/8, 1/4   |  | 3/8                |                | 1/2            |

Note 1) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2A2□□/3□□.

Note 2) Le système de sortie peut être sélectionné lors de la configuration initiale.

Note 3) Sans câble. (Ajoutez 20 g pour les modèles à sortie analogique indépendamment de la sélection de sortie de tension ou de courant.)

Note 4) Unités de débit mesurées selon les conditions suivantes : 0°C et 101.3kPa.

Note 5) Le capteur est conforme à la marque CE.

## Pour passer commande



Contrôleur du modèle déporté

**PF2A3 0 0 - A - M**

### Plage de débit

| Symbole | Plage de débit | Type de capteur |
|---------|----------------|-----------------|
| 0       | 1 à 10 ℓ/min   | PF2A510         |
|         | 5 à 50 ℓ/min   | PF2A550         |
| 1       | 10 à 100 ℓ/min | PF2A511         |
|         | 20 à 200 ℓ/min | PF2A521         |
|         | 50 à 500 ℓ/min | PF2A551         |

### Montage

**A** Montage sur panneau

### Caractéristiques de l'unité

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| - | Avec fonction de commutation d'unité |
| M | Unités SI fixes Note)                |

Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel : ℓ/min  
Débit cumulé : ℓ

### Caractéristiques de sortie

| Symbole | Caractéristiques de sortie      | Modèle compatible |
|---------|---------------------------------|-------------------|
| 0       | Collecteur ouvert NPN 2 sorties | PF2A300, 310      |
| 1       | Collecteur ouvert PNP 2 sorties | PF2A301, 311      |

## Caractéristiques

| Modèle   | PF2A300/301  |   | PF2A310/311                           |                |                |
|--|--|---|---------------------------------------|----------------|----------------|
| Plage de mesure du débit Note 1)   | 0.5 à 10.5 ℓ/min   | 2.5 à 52.5 ℓ/min  | 5 à 105 ℓ/min                         | 10 à 210 ℓ/min | 25 à 525 ℓ/min |
| Plage de débit Note 1)   | 0.5 à 10.5 ℓ/min   | 2.5 à 52.5 ℓ/min  | 5 à 105 ℓ/min                         | 10 à 210 ℓ/min | 25 à 525 ℓ/min |
| Unité minimum de réglage Note 1)   | 0.1 ℓ/min  | 0.5 ℓ/min   | 1 ℓ/min                               | 2 ℓ/min        | 5 ℓ/min        |
| Valeur décharge du débit d'impulsions accumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) Note 1) | 0.1 ℓ/impulsion  | 0.5 ℓ/impulsion   | 1 ℓ/impulsion                         | 2 ℓ/impulsion  | 5 ℓ/impulsion  |
| Note 2, 3) Unité d'affichage   | Débit en temps réel  |   | Débit cumulé                          |                |                |
|  | ℓ/min, CFM x 10 <sup>-2</sup>  |   | ℓ, ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-1</sup> |                |                |
| Plage de débit accumulé Note 4)  | 0 à 999999 ℓ   |   |                                       |                |                |
| Linéarité Note 5)  | ±5% E.M. maxi  |   |                                       |                |                |
| Répétitivité Note 5)   | ±1% E.M. maxi  |   |                                       |                |                |
| Incidence de la température  | ±1% E.M. maxi (15 à 35°C, à 25°C)<br>±2% E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)                                  |   |                                       |                |                |
| Consommation de courant (sans charge)  | 50 mA maxi   |   | 60 mA maxi                            |                |                |
| Masse  | 45g  |   |                                       |                |                |
| Caractéristiques de sortie   | Sortie du débitmètre   | Collecteur ouvert NPN (PF2A300, PF2A310)  |                                       |                |                |
|  |  | Collecteur ouvert PNP (PF2A301, PF2A311)  |                                       |                |                |
|  | Sortie d'impulsions accumulées   | Collecteur ouvert NPN ou PNP (identique à la sortie du débitmètre)  |                                       |                |                |
| Visualisation  | LED 3 chiffres 7 segments  |   |                                       |                |                |
| Etat des LED's   | S'allume lorsque la sortie est sur ON... OUT1: vert; OUT2: Rouge                                       |   |                                       |                |                |
| Tension d'alimentation   | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)   |   |                                       |                |                |
| Temps de réponse   | 1 sec. maxi  |   |                                       |                |                |
| Hystérésis   | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre Note 7) : fixe (3 chiffres) |   |                                       |                |                |
| Résistance   | Protection   | IP40  |                                       |                |                |
|  | Température d'utilisation  | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)  |                                       |                |                |
|  | Surtension admissible  | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier  |                                       |                |                |
|  | Résistance d'isolation   | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier                                    |                                       |                |                |
|  | Résistance aux vibrations  | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures |                                       |                |                |
|  | Résistance aux chocs   | 490m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |                                       |                |                |
| Résistance aux parasites   | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1μs, Temps d'ascension 1ns  |   |                                       |                |                |

Note 1) La plage de mesure du débit peut être modifiée en fonction du réglage.

Note 2) Pour débitmètre digital avec fonction de commutation d'unité. (Unité SI fixe ℓ/min ou ℓ) disponible pour débitmètres sans fonction de commutation d'unité.)

Note 3) L'affichage du débit peut correspondre aux conditions de base de 0°C, 101.3 kPa et la condition standard (ANR) de 20°C, 101.3kPa, et 65% RH.

Note 4) Le débit accumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 5) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2A5□□.

Note 6) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

Note 7) Mode fenêtre — L'hystérésis étant composée de 3 chiffres, séparez P\_1 et P\_2 ou n\_1 et n\_2 de 7 chiffres au moins. (Pour la sortie OUT2, n\_1, 2 est n\_3, 4 et P\_1, 2 est P\_3, 4.)

Note 8) L'unité d'affichage est conforme à la marque CE.

Pour passer commande

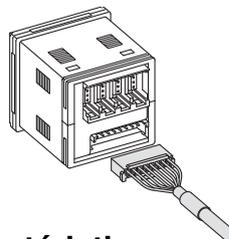


Contrôleur à 4 canaux  
Contrôleur du modèle  
déporté

PF2A20 0 M

Caractéristiques de sortie

Accessoire / Câble de sortie de tension d'alimentation (2 m)



|   |              |
|---|--------------|
| 0 | Sorties NPN4 |
| 1 | Sorties PNP4 |

Unités

|   |                       |
|---|-----------------------|
| - | Unités commutables    |
| M | Unités SI fixes Note) |

Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel :  $\ell$ /min  
Débit accumulé :  $\ell$

Option 2 (Reportez-vous en page 35.)

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| -  | Sans                          |
| 4C | Connecteur de capteur (4 pc.) |

Option 1 (Reportez-vous en page 35.)

|   |   |
|---|---|
| - | Sans  |
| A | Montage sur panneau                                 |
| B | Couvercle de protection avant + Montage sur panneau |

Le capteur déporté connectable correspond au modèle PF2A5□□-□-1 (avec sortie analogique 1 à 5 V).

Caractéristiques

| Modèle  |   | PF2A200/201  |   |                     |   |                      |
|---|---|--|---|---------------------|---|----------------------|
| Capteur de débit compatible   |   | PF2A510-□-1  | PF2A550-□-1   | PF2A511-□-1         | PF2A521-□-1   | PF2A551-□-1          |
| Plage de mesure du débit Note 1)  |   | 0.5 à 10.5 $\ell$ /min   | 2.5 à 52.5 $\ell$ /min  | 5 à 105 $\ell$ /min | 10 à 210 $\ell$ /min  | 25 à 525 $\ell$ /min |
| Plage de débit Note 1)  |   | 0.5 à 10.5 $\ell$ /min   | 2.5 à 52.5 $\ell$ /min  | 5 à 105 $\ell$ /min | 10 à 210 $\ell$ /min  | 25 à 525 $\ell$ /min |
| Unité minimum de réglage Note 1)  |   | 0.1 $\ell$ /min  | 0.5 $\ell$ /min   | 1 $\ell$ /min       | 2 $\ell$ /min   | 5 $\ell$ /min        |
| Valeur d'échange du débit d'impulsions accumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) Note 1) |   | 0.1 $\ell$ /impulsion  | 0.5 $\ell$ /impulsion   | 1 $\ell$ /impulsion | 2 $\ell$ /impulsion   | 5 $\ell$ /impulsion  |
| Note 1, 2)<br>Unités d'affichage  | Débit en temps réel   | $\ell$ /min, CFM x 10 <sup>-2</sup>  |   |                     | $\ell$ /min, CFM x 10 <sup>-1</sup>                               |                      |
|   | Débit accumulé  | $\ell$ , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-2</sup>  |   |                     | $\ell$ , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-1</sup>                       |                      |
| Plage de débit accumulé Note 1)   |   | 0 à 999999 $\ell$ , 0 à 999999 ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-2</sup>  |   |                     | 0 à 999999 $\ell$ , 0 à 999999 ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-1</sup> |                      |
| Tension d'alimentation  |   | 24 Vcc (ondulation 10% maxi) (avec protection de polarité d'alimentation)  |   |                     |   |                      |
| Consommation de courant   |   | 55 mA maxi (la consommation de courant du capteur n'est pas incluse)   |   |                     |   |                      |
| Tension d'alimentation pour capteur   |   | Identique à [Tension d'alimentation]   |   |                     |   |                      |
| Courant d'alimentation pour capteur Note 3)   |   | 110 mA maxi (Toutefois, le courant total pour les 4 entrées est de 440 mA maxi ou moins.)  |   |                     |   |                      |
| Entrée du capteur   |   | 1 à 5 Vcc (impédance d'entrée : environ 800K )   |   |                     |   |                      |
| Note 4)   | Nbre d'entrées  | 4 entrées  |   |                     |   |                      |
|   | Protection d'entrée   | Protection de tension excessive  |   |                     |   |                      |
| Caractéristiques de sortie  | Sortie de débitmètre (Sortie débitmètre en temps réel, sortie débitmètre accumulée) | Collecteur ouvert NPN (PF2A200)  | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>Tension maxi appliquée : 30 V |                     |   |                      |
|   |   | Collecteur ouvert PNP (PF2A201)  | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)                                  |                     |   |                      |
|   | Sortie d'impulsions accumulées  | Collecteur ouvert NPN ou collecteur ouvert PNP (identique à la sortie débitmètre)  |   |                     |   |                      |
|   | Nbre d'entrées  | 4 sorties (1 sortie pour 1 entrée de capteur)  |   |                     |   |                      |
|   | Protection de sortie  | Avec protection contre les court-circuits  |   |                     |   |                      |
| Hystérésis  |   | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre : fixe (3 chiffres)   |   |                     |   |                      |
| Temps de réponse Note 5)  |   | 1s maxi  |   |                     |   |                      |
| Linéarité Note 5)   |   | ±5% E.M. maxi  |   |                     |   |                      |
| Répétitivité Note 5)  |   | ±3% E.M. maxi  |   |                     |   |                      |
| Incidence de la température   |   | 2% E.M. maxi (0 à 50°C, sur base de 25°C)  |   |                     |   |                      |
| Méthode d'affichage   |   | Pour l'affichage de la valeur mesurée : LED 4 chiffres, 7 segments (orange)<br>Pour affichage canal : LED 1 chiffre, 7 segments (rouge)      |   |                     |   |                      |
| Etat des LED  |   | S'allume lorsque la sortie est sur ON... OUT1 : Rouge  |   |                     |   |                      |
| Résistance  | Protection  | IP65 pour la face avant uniquement et IP40 pour les parties restantes  |   |                     |   |                      |
|   | Température d'utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -10 à 60°C (sans gel ni condensation)   |   |                     |   |                      |
|   | Plage d'humidité d'utilisation  | Utilisation ou stockage : 35 à 85% HR (sans condensation)  |   |                     |   |                      |
|   | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. (désactivé) |   |                     |   |                      |
|   | Résistance aux chocs  | 980m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens (désactivé)  |   |                     |   |                      |
|   | Résistance aux parasites  | 500Vp-p, largeur d'impulsions 1 s, Temps d'ascension 1ns   |   |                     |   |                      |
| Raccord   |   | Tension d'alimentation/connexion de sortie : Connecteur 8P, connexion capteur : connecteur 4P (e-con)  |   |                     |   |                      |
| Matière   |   | Logement : PBT, affichage : PET, élastique backside : CR   |   |                     |   |                      |
| Poids   |   | 60 g (n'inclus pas les accessoires livrés en même temps)   |   |                     |   |                      |

Note 1) Unité SI fixe  $\ell$ /min ou  $\ell$  disponible pour débitmètres à unités fixes. ("M" est ajouté à la fin de la référence.) Le débit accumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 2) L'affichage du débit peut correspondre aux conditions de base de 0°C, 101.3 kPa et la condition standard (ANR) de 20°C, 101.3kPa, et 65% RH.

Note 3) Si le côté Vcc sur la partie du connecteur d'entrée du capteur est court-circuitée avec le côté 0V, le moniteur de débit interne sera endommagé.

Note 4) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

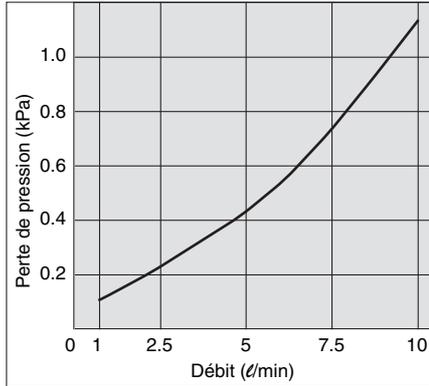
Note 5) Précision du système lorsqu'il est combiné à un capteur de débit compatible.

Note 6) Ce produit est conforme à la marque CE.

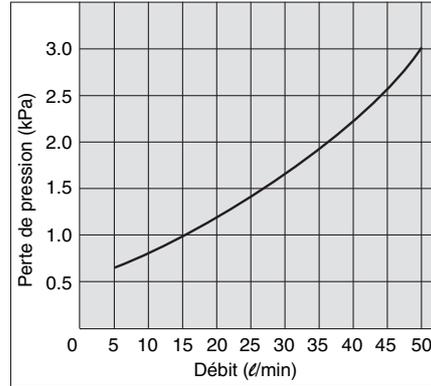
# Série PF2A

## Caractéristiques de débit (chute de pression)

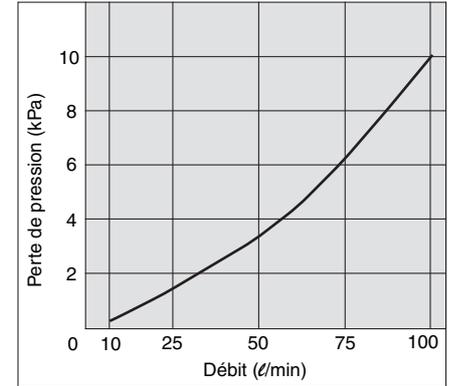
PF2A710, 510



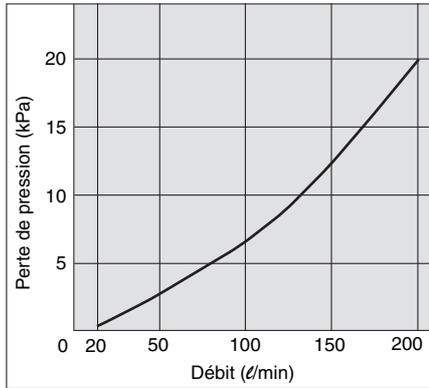
PF2A750, 550



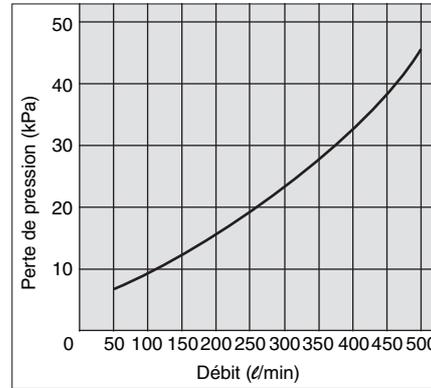
PF2A711, 511



PF2A721, 521

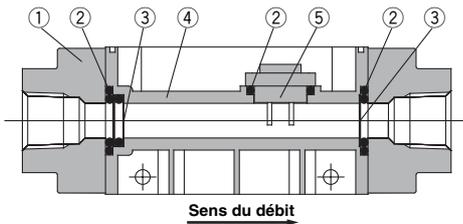


PF2A751, 551



## Construction du capteur

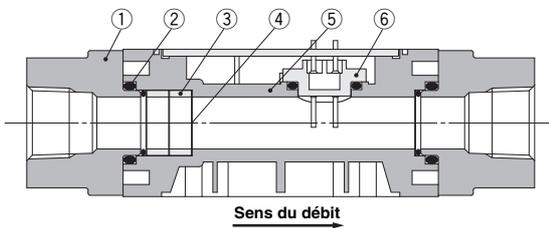
PF2A710/750  
PF2A510/550



### Nomenclature

| Rep. | Désignation | Matière    |
|------|-------------|------------|
| 1    | Flasques    | ADC        |
| 2    | Joint       | NBR        |
| 3    | Tamis       | Acier inox |
| 4    | Corps       | PBT        |
| 5    | Capteur     | PBT        |

PF2A711/721/751  
PF2A511/521/551

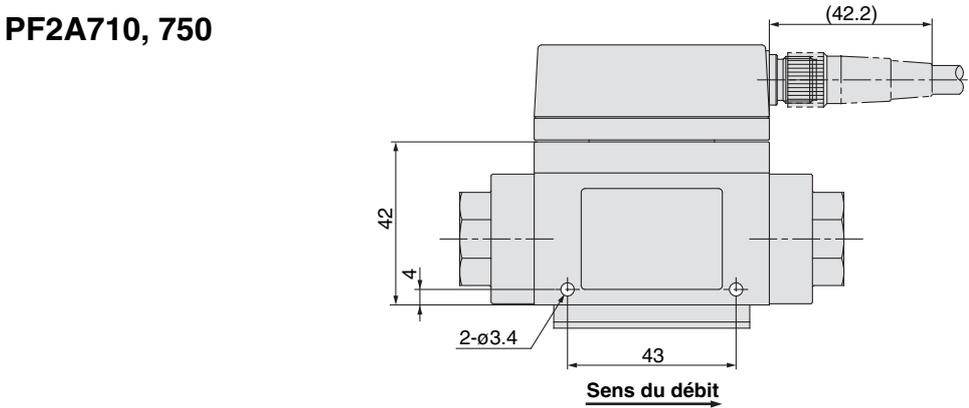


### Nomenclature

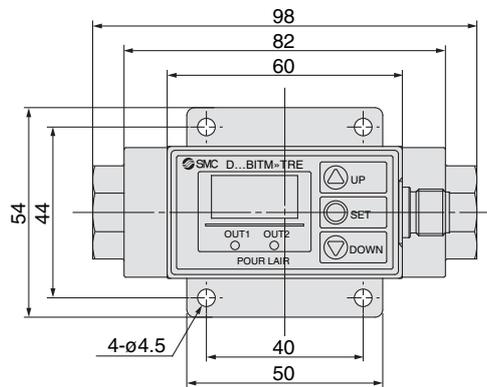
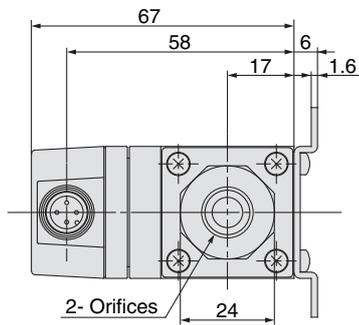
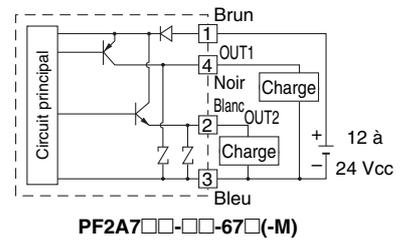
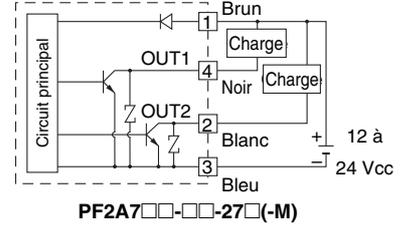
| Rep. | Désignation | Matière    |
|------|-------------|------------|
| 1    | Flasques    | ADC        |
| 2    | Joint       | NBR        |
| 3    | Entretoise  | PBT        |
| 4    | Tamis       | Acier inox |
| 5    | Corps       | PBT        |
| 6    | Capteur     | PBT        |

**Dimensions : Modèle à affichage intégré pour l'air**

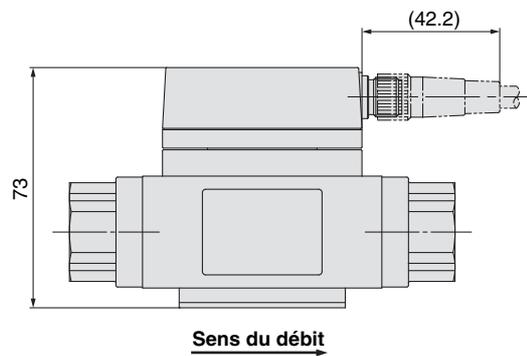
**PF2A710, 750**



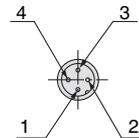
Exemples de circuits internes et de câblage  
① jusqu'à ④ sont des numéros de borne.



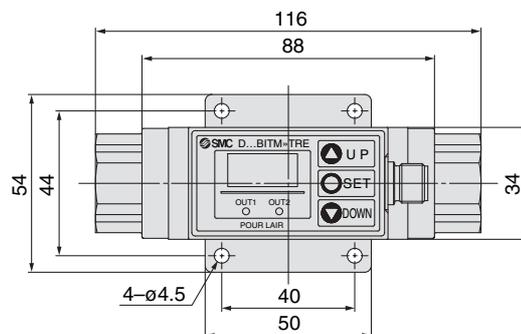
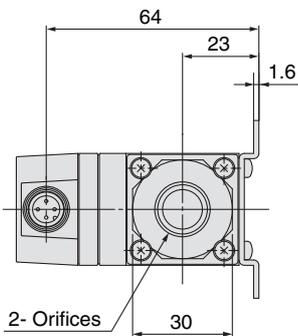
**PF2A711, 721, 751**



Numéro des broches du connecteur



| N° de broche | Description de la broche |
|--------------|--------------------------|
| 1            | CC (+)                   |
| 2            | OUT 2                    |
| 3            | CC (-)                   |
| 4            | OUT1                     |

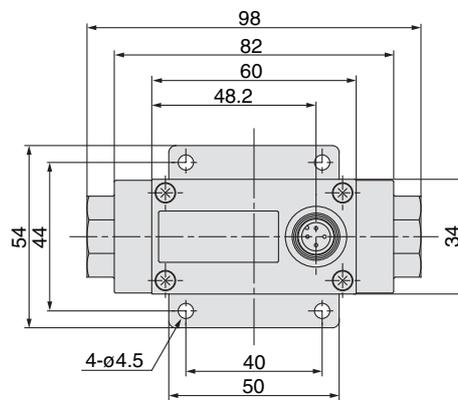
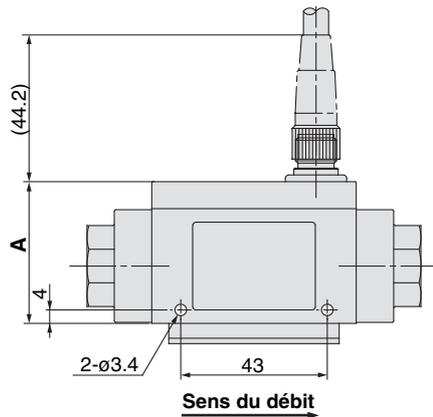
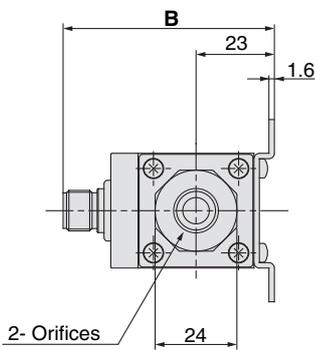


# Série PF2A

## Dimensions : Capteur du modèle déporté pour l'air

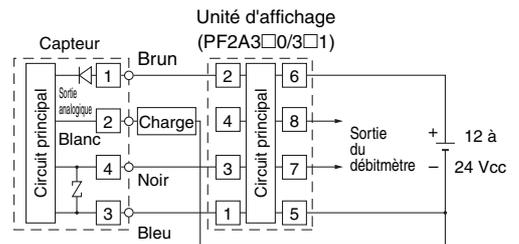
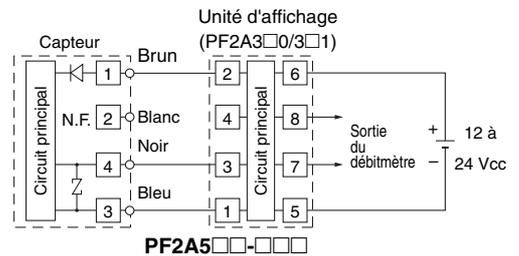
### PF2A510, 550

| Caractéristiques de sortie                           | (mm) |    |
|--|------|----|
|  | A    | B  |
| Sortie pour unité d'affichage uniquement             | 42   | 62 |
| Sortie pour unité d'affichage +<br>Sortie analogique | 52   | 72 |



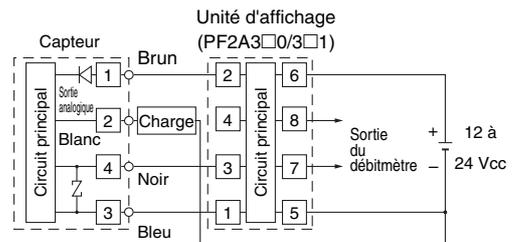
### Exemples de circuits internes et de câblage

① jusqu'à ⑧ correspondent aux numéros de borne.



La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.

**PF2A5□□-□□□-1** (Avec type de sortie de tension)

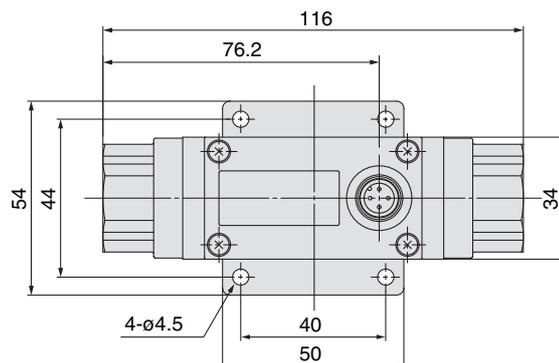
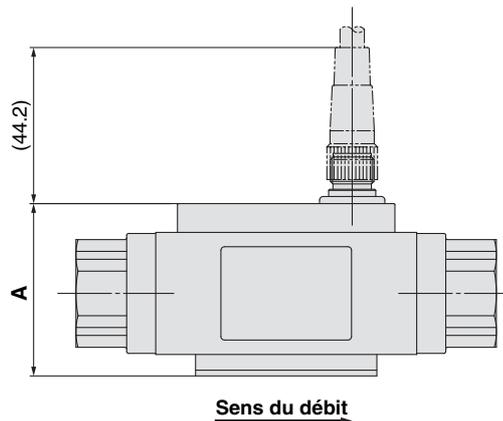
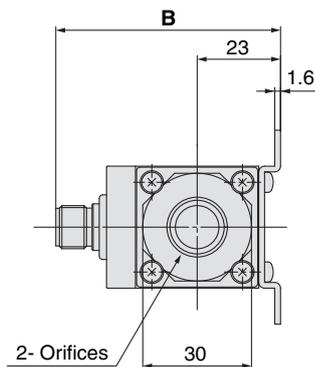


La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.

**PF2A5□□-□□□-2** (Avec type de sortie de tension)

### PF2A511, 521, 551

| Caractéristiques de sortie                           | (mm) |    |
|--|------|----|
|  | A    | B  |
| Sortie pour unité d'affichage uniquement             | 48   | 62 |
| Sortie pour unité d'affichage +<br>Sortie analogique | 58   | 72 |

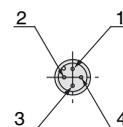


### Câblage



\* Utilisez ce capteur en le connectant à une unité d'affichage à distance de la série PF2A2 de SMC□□/3□□.

### Numéro des broches du connecteur



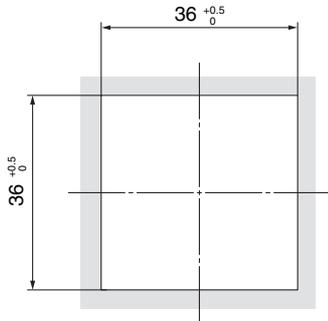
| N° de broche | Description de la broche |
|--------------|--------------------------|
| 1            | CC (+)                   |
| 2            | NF/Sortie analogique     |
| 3            | CC (-)                   |
| 4            | OUT                      |

### Dimensions : Contrôleur du modèle déporté pour l'air

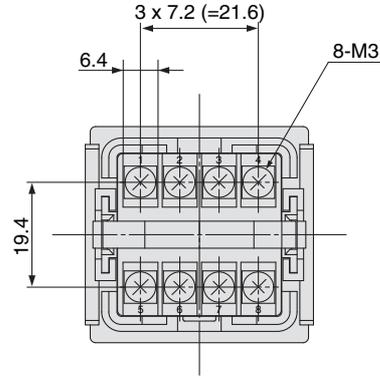
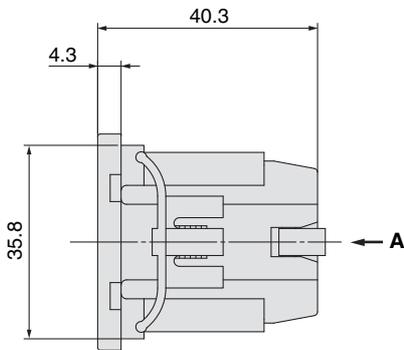
#### PF2A3□□-A

#### Montage sur panneau

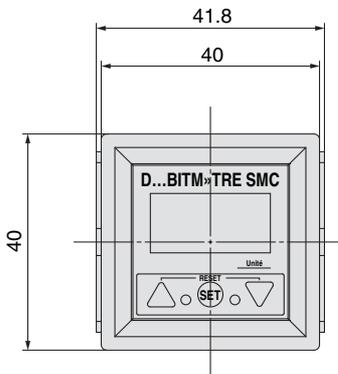
##### Dimensions de la découpe du panneau



\* L'épaisseur du panneau doit être comprise entre 1 et 3.2mm.

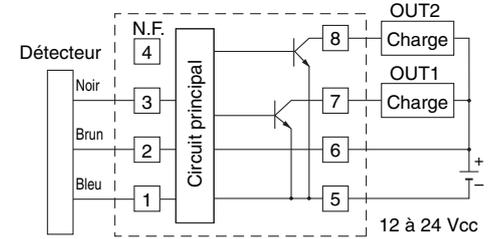


Coupe A



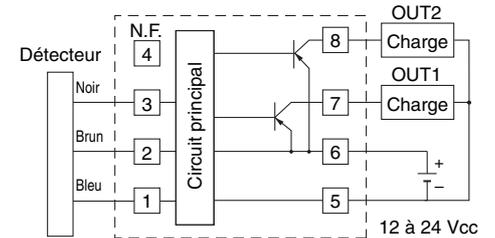
#### Exemples de circuits internes et de câblage

① jusqu'à ⑧ correspondent aux numéros de borne.



Série PF2A5□□

PF2A3□0-A

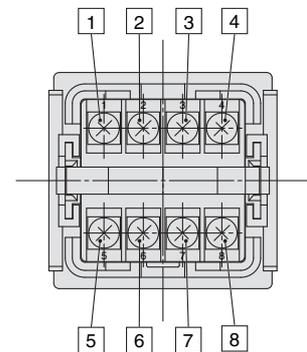


Série PF2A5□□

PF2A3□1-A

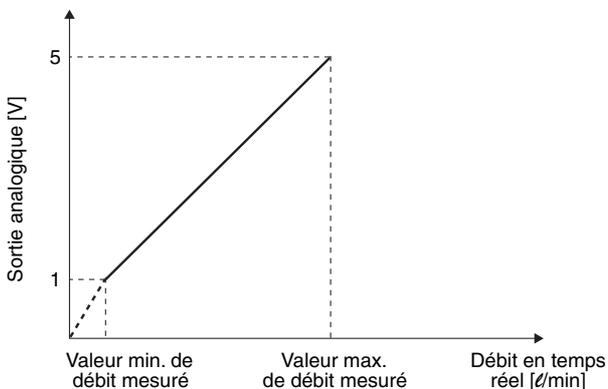
\* Ne pas raccorder le câble blanc du détecteur à ③.

#### Numéros du bornier

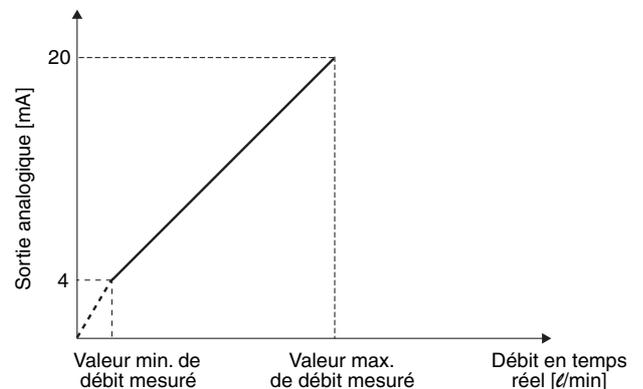


#### Sortie analogique

##### 1 à 5 Vcc



##### 4 à 20 mA



| Référence   | Condition normale                   |                                     | Condition standard                  |                                     |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|             | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur maxi de débit mesuré [l/min] | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur maxi de débit mesuré [l/min] |
| PF2A510-□-1 | 1                                   | 10                                  | 1.1                                 | 10.7                                |
| PF2A550-□-1 | 5                                   | 50                                  | 5.4                                 | 53.5                                |
| PF2A511-□-1 | 10                                  | 100                                 | 11                                  | 107                                 |
| PF2A521-□-1 | 20                                  | 200                                 | 21                                  | 214                                 |
| PF2A551-□-1 | 50                                  | 500                                 | 54                                  | 535                                 |

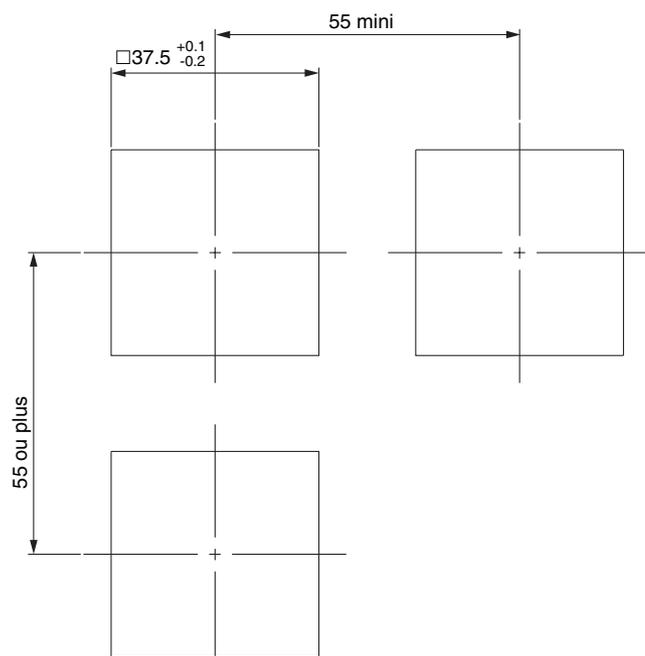
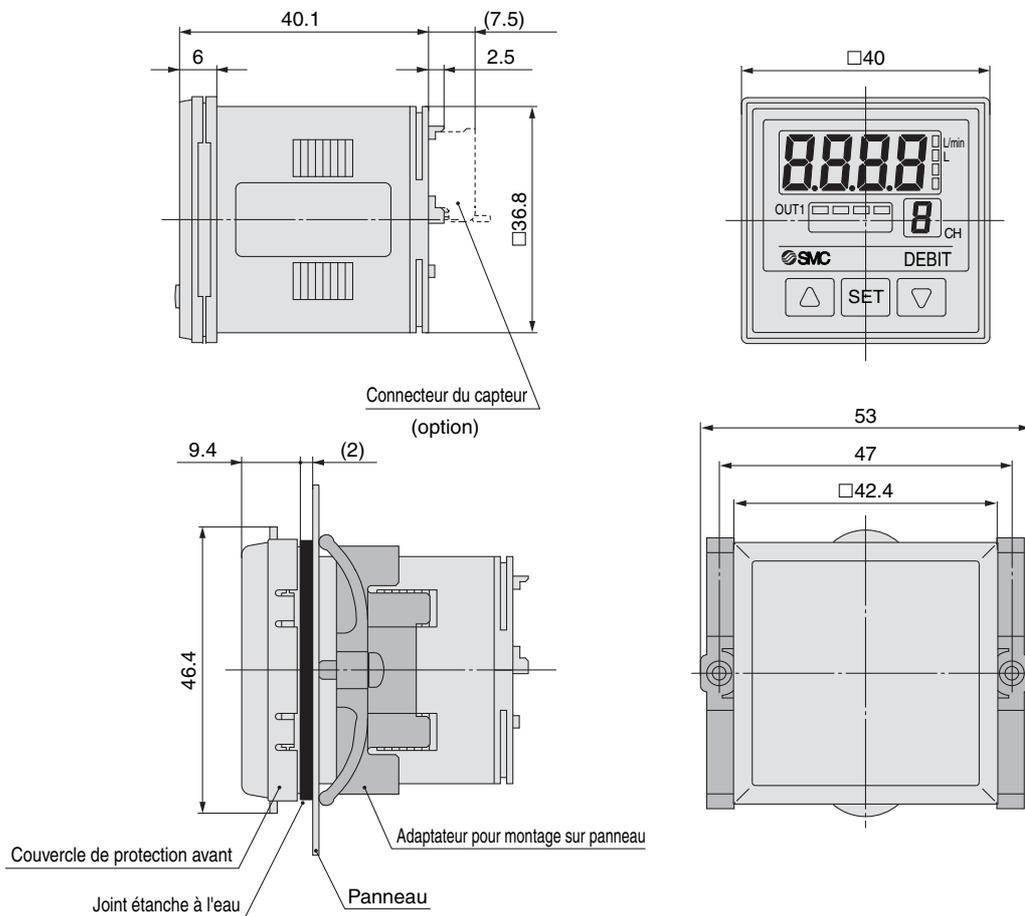
| Référence   | Condition normale                   |                                     | Condition standard                  |                                     |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|             | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur maxi de débit mesuré [l/min] | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur maxi de débit mesuré [l/min] |
| PF2A510-□-2 | 1                                   | 10                                  | 1.1                                 | 10.7                                |
| PF2A550-□-2 | 5                                   | 50                                  | 5.4                                 | 53.5                                |
| PF2A511-□-2 | 10                                  | 100                                 | 11                                  | 107                                 |
| PF2A521-□-2 | 20                                  | 200                                 | 21                                  | 214                                 |
| PF2A551-□-2 | 50                                  | 500                                 | 54                                  | 535                                 |

# Série PF2A

## Dimensions : Affichage du modèle déporté **pour l'air** (Contrôleur de débit à 4 canaux)

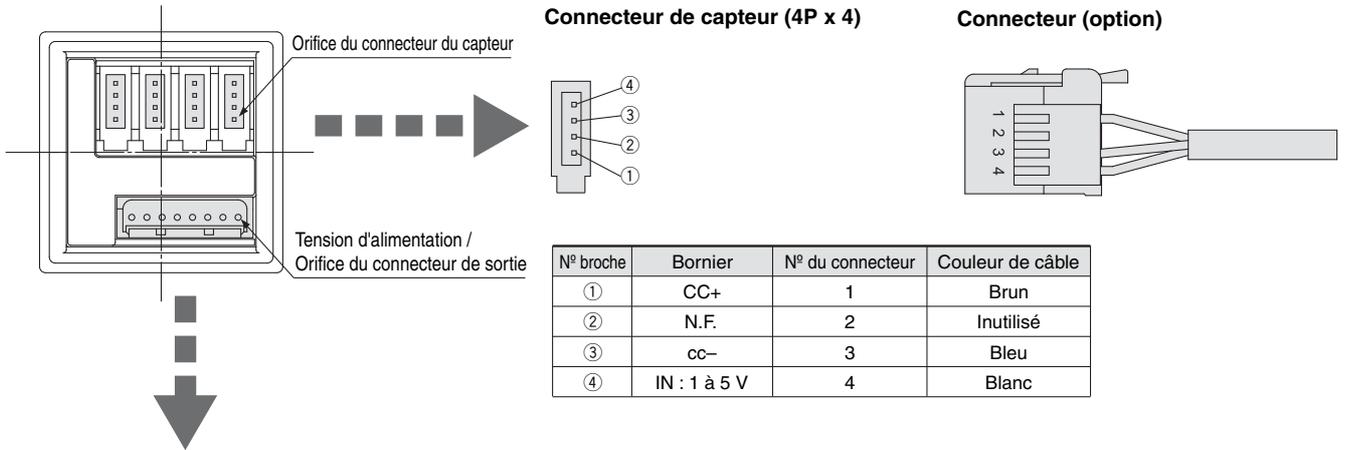
PF2A200, 201

### Couvercle de protection avant + Montage sur panneau

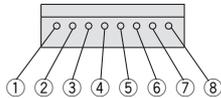


Dimensions des découpes du panneau  
Epaisseur du panneau : 0.5 à 8 mm

**Dimensions : Affichage du modèle déporté pour l'air (Contrôleur de débit à 4 canaux)**



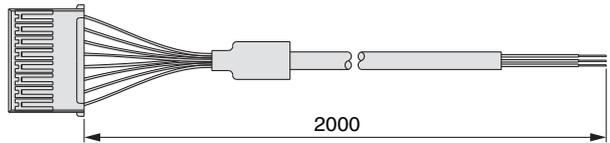
**Tension d'alimentation / Connecteur de sortie (8P)**



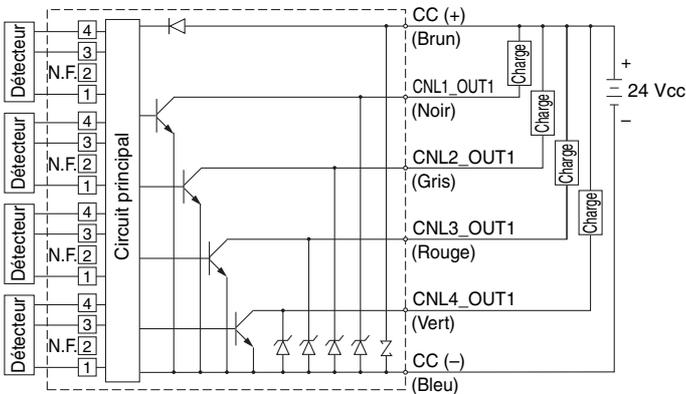
| N broche | Bornier   |
|----------|-----------|
| ①        | CC (+)    |
| ②        | CC (-)    |
| ③        | CNL1_OUT1 |
| ④        | N.F.      |
| ⑤        | CNL2_OUT1 |
| ⑥        | CNL3_OUT1 |
| ⑦        | CNL4_OUT1 |
| ⑧        | N.F.      |

**Tension d'alimentation / Connecteur de sortie (accessoire)**

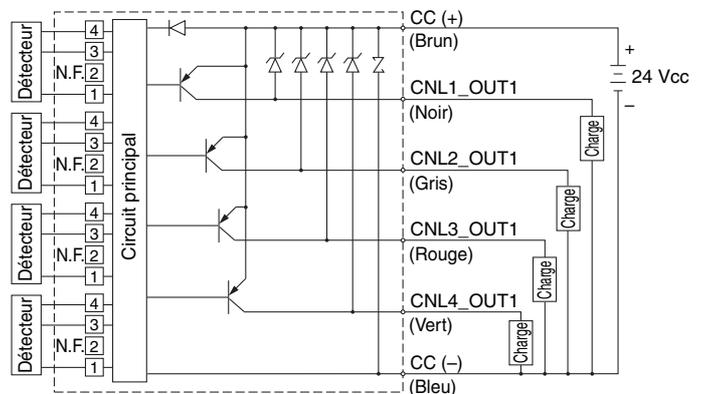
- N° broche
- 8 Jaune N.F.
  - 7 Vert CNL4\_OUT1
  - 6 Rouge CNL3\_OUT1
  - 5 Gris CNL2\_OUT1
  - 4 Blanc N.F.
  - 3 Noir CNL1\_OUT1
  - 2 Bleu CC(-)
  - 1 Brun CC(+)



**Exemples de circuits internes et de câblage PF2A200**



**PF2A201**



# Pour l'air

## Débitmètre à affichage digital/Modèle pour hauts débits

# Série PF2A



Reportez-vous au site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) pour les détails des produits compatibles avec les normes étrangères.

### Pour passer commande

Modèle à affichage intégré

PF2A7 H M



#### Plage de débit

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 03 | 150 à 3000 $\ell$ /min  |
| 06 | 300 à 6000 $\ell$ /min  |
| 12 | 600 à 12000 $\ell$ /min |

Débits élevés

#### Taraudage

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

#### Orifice

| Symbole | Orifice | Débit ( $\ell$ /min) |      |       | Modèle compatible |
|---------|---------|----------------------|------|-------|-------------------|
|         |         | 3000                 | 6000 | 12000 |                   |
| 10      | 1       | ●                    |      |       | PF2A703H          |
| 14      | 1 1/2   |                      | ●    |       | PF2A706H          |
| 20      | 2       |                      |      | ●     | PF2A712H          |

#### Câblage (Reportez-vous en page 35.)

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - | M12 3 m de câble avec connecteur |
| N | Sans câble                       |

#### Unités

|   |                        |
|---|------------------------|
| - | Unités commutables     |
| M | Unités SI fixes (Note) |

Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel :  $\ell$ /min Débit accumulé :  $\ell$ ,  $m^3$ ,  $m^3 \times 10^3$

#### Caractéristiques de sortie

|    |  |
|----|--|
| 28 | Collecteur ouvert NPN 1 sortie + Sortie analogique (1 à 5 V)   |
| 29 | Collecteur ouvert NPN 1 sortie + Sortie analogique (4 à 20 mA) |
| 68 | Collecteur ouvert PNP 1 sortie + Sortie analogique (1 à 5 V)   |
| 69 | Collecteur ouvert PNP 1 sortie + Sortie analogique (4 à 20 mA) |

Il est possible de commuter la sortie débitmètre et la sortie impulsions accumulées avec les sorties du collecteur ouvert NPN ou PNP.

## Caractéristiques

| Modèle                            | PF2A703H   | PF2A706H  | PF2A712H   |
|-----------------------------------|--|---|--|
| Fluide mesuré                     | Air sec  |   |  |
| Type de détection                 | Type radiateur   |   |  |
| Plage de débit nominal (Note 1)   | 150 à 3000 $\ell$ /min   | 300 à 6000 $\ell$ /min  | 600 à 12000 $\ell$ /min  |
| Unité minimum de réglage (Note 1) | 5 $\ell$ /min  | 10 $\ell$ /min  |  |
| Unités d'affichage (Note 2)       | Débit en temps réel  |   |  |
|                                   | $\ell$ /min, CFM   |   |  |
| Unités d'affichage (Note 2)       | Débit cumulé   |   |  |
|                                   | $\ell$ , $m^3$ , $m^3 \times 10^3$ , $ft^3$ , $ft^3 \times 10^3$ , $ft^3 \times 10^6$  |   |  |
| Plage de pression d'utilisation   | 0.1 à 1.5MPa   |   |  |
| Pression d'épreuve                | 2.25 MPa   |   |  |
| Perte de pression                 | 20 kPa (au débit maxi)   |   |  |
| Plage de débit cumulé             | 0 à 9,999,999,999 $\ell$   |   |  |
| Linéarité (Note 3)                | $\pm 1.5\%$ E.M. maxi (0.7 MPa, à 20°C)  |   |  |
| Répétitivité                      | $\pm 1.0\%$ E.M. maxi (0.7 MPa, à 20°C), $\pm 3.0\%$ de E.M. maxi dans le cas d'une sortie analogique                        |   |  |
| Caractéristiques de pression      | $\pm 1.5\%$ E.M. maxi (0.1 à 1.5 MPa, sur base de 0.7 MPa)   |   |  |
| Incidence de la température       | $\pm 2.0\%$ E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)   |   |  |
| Caractéristiques de sortie        | Sortie de débitmètre (Note 4)  | Collecteur ouvert NPN Courant de charge maxi : 80 mA; Tension maxi appliquée : 30 V; Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA) |  |
|                                   | Sortie d'impulsions accumulé (Note 4)  | Collecteur ouvert NPN ou PNP  | Débit par impulsion : 100 $\ell$ /impulsion, 10.0 $ft^3$ /impulsion<br>Temps activé par largeur d'impulsion : 50 ms. |
|                                   | Sortie analogique (Note 5)   | Tension de sortie : 1 à 5 V; Impédance de charge : 100 k $\Omega$ ou plus<br>Courant de sortie : 4 à 20mA; Impédance de charge : 250 $\Omega$ maxi            |  |
| Temps de réponse                  | 1 sec. maxi  |   |  |
| Hystérésis                        | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0); Mode fenêtre : (peut être réglé à partir de 0 jusqu'à 3% E.M.) |   |  |
| Tension d'alimentation            | 24 Vcc (ondulation $\pm 10\%$ maxi)  |   |  |
| Consommation de courant           | 150 mA maxi  |   |  |
| Résistance                        | Protection   | IP65  |  |
|                                   | Température d'utilisation  | 0 à 50°C (sans gel ni condensation)   |  |
|                                   | Surtension admissible  | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier  |  |
|                                   | Résistance d'isolation   | 50 M $\Omega$ (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier   |  |
|                                   | Résistance aux vibrations  | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 $m/s^2$ , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures.                                       |  |
|                                   | Résistance aux chocs   | 490m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |  |
| Résistance aux parasites          | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1 $\mu$ s, Temps d'ascension 1ns  |   |  |
| Poids                             | 1.1 kg (sans câble)  | 1.3 kg (sans câble)   | 2.0 kg (sans câble)  |
| Raccord (Rc, NPT, G)              | 1  | 1 1/2   | 2  |

Note 1) L'affichage du débit peut correspondre aux conditions de base de 0°C, 101.3 kPa et la condition standard (ANR) de 20°C, 101.3kPa, et 65% RH.

Note 2) Pour débitmètre digital avec fonction de commutation d'unité. (L'Unité SI fixe [ $\ell$ /min ou  $\ell$ ,  $m^3$  ou  $m^3 \times 10^3$ ] sera configurée pour les débitmètres sans fonction de commutation d'unité.)

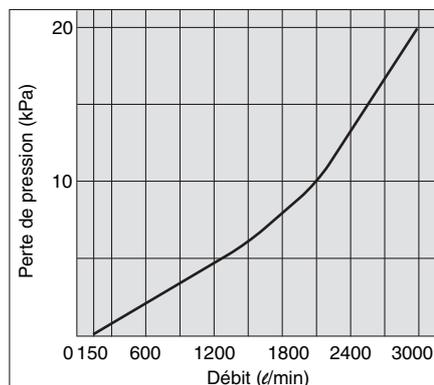
Note 3) Le modèle à débit élevé porte la marque CE; cependant, la linéarité avec le bruit appliqué est de  $\pm 5\%$  E.M. maxi.

Note 4) La sélection entre la sortie du débitmètre et la sortie d'impulsions cumulées est effectuée à l'aide des touches.

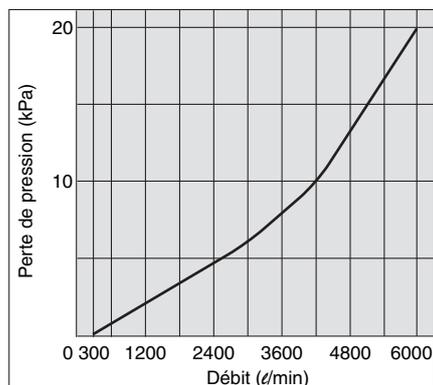
Note 5) La sortie analogique ne fonctionne que pour le débit à temps réel et ne fonctionne pas pour le débit cumulé.

## Caractéristiques de débit (chute de pression)

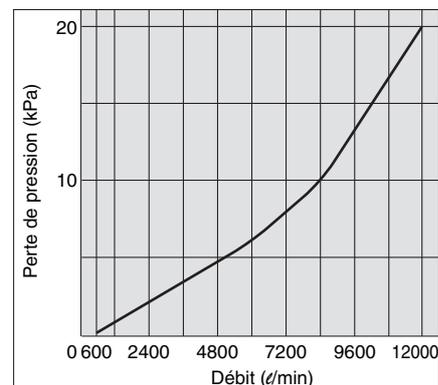
PF2A703H



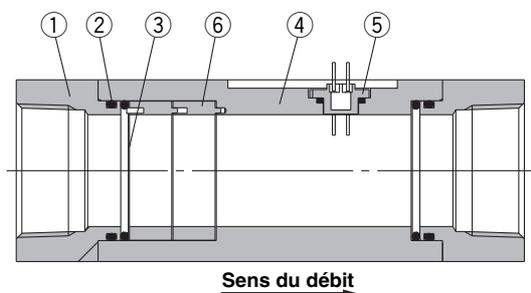
PF2A706H



PF2A712H



## Construction



### Nomenclature

| Rep. | Désignation | Matière             | Remarque |
|------|-------------|---------------------|----------|
| 1    | Flasques    | Alliage d'aluminium | Anodisé  |
| 2    | Joint       | HNBR                | —        |
| 3    | Tamis       | Acier inox          | —        |
| 4    | Corps       | Alliage d'aluminium | Anodisé  |
| 5    | Capteur     | PPS                 | —        |
| 6    | Entretoise  | PBT                 | —        |

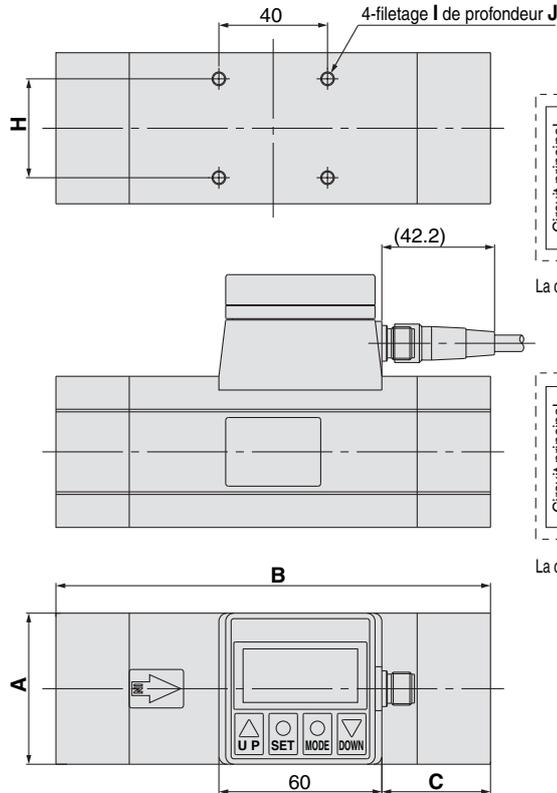
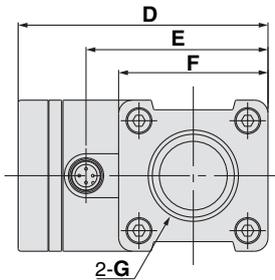
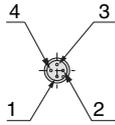
# Série PF2A

## Dimensions

### PFA703H, 706H, 712H

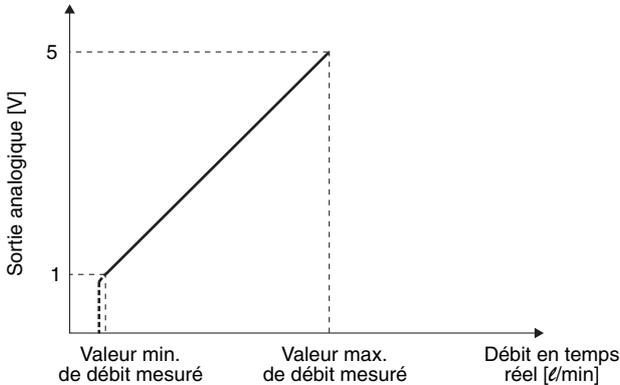
Numéro des broches du connecteur

| N° de broche | Description de la broche |
|--------------|--------------------------|
| 1            | CC (+)                   |
| 2            | Sortie analogique        |
| 3            | CC (-)                   |
| 4            | OUT1                     |



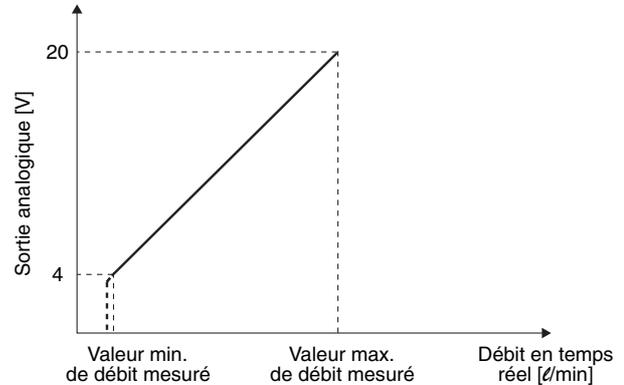
| Modèle   | A  | B   | C  | D   | E  | F  | G                | H  | I  | J |
|----------|----|-----|----|-----|----|----|------------------|----|----|---|
| PF2A703H | 55 | 160 | 40 | 92  | 67 | 55 | Rc1, NPT1, G1    | 36 | M5 | 8 |
| PF2A706H | 65 | 180 | 45 | 104 | 79 | 65 | Rc1½, NPT1½, G1½ | 46 | M6 | 9 |
| PF2A712H | 75 | 220 | 55 | 114 | 89 | 75 | Rc2, NPT2, G2    | 56 | M6 | 9 |

### Sortie analogique 1 à 5 Vcc



| Référence                      | Valeur min. de débit mesuré [l/min] | Valeur max. de débit mesuré [l/min] |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PF2A703H-□-28<br>PF2A703H-□-68 | 150                                 | 3000                                |
| PF2A706H-□-28<br>PF2A706H-□-68 | 300                                 | 6000                                |
| PF2A712H-□-28<br>PF2A712H-□-68 | 600                                 | 12000                               |

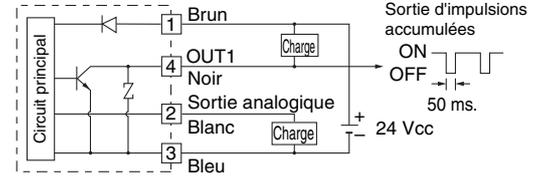
### 4 à 20 mAcc



| Référence                      | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur max. de débit mesuré [l/min] |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PF2A703H-□-29<br>PF2A703H-□-69 | 150                                 | 3000                                |
| PF2A706H-□-29<br>PF2A706H-□-69 | 300                                 | 6000                                |
| PF2A712H-□-29<br>PF2A712H-□-69 | 600                                 | 12000                               |

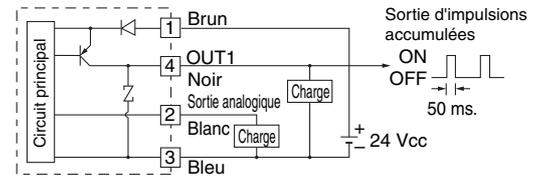
### Exemples de circuits internes et de câblage

1 jusqu'à 4 correspondent aux numéros de borne.



La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre, un ampèremètre.

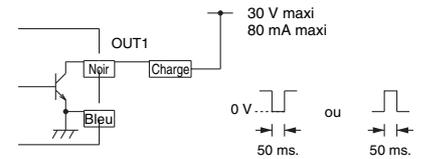
PF2A703H-□-28  
-29 (-M)



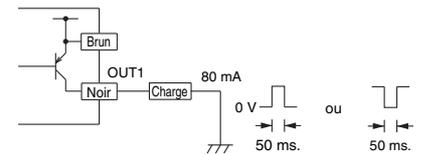
La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre, un ampèremètre.

PF2A706H-□-68  
-69 (-M)

### Exemples de câblage des sorties à impulsions accumulées



PF2A703H-□-28  
-29 (-M)



PF2A706H-□-68  
-69 (-M)



# Pour l'eau

## Débitmètre à affichage digital

# Série PF2W



Reportez-vous au site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) pour les détails des produits compatibles avec les normes étrangères.

### Pour passer commande

Modèle à affichage intégré

PF2W7 20 [ ] 03 27 [ ] M

#### Plage de débit

|    |                |
|----|----------------|
| 04 | 0.5 à 4 ℓ/min  |
| 20 | 2 à 16 ℓ/min   |
| 40 | 5 à 40 ℓ/min   |
| 11 | 10 à 100 ℓ/min |

#### Taraudage

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

#### Orifice

| Symbole | Orifice | Débit (ℓ/min) |    |    |     | Modèle compatible |
|---------|---------|---------------|----|----|-----|-------------------|
|         |         | 4             | 16 | 40 | 100 |                   |
| 03      | 3/8     | ●             | ●  |    |     | PF2W704, PF2W720  |
| 04      | 1/2     |               | ●  | ●  |     | PF2W720, PF2W740  |
| 06      | 3/4     |               |    | ●  | ●   | PF2W740, PF2W711  |
| 10      | 1       |               |    |    | ●   | PF2W711           |

#### Câblage (Reportez-vous en page 35.)

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - | M12 3 m de câble avec connecteur |
| N | Sans câble                       |

#### Caractéristiques de sortie

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 27 | Collecteur ouvert NPN 2 sorties |
| 67 | Collecteur ouvert PNP 2 sorties |

#### Unités

|   |                        |
|---|------------------------|
| - | Unités commutables     |
| M | Unités SI fixes (Note) |

Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel : ℓ/min  
Débit accumulé : ℓ



## Caractéristiques

| Modèle  | PF2W704   | PF2W720  | PF2W740             | PF2W711        |
|---|---|--|---------------------|----------------|
| Fluide mesuré   | Eau   |  |                     |                |
| Plage de mesure du débit  | 0.35 à 4.5 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min   | 3.5 à 45 ℓ/min      | 7 à 110 ℓ/min  |
| Plage de débit  | 0.35 à 4.5 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min   | 3.5 à 45 ℓ/min      | 7 à 110 ℓ/min  |
| Plage de débit nominal  | 0.5 à 4 ℓ/min   | 2 à 16 ℓ/min   | 5 à 40 ℓ/min        | 10 à 100 ℓ/min |
| Unité minimum de réglage  | 0.05 ℓ/min  | 0.1 ℓ/min  | 0.5 ℓ/min           | 1 ℓ/min        |
| Valeur d'échange du débit cumulée (largeur d'impulsion : 50 ms) | 0.05 ℓ/impulsion  | 0.1 ℓ/impulsion  | 0.5 ℓ/impulsion     | 1 ℓ/impulsion  |
| Température du fluide   | 0 à 50°C  |  |                     |                |
| Linéarité   | ±5% E.M. maxi   |  | ±3% E.M. maxi       |                |
| Répétitivité  | ±3% E.M. maxi   |  | ±2% E.M. maxi       |                |
| Incidence de la température (Note 1)                            | ±5% E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)  |  |                     |                |
| Consommation de courant (sans charge)                           | 70 mA maxi  |  | 80 mA maxi          |                |
| Poids (Note 2)  | 460g  | 520g   | 700g                | 1150g          |
| Raccord (Rc, NPT, G)  | 3/8   | 3/8, 1/2   | 1/2, 3/4            | 3/4, 1         |
| Modèle de détection   | Tourbillons de Karman   |  |                     |                |
| Visualisation   | LED 3 chiffres 7 segments   |  |                     |                |
| Unités d'affichage (Note 3)                                     | Débit en temps réel   |  | ℓ/min, gal.(US)/min |                |
|   | Débit cumulé  |  | ℓ, gal.(US)         |                |
| Plage de pression d'utilisation                                 | 0 à 1MPa  |  |                     |                |
| Pression d'épreuve  | 1.5 MPa   |  |                     |                |
| Plage de débit cumulé (Note 4)                                  | 0 à 999999 ℓ  |  |                     |                |
| Température utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)  |  |                     |                |
| Caractéristiques de sortie (Note 5)                             | Collecteur ouvert NPN : Courant de charge maxi : 80 mA; Chute de tension interne : 1 V maxi (avec courant de charge de 80 mA); Tension maxi appliquée : 30 V; 2 sorties |  |                     |                |
|   | Collecteur ouvert PNP : Courant de charge maxi : 80 mA; Chute de tension interne : 1.5 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA); 2 sorties                           |  |                     |                |
| Etat des LED's  | Collecteur ouvert NPN ou PNP (identique à la sortie du débitmètre)  |  |                     |                |
| Temps de réponse  | S'allume lorsque la sortie est sur ON, OUT1 : vert; OUT2 : Rouge  |  |                     |                |
| Hystérésis  | 1 sec. maxi   |  |                     |                |
| Tension d'alimentation  | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre (Note 6) : fixe 3 chiffres   |  |                     |                |
| Résistance  | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)  |  |                     |                |
|   | Protection  | IP65   |                     |                |
|   | Température d'utilisation   | 0 à 50°C   |                     |                |
|   | Surtension admissible   | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier   |                     |                |
|   | Résistance d'isolation  | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier                                     |                     |                |
|   | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. |                     |                |
| Résistance aux chocs  | 490m/s <sup>2</sup> le cas sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens  |  |                     |                |
| Résistance aux parasites  | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1 μs, Temps d'ascension 1 ns   |  |                     |                |

Note 1) Dans le cas de PF2W711, ±3% de E.M. maxi (15°C à 35°C, à 25°C). Note 2) Sans câble.

Note 3) Pour débitmètre digital avec fonction de commutation d'unité. (L'Unité SI fixe ℓ/min ou gal) sera configurée pour les débitmètres sans fonction de commutation d'unité.)

Note 4) Le débit cumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée. Note 5) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

Note 6) Mode fenêtre — L'hystérésis étant composée de 3 chiffres, séparez P\_1 et P\_2 ou n\_1 et n\_2 de 7 chiffres au moins.

(Pour la sortie OUT2, n\_1, 2 est n\_3, 4 et P\_1, 2 est P\_3, 4.) Note 7) Ce produit est conforme à la marque CE.

Pour passer commande



Capteur du modèle déporté

**PF2W5** **20** **03** **C**

Plage de débit

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 04 | 0.5 jusqu'à 4 ℓ/mle cas |
| 20 | 2 à 16 ℓ/mle cas        |
| 40 | 5 à 40 ℓ/min            |
| 11 | 10 à 100 ℓ/min          |

Taroudage

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

Orifice

| Symbole | Orifice | Débit (ℓ/min) |    |    |     | Modèle compatible |
|---------|---------|---------------|----|----|-----|-------------------|
|         |         | 4             | 16 | 40 | 100 |                   |
| 03      | 3/8     | ●             | ●  |    |     | PF2W504, PF2W520  |
| 04      | 1/2     |               | ●  | ●  |     | PF2W520, PF2W540  |
| 06      | 3/4     |               |    | ●  | ●   | PF2W540, PF2W511  |
| 10      | 1       |               |    |    | ●   | PF2W511           |

Options (Reportez-vous en page 35.)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| - | Sans                     |
| C | connecteur e-con x 1 pc. |

Le câble et le connecteur sont livrés détachés.

câblage (Reportez-vous en page 35.)

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - | M12 3 m de câble avec connecteur |
| N | Sans câble                       |

Caractéristiques de sortie

| Symbole | Caractéristiques  | Modèle d'unité d'affichage compatible (écran) |
|---------|---|---|
| -       | Sortie pour unité d'affichage                                 | Série PF2W300                                 |
| 1       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (1 à 5 V)   | Série PF2W200/300                             |
| 2       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (4 à 20 mA) | Série PF2W300                                 |

Caractéristiques

| Modèle                                | PF2W504   | PF2W520  | PF2W540      | PF2W511  |
|---------------------------------------|---|--|--------------|--|
| Fluide mesuré                         | Eau   |  |              |  |
| Modèle de détection                   | Tourbillons de Karman   |  |              |  |
| Plage de débit nominal                | 0.5 à 4 ℓ/min   | 2 à 16 ℓ/min   | 5 à 40 ℓ/min | 10 à 100 ℓ/min   |
| Plage de pression d'utilisation       | 0 à 1 MPa   |  |              |  |
| Pression d'épreuve                    | 1.5 MPa   |  |              |  |
| Température du fluide                 | 0 à 50°C  |  |              | 0 à 50°C   |
| Linéarité (Note 1)                    | ±5% E.M. maxi   |  |              | ±3% E.M. maxi  |
| Répétitivité (Note 1)                 | ±3% E.M. maxi   |  |              | ±1% E.M. maxi (connecté avec PF2W33□)<br>±3% E.M. maxi (connecté avec PF2W2□□) |
| Incidence de la température           | ±2% E.M. maxi (15 à 35°C, sur la base de 25°C), ±3% E.M. maxi (0 à 50°C, sur la base de 25°C) |  |              |  |
| Caractéristiques de sortie (Note 2)   | Sortie pour unité d'affichage   | Sortie d'impulsions, canal N, purge ouverte, sortie pour unité d'affichage PF2W3□□ (Caractéristiques : courant de charge maxi de 10 mA; tension maxi appliquée de 30 V)  |              |  |
|                                       | Sortie analogique   | Sortie de tension 1 à 5 V<br>Linéarité : ±5% E.M. maxi; résistance de charge admissible : 100 kΩ ou plus<br>Sortie de courant 4 à 20 mA<br>Linéarité : ±5% E.M. maxi; résistance de charge admissible : 300 Ω maxi à 12Vcc, 600 Ω maxi à 24Vcc |              |  |
| Tension d'alimentation                | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)  |  |              |  |
| Consommation de courant (sans charge) | 20 mA maxi  |  |              |  |
| Résistance                            | Protection  | IP65   |              |  |
|                                       | Température d'utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)   |              |  |
|                                       | Surtension admissible   | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier   |              |  |
|                                       | Résistance d'isolation  | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier   |              |  |
|                                       | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup>  |              | 4.9 m/s <sup>2</sup>   |
|                                       | Résistance aux chocs  | 490m/s <sup>2</sup> le cas sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |              |  |
| Résistance aux parasites              | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1 μs, Temps d'ascension 1 ns                                   |  |              |  |
| Masse (Note 3)                        | 410g  | 470g   | 650g         | 1,100g   |
| Raccord (Rc, NPT, G)                  | 3/8   | 3/8, 1/2   | 1/2, 3/4     | 3/4, 1   |

Note 1) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2W2□□/3□□.

Note 2) Le système de sortie peut être sélectionné lors de la configuration initiale.

Note 3) Sans câble. (Ajoutez 20 g pour les modèles à sortie analogique indépendamment de la sélection de sortie de tension ou de courant.)

Note 4) Les capteurs sont conformes à la marque CE.

## Pour passer commande



Contrôleur du modèle déporté

**PF2W3 0 0 — A — M**

### Plage de débit

| Symbole | Plage de débit | Type de capteur |
|---------|----------------|-----------------|
| 0       | 0.5 à 4 ℓ/min  | PF2W504         |
|         | 2 à 16 ℓ/min   | PF2W520         |
|         | 5 à 40 ℓ/min   | PF2W540         |
| 3       | 10 à 100 ℓ/min | PF2W511         |

### Caractéristiques de sortie

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 0 | Collecteur ouvert NPN 2 sorties |
| 1 | Collecteur ouvert PNP 2 sorties |

### Montage

|   |                     |
|---|---------------------|
| A | Montage sur panneau |
|---|---------------------|

### Réf. de l'adaptateur du montage sur panneau

|             |              |
|-------------|--------------|
| Désignation | Adaptateur B |
| Référence   | ZS-22-02     |

### Caractéristiques de l'unité

|   |                        |
|---|------------------------|
| - | Unités commutables     |
| M | Unités SI fixes (Note) |

Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel : ℓ/min  
Débit accumulé : ℓ

## Caractéristiques

| Modèle   | PF2W300/301   |  |  | PF2W330/331   |
|--|---|--|--|---------------|
| Plage de mesure du débit (Note 1)  | 0.35 à 4.5 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min   | 3.5 à 45 ℓ/min   | 7 à 110 ℓ/min |
| Plage de débit (Note 1)  | 0.35 à 4.5 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min   | 3.5 à 45 ℓ/min   | 7 à 110 ℓ/min |
| Unité minimum de réglage (Note 1)  | 0.05 ℓ/min  | 0.1 ℓ/min  | 0.5 ℓ/min  | 1 ℓ/min       |
| Valeur d'échange du débit d'impulsions accumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) (Note 1) | 0.05 ℓ/impulsion  | 0.1 ℓ/impulsion  | 0.5 ℓ/impulsion  | 1 ℓ/impulsion |
| Note 2) Unités d'affichage   | ℓ/min, gal.(US)/min   |  |  |               |
| Débit en temps réel  | ℓ, gal.(US)   |  |  |               |
| Débit cumulé   | 0 à 999999 ℓ  |  |  |               |
| Plage de débit cumulé (Note 3)   | ±5% E.M. maxi   |  |  |               |
| Linéarité (Note 4)   | ±3% E.M. maxi   |  |  | ±1% E.M. maxi |
| Répétitivité (Note 4)  | ±2% E.M. maxi (0 à 50°C, sur la base de 25°C), ±1% E.M. maxi (15 à 35°C, sur la base de 25°C)         |  |  |               |
| Incidence de la température  | 50 mA maxi  |  |  |               |
| Consommation de courant (sans charge)  | 60 mA maxi  |  |  |               |
| Poids  | 45g   |  |  |               |
| Caractéristiques de sortie (Note 5)  | Sortie du débitmètre  | Collecteur ouvert NPN (PF2W300, PF2W330)   | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>Tension maxi appliquée : 30 V<br>2 sorties |               |
|  |   | Collecteur ouvert PNP (PF2W301, PF2W331)   | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1.5 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>2 sorties                                |               |
|  | Sortie d'impulsions cumulées  | Collecteur ouvert NPN ou PNP (identique à la sortie du débitmètre)   |  |               |
| Résistance   | Protection  | IP40   |  |               |
|  | Température d'utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)   |  |               |
|  | Surtension admissible   | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier   |  |               |
|  | Résistance d'isolation  | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier                                     |  |               |
|  | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. |  |               |
|  | Résistance aux chocs  | 490m/s <sup>2</sup> le cas sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |  |               |
|  | Résistance aux parasites  | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1μs, Temps d'ascension 1ns  |  |               |
| Visualisation  | LED 3 chiffres 7 segments   |  |  |               |
| Etat des LED's   | S'allume lorsque la sortie est sur ON, OUT1 : vert; OUT2 : Rouge                                      |  |  |               |
| Tension d'alimentation   | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)  |  |  |               |
| Temps de réponse   | 1 sec. maxi   |  |  |               |
| Hystérésis   | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre : Fixe 3 chiffres (Note 6) |  |  |               |

Note 1) Les valeurs varient en fonction de chaque plage de débit.

Note 2) Pour débitmètre digital avec unités commutables. (Unité SI fixe [ℓ/min ou ℓ] disponible pour débitmètres à unités fixes.)

Note 3) Le débit cumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 4) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2W5□□.

Note 5) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

Note 6) Mode fenêtre — L'hystérésis (H) étant composée de 3 chiffres, séparez P\_1 et P\_2 ou n\_1 et n\_2 de 7 chiffres au moins. (Pour la sortie OUT2, n\_1, 2 est n\_3, 4 et P\_1, 2 est P\_3, 4.)

Note 7) L'unité d'affichage est conforme à la marque CE.

Pour passer commande



Contrôleur de débit à 4 canaux  
Contrôleur du modèle déporté

**PF2W20** M      

**Caractéristiques de sortie**

|   |              |
|---|--------------|
| 0 | Sorties NPN4 |
| 1 | Sorties PNP4 |

**Option 2** (Reportez-vous en page 35.)

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| -  | Sans                          |
| 4C | Connecteur de capteur (4 pc.) |

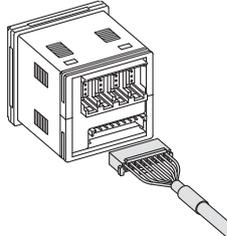
**Unités**

|   |                        |
|---|------------------------|
| - | Unités commutables     |
| M | Unités SI fixes (Note) |

**Option 1** (Reportez-vous en page 35.)

|   |   |
|---|---|
| - | Sans  |
| A | Montage sur panneau                                 |
| B | Couvercle de protection avant + Montage sur panneau |

Accessoire / Câble de sortie de tension d'alimentation (2 m)



Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel : ℓ/min  
Débit accumulé : ℓ

Le capteur à distance connectable correspond au modèle PF2W5□□-□-1 (avec sortie analogique 1 à 5 V).

**Caractéristiques**

| Modèle   |   | PF2W200/201  |   |                  |               |
|--|---|--|---|------------------|---------------|
| <b>Capteur de débit compatible</b>   |   | PF2W504/504T-□-1   | PF2W520/520T-□-1  | PF2W540/540T-□-1 | PF2W511-□-1   |
| <b>Plage de mesure du débit</b> (Note 1)   |   | 0.35 à 4.50 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min  | 3.5 à 45.0 ℓ/min | 7 à 110 ℓ/min |
| <b>Plage de débit</b> (Note 1)   |   | 0.35 à 4.50 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min  | 3.5 à 45.0 ℓ/min | 7 à 110 ℓ/min |
| <b>Unité minimum de réglage</b> (Note 1)   |   | 0.05 ℓ/min   | 0.1 ℓ/min   | 0.5 ℓ/min        | 1 ℓ/min       |
| Valeur d'échange du débit d'impulsions accumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) (Note 1) |   | 0.05 ℓ/impulsion   | 0.1 ℓ/impulsion   | 0.5 ℓ/impulsion  | 1 ℓ/impulsion |
| Unités d'affichage (Note 1)  | <b>Débit en temps réel</b>  | ℓ/min, gal.(US)/min  |   |                  |               |
|  | <b>Débit cumulé</b>   | ℓ, gal.(US)  |   |                  |               |
| <b>Plage de débit cumulé</b> (Note 1)  |   | 0 à 999999 ℓ, 0 à 999999 gal. (US)   |   |                  |               |
| <b>Tension d'alimentation</b>  |   | 24 Vcc (ondulation ±10% maxi) (avec protection de polarité d'alimentation)   |   |                  |               |
| <b>Consommation de courant</b>   |   | 55 mA maxi (la consommation de courant du capteur n'est pas incluse)   |   |                  |               |
| <b>Tension d'alimentation pour capteur</b>   |   | Identique à [Tension d'alimentation]   |   |                  |               |
| <b>Courant d'alimentation pour capteur</b> (Note 2)                                      |   | 110 mA maxi (Toutefois, le courant total pour les 4 entrées est de 440 mA maxi ou moins.)  |   |                  |               |
| <b>Entrée du capteur</b>   |   | 1 à 5 Vcc (impédance d'entrée: environ 800KΩ)  |   |                  |               |
| Caractéristiques de sortie (Note 3)  | <b>Nbre d'entrées</b>   | 4 entrées  |   |                  |               |
|  | <b>Protection d'entrée</b>  | Protection de tension excessive  |   |                  |               |
|  | <b>Sortie du débitmètre</b><br>(Sortie débitmètre en temps réel, sortie débitmètre accumulée) | Collecteur ouvert NPN (PF2W200)  | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>Tension maxi appliquée : 30 V |                  |               |
|  |   | Collecteur ouvert PNP (PF2W201)  | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V or less (avec un courant de charge de 80 mA)                               |                  |               |
|  | <b>Sortie d'impulsions accumulées</b>   | Collecteur ouvert NPN ou collecteur ouvert PNP (identique à la sortie débitmètre)  |   |                  |               |
|  | <b>Nbre d'entrées</b>   | 4 sorties (1 sortie pour 1 entrée de capteur)  |   |                  |               |
| <b>Protection de sortie</b>  | Protection contre les court-circuits  |  |   |                  |               |
| <b>Hystérésis</b>  |   | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre : fixe (3 chiffres)   |   |                  |               |
| <b>Temps de réponse</b> (Note 4)   |   | 1s maxi  |   |                  |               |
| <b>Linéarité</b> (Note 4)  |   | ±5% E.M. maxi  |   |                  |               |
| <b>Répétitivité</b> (Note 4)   |   | ±3% E.M. maxi  |   |                  |               |
| <b>Incidence de la température</b>   |   | ±2% E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)   |   |                  |               |
| <b>Méthode d'affichage</b>   |   | Pour l'affichage de la valeur mesurée : LED 4 chiffres, 7 segments (orange)<br>Pour affichage canal : LED 1 chiffre, 7 segments (rouge)      |   |                  |               |
| <b>Etat des LED</b>  |   | S'allume lorsque la sortie est sur ON... OUT1 : Rouge  |   |                  |               |
| Résistance   | <b>Protection</b>   | IP65 pour la face avant uniquement et IP40 pour les parties restantes.   |   |                  |               |
|  | <b>Température d'utilisation</b>  | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -10 à 60°C (sans gel ni condensation)   |   |                  |               |
|  | <b>Plage d'humidité d'utilisation</b>   | Utilisation ou stockage : 35 à 85% HR (sans condensation)  |   |                  |               |
|  | <b>Résistance aux vibrations</b>  | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. (désactivé) |   |                  |               |
|  | <b>Résistance aux chocs</b>   | 980m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens (désactivé)  |   |                  |               |
| <b>Résistance aux parasites</b>  |   | 500Vp-p, largeur d'impulsions 1μs, Temps d'ascension 1ns   |   |                  |               |
| <b>Raccord</b>   |   | Tension d'alimentation/connexion de sortie : Connecteur 8P, connexion capteur : connecteur 4P (e-con)  |   |                  |               |
| <b>Matière</b>   |   | Logement : PBT, affichage : PET, élastique backside : CR   |   |                  |               |
| <b>Masse</b>   |   | 60 g (n'inclus pas les accessoires livrés en même temps)   |   |                  |               |

Note 1) Unité SI fixe (ℓ/min ou ℓ) disponible pour débitmètres à unités fixes. ("M" est ajouté à la fin de la référence.) Le débit cumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 2) Si le côté Vcc sur la partie du connecteur d'entrée du capteur est court-circuitée avec le côté 0V, le moniteur de débit interne sera endommagé.

Note 3) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

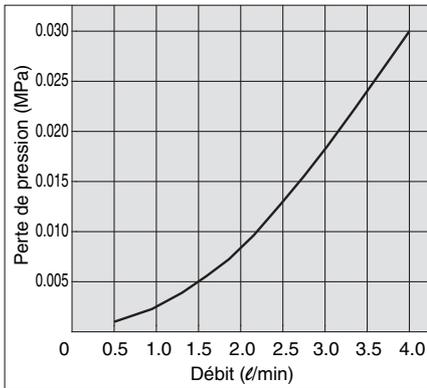
Note 4) Précision du système lorsqu'il est combiné à un capteur de débit compatible.

Note 5) Ce produit est conforme à la marque CE.

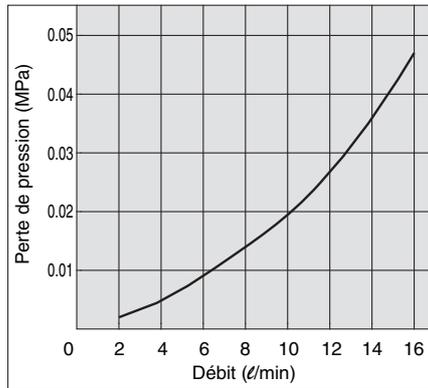
# Série PF2W

## Caractéristiques de débit (chute de pression)

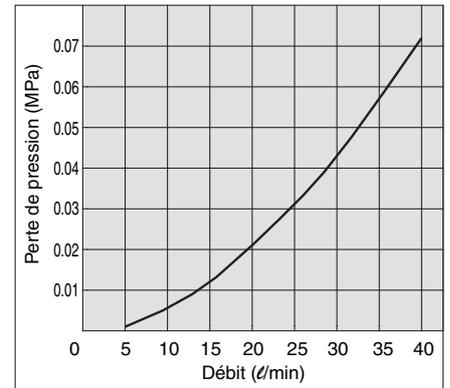
PF2W704, 504



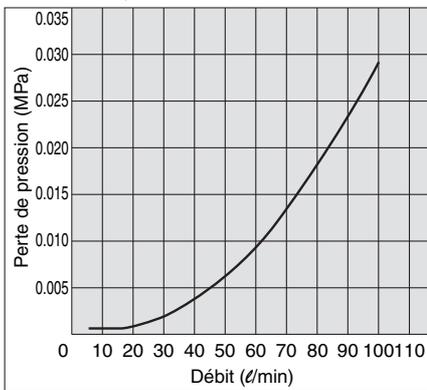
PF2W720, 520



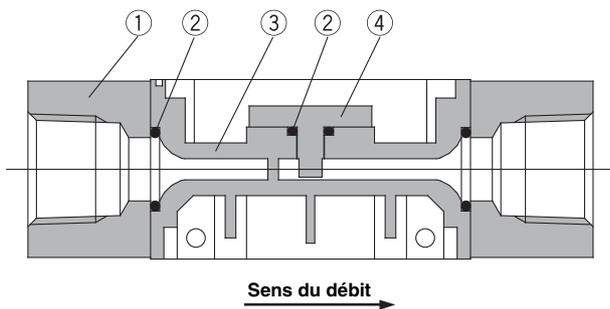
PF2W740, 540



PF2W711, 511



## Construction du capteur



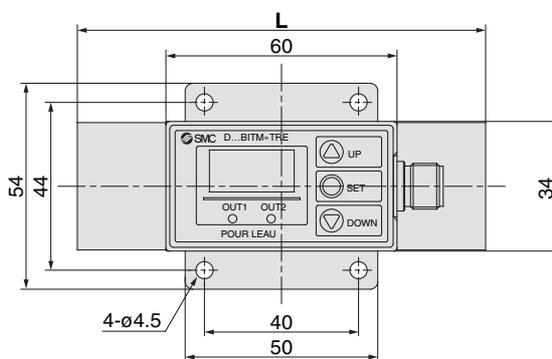
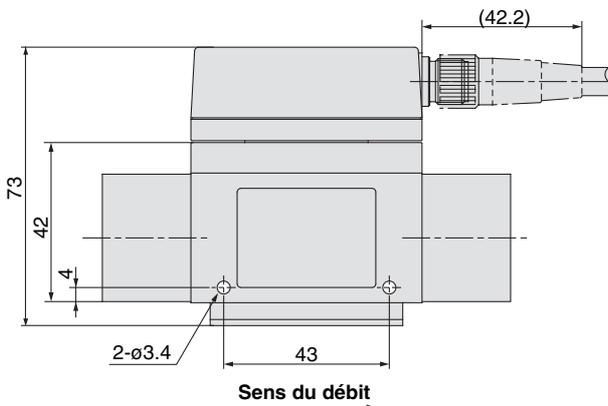
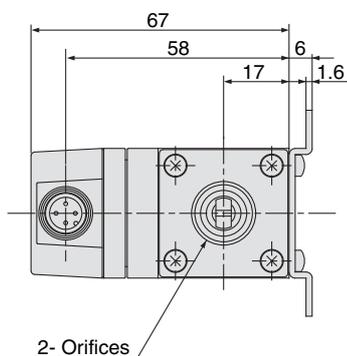
### Nomenclature

| Rep. | Désignation | Matière    |
|------|-------------|------------|
| 1    | Flasques    | Acier inox |
| 2    | Joint       | NBR        |
| 3    | Corps       | PPS        |
| 4    | Capteur     | PPS        |

**Dimensions : Modèle à affichage intégré pour l'eau**

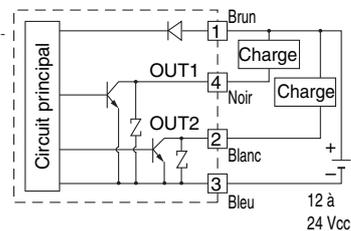
**PF2W704, 720**

| Modèle  | Cotes L |
|---------|---------|
| PF2W704 | 100     |
| PF2W720 | 106     |

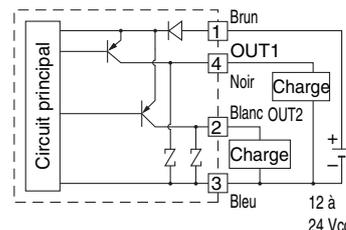


**Exemples de circuits internes et de câblage**

1 jusqu'à 4 correspondent aux numéros de borne.

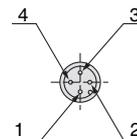


**PF2W704-□-□-27□(-M) : Modèle NPN**



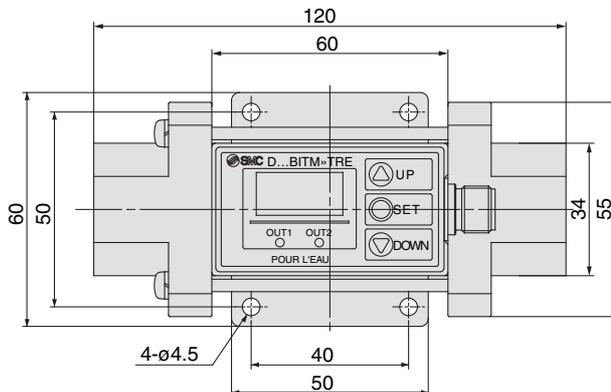
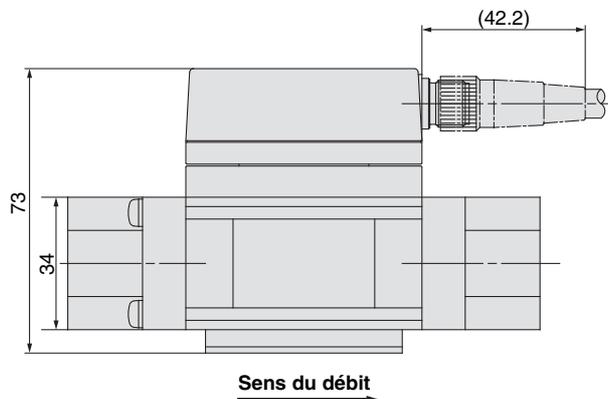
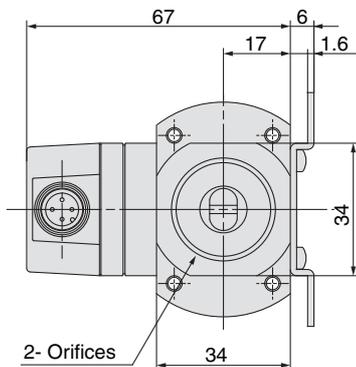
**PF2W704-□-□-67□(-M) : Modèle PNP**

**Numéro des broches du connecteur**



| N° de broche | Description de la broche |
|--------------|--------------------------|
| 1            | CC (+)                   |
| 2            | OUT2                     |
| 3            | CC (-)                   |
| 4            | OUT1                     |

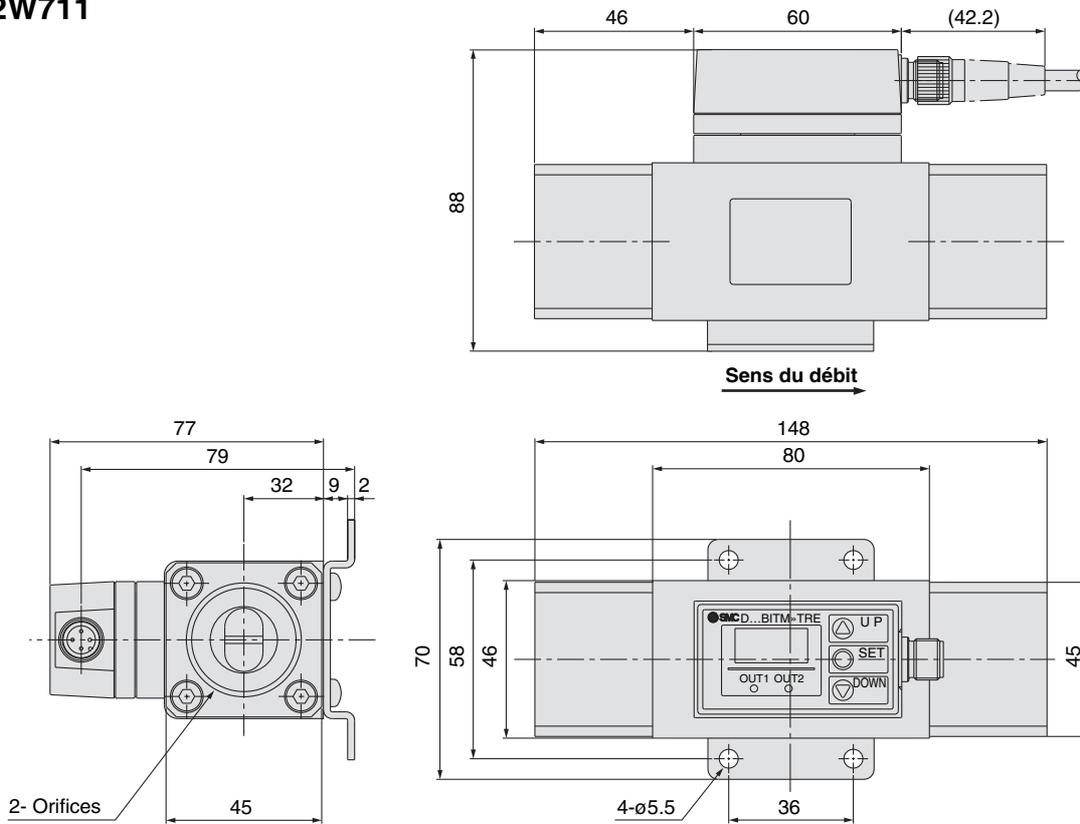
**PF2W740**



# Série PF2W

## Dimensions : Modèle à affichage intégré pour l'eau

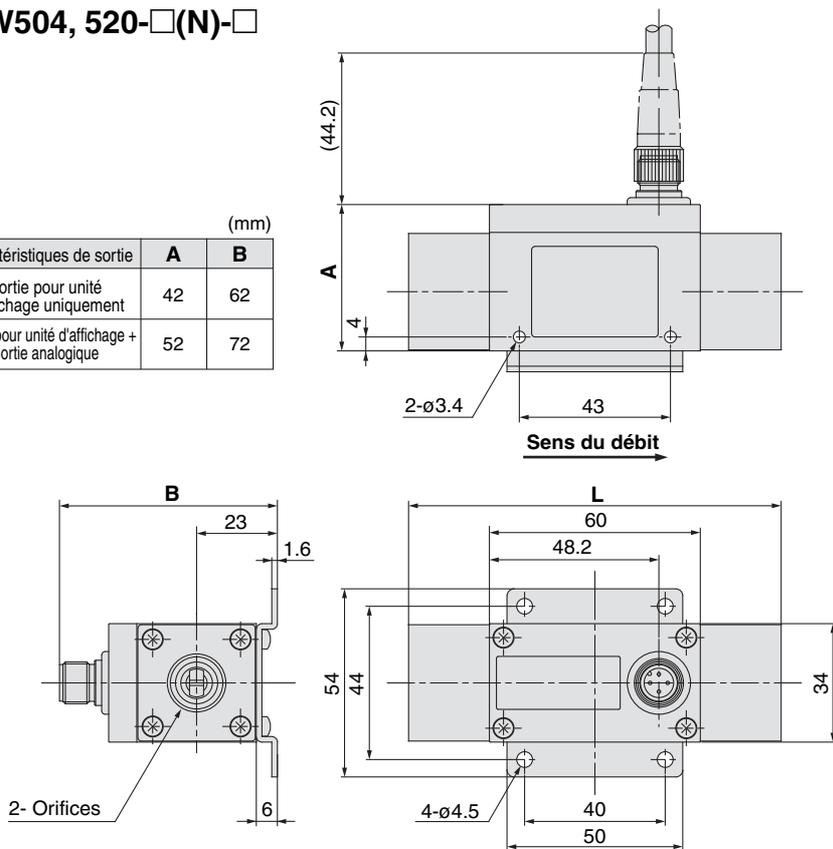
PF2W711



### Dimensions : Capteur du modèle déporté pour l'eau

#### PF2W504, 520-□(N)-□

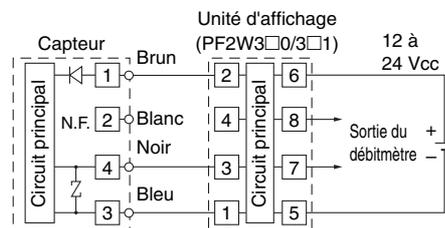
| Caractéristiques de sortie                           | (mm) |    |
|--|------|----|
|  | A    | B  |
| Sortie pour unité d'affichage uniquement             | 42   | 62 |
| Sortie pour unité d'affichage +<br>Sortie analogique | 52   | 72 |



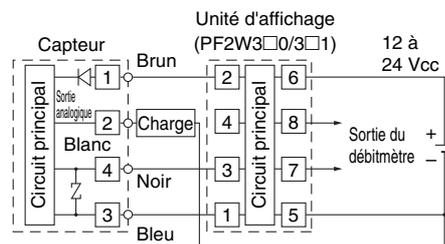
| Modèle  | Cotes L |
|---------|---------|
| PF2W504 | 100     |
| PF2W520 | 106     |

#### Exemples de circuits internes et de câblage

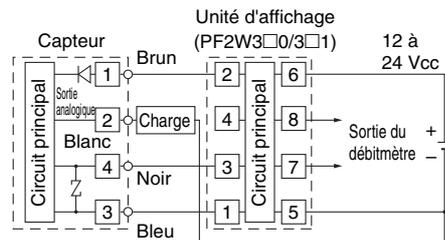
1 jusqu'à 8 correspondent aux numéros de borne.



PF2W5□□-□□□



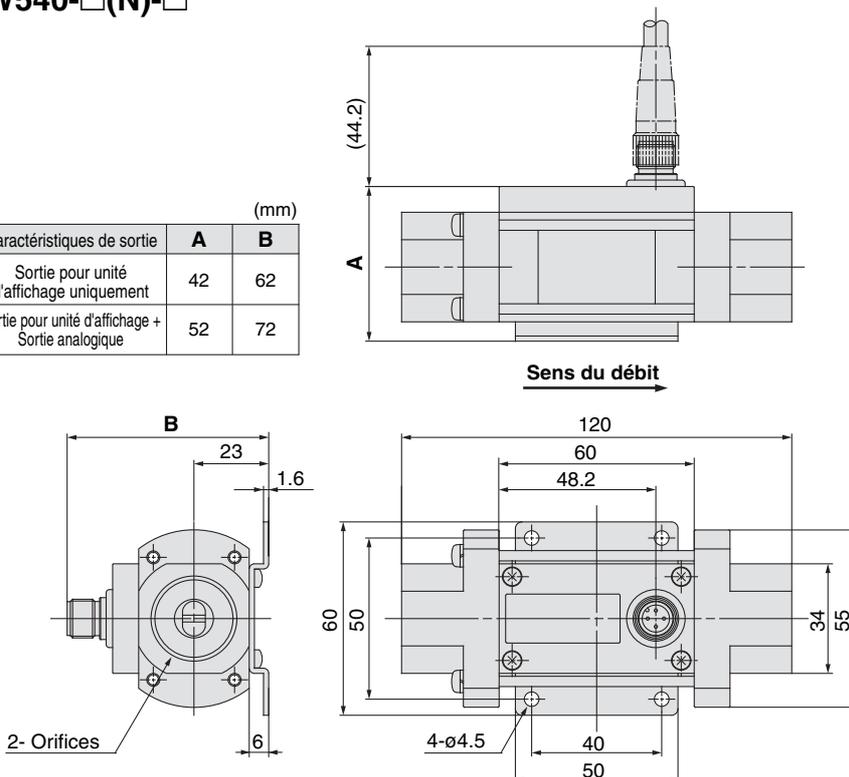
La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.  
PF2W5□□-□□□-1 (Avec type de sortie de tension)



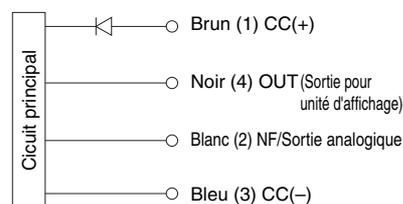
La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.  
PF2W5□□-□□□-2 (Avec type de sortie de tension)

#### PF2W540-□(N)-□

| Caractéristiques de sortie                           | (mm) |    |
|--|------|----|
|  | A    | B  |
| Sortie pour unité d'affichage uniquement             | 42   | 62 |
| Sortie pour unité d'affichage +<br>Sortie analogique | 52   | 72 |

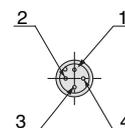


#### Câblage



\* Utilisez ce capteur en le connectant à une unité d'affichage à distance de la série PF2W2 de SMC□□/3□□.

#### Numéro des broches du connecteur



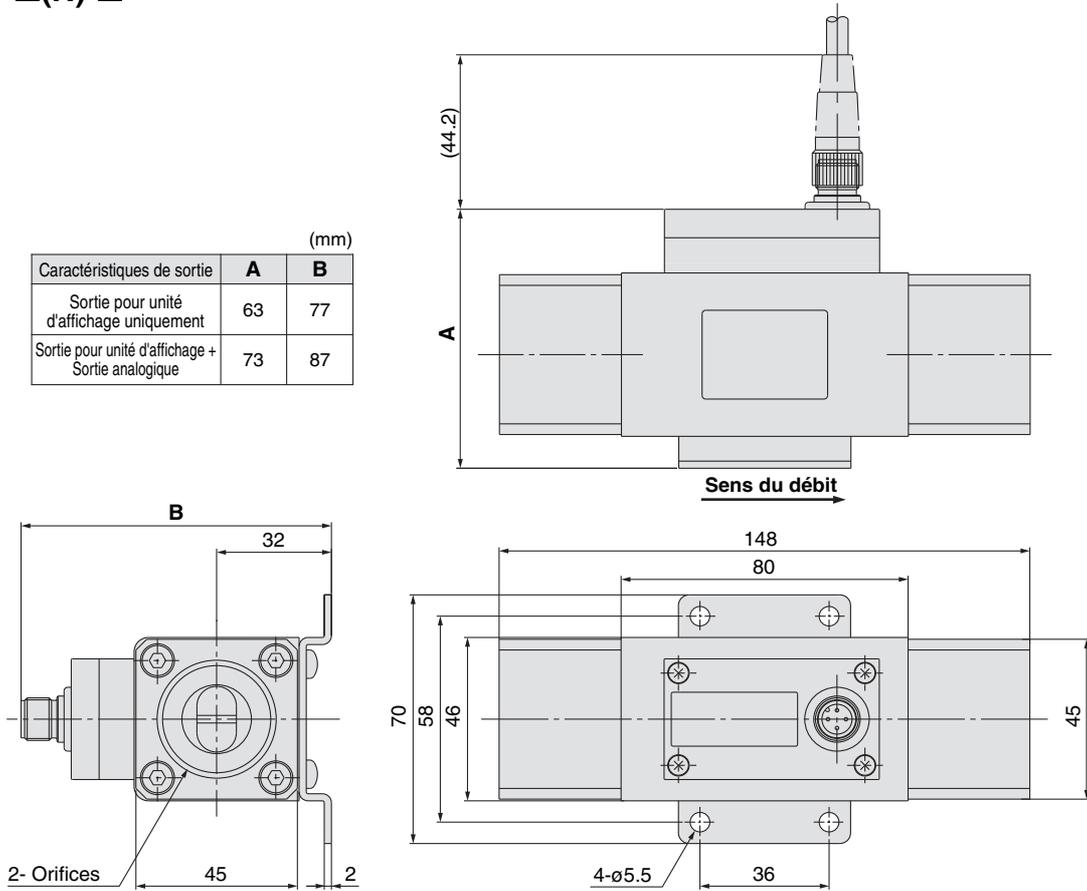
| N° broche | Description de la broche |
|-----------|--------------------------|
| 1         | CC (+)                   |
| 2         | NF/Sortie analogique     |
| 3         | CC (-)                   |
| 4         | OUT                      |

# Série PF2W

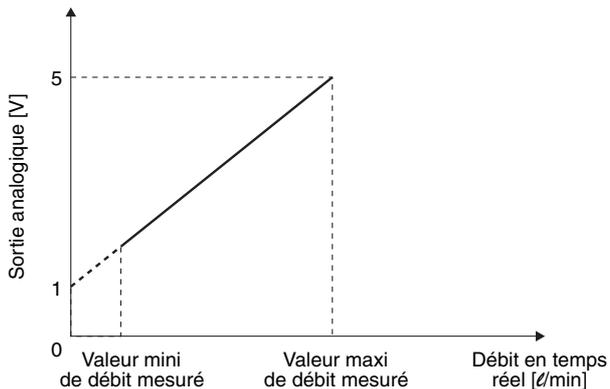
## Dimensions : capteur du modèle déporté pour l'eau

PF2W511-□(N)-□

| Caractéristiques de sortie                           | (mm) |    |
|--|------|----|
|  | A    | B  |
| Sortie pour unité d'affichage uniquement             | 63   | 77 |
| Sortie pour unité d'affichage +<br>Sortie analogique | 73   | 87 |

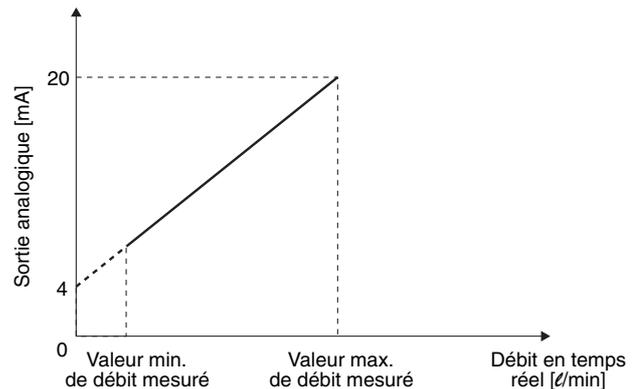


### Sortie analogique 1 à 5 Vcc



| Référence   | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur maxi de débit mesuré [l/min] |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PF2W504-□-1 | 0.5                                 | 4                                   |
| PF2W520-□-1 | 2                                   | 16                                  |
| PF2W540-□-1 | 5                                   | 40                                  |
| PF2W511-□-1 | 10                                  | 100                                 |

### 4 à 20 mAcc

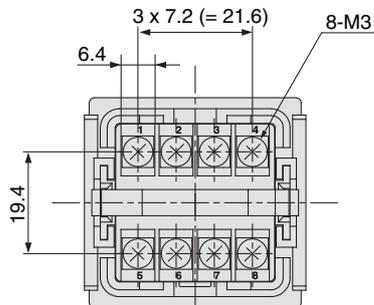
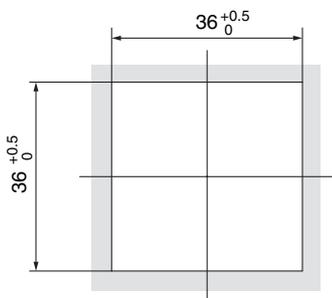


| Référence   | Valeur mini de débit mesuré [l/min] | Valeur maxi de débit mesuré [l/min] |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PF2W504-□-2 | 0.5                                 | 4                                   |
| PF2W520-□-2 | 2                                   | 16                                  |
| PF2W540-□-2 | 5                                   | 40                                  |
| PF2W511-□-2 | 10                                  | 100                                 |

**Dimensions : Contrôleur du modèle déporté pour l'eau**

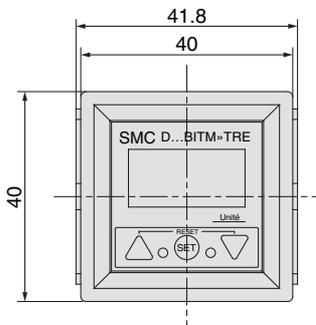
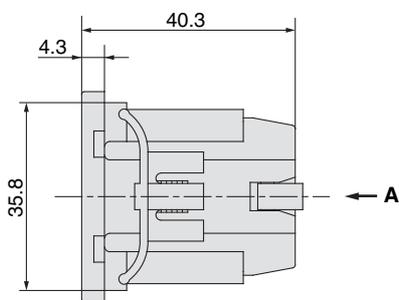
**PF2W3□□-A**  
**Montage sur panneau**

**Dimensions de la découpe du panneau**



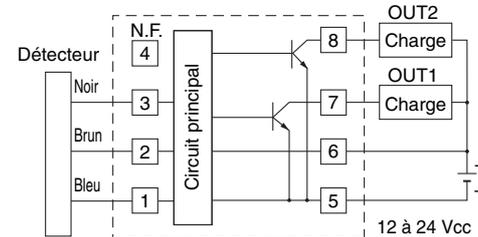
**Coupe A**

\* L'épaisseur du panneau doit être comprise entre 1 et 3.2mm.

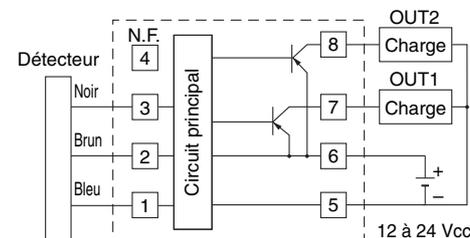


**Exemples de circuits internes et de câblage**

① jusqu'à ⑧ correspondent aux numéros de borne.



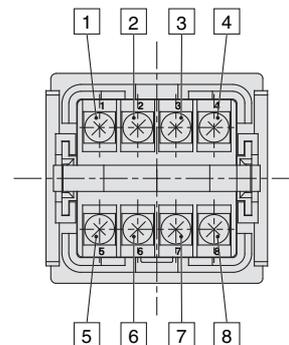
Série PF2W5□□ **PF2W3□0-A**



Série PF2W5□□ **PF2W3□1-A**

\* Ne pas raccorder le câble blanc du détecteur à ③.

**Numéros de bornier**

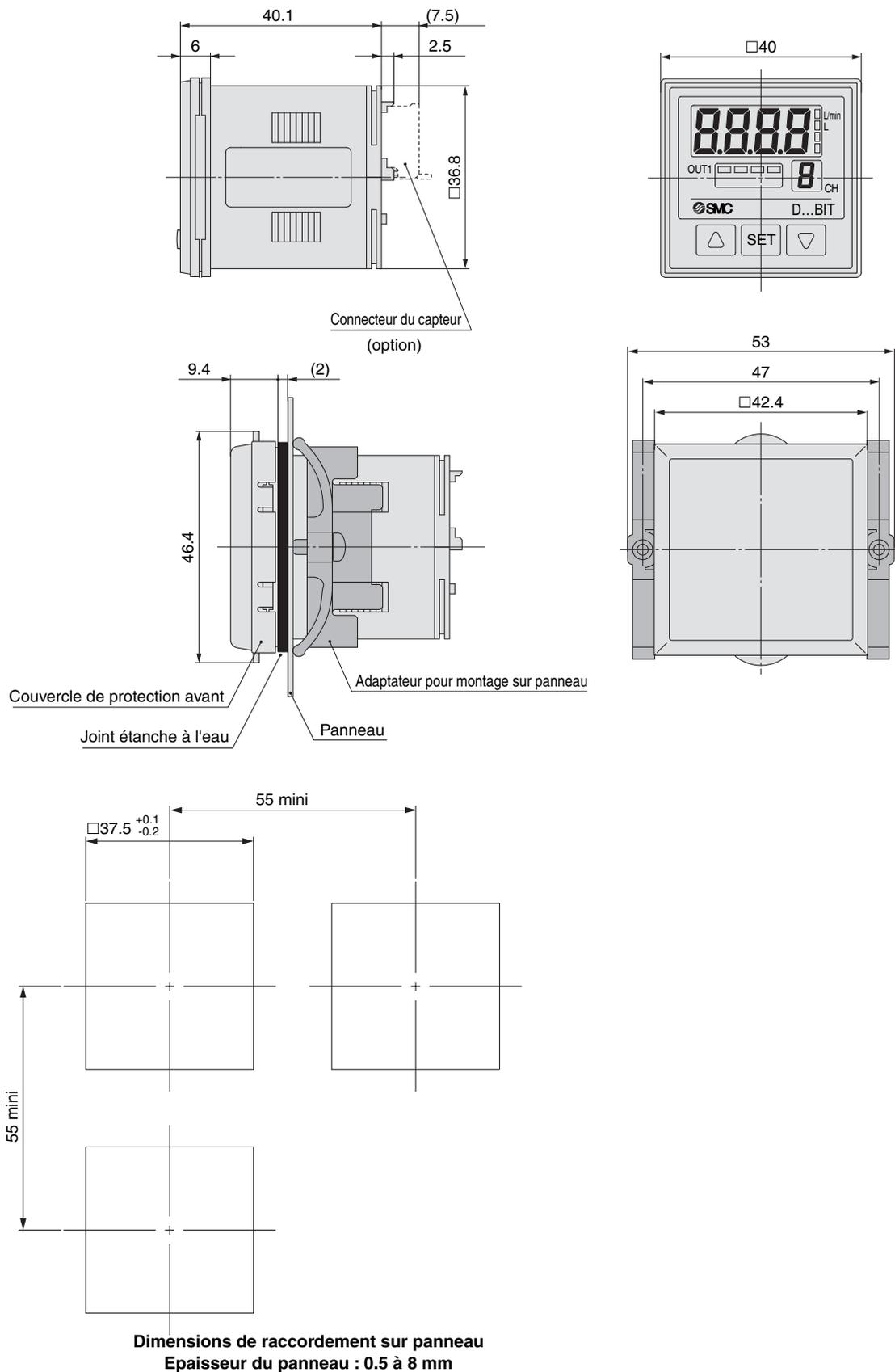


# Série PF2W

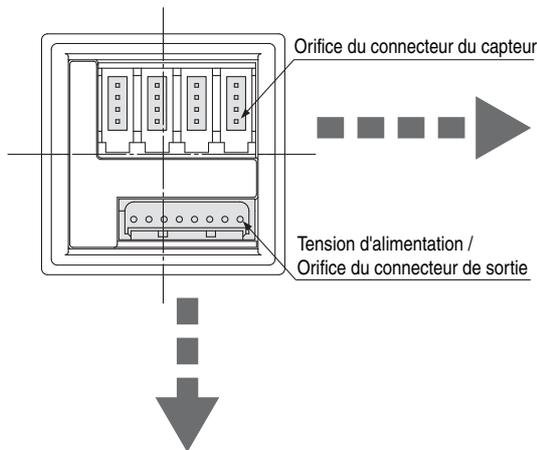
## Dimensions : Contrôleur du modèle déporté **pour l'eau** (Contrôleur de débit à 4 canaux)

PF2W200, 201

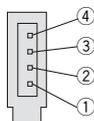
### Couvercle de protection avant + Montage sur panneau



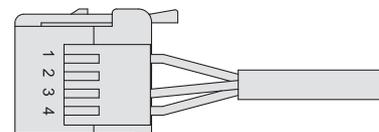
**Dimensions : Contrôleur du modèle déporté pour l'eau (Contrôleur de débit à 4 canaux)**



**Connecteur de capteur (4P x 4)**

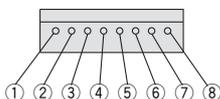


**Connecteur (option)**



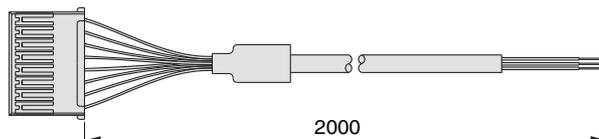
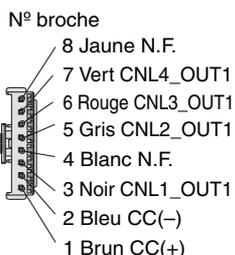
| N° broche | Bornier      | N° du connecteur | Couleur de câble |
|-----------|--------------|------------------|------------------|
| ①         | CC+          | 1                | Brun             |
| ②         | N.F.         | 2                | Inutilisé        |
| ③         | cc-          | 3                | Bleu             |
| ④         | IN : 1 à 5 V | 4                | Blanc            |

**Tension d'alimentation / Connecteur de sortie (8P)**

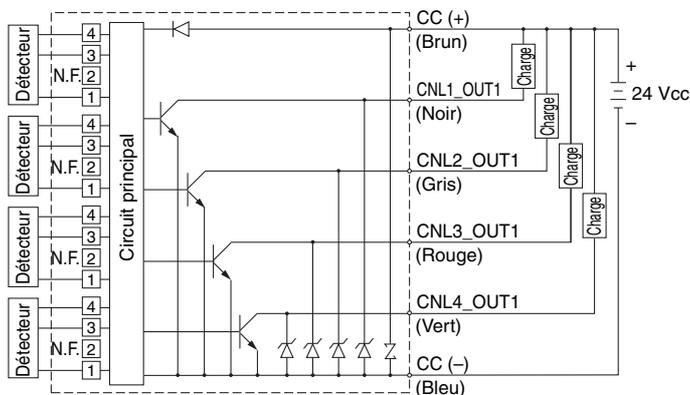


| N° broche | Bornier   |
|-----------|-----------|
| ①         | CC (+)    |
| ②         | CC (-)    |
| ③         | CNL1_OUT1 |
| ④         | N.F.      |
| ⑤         | CNL2_OUT1 |
| ⑥         | CNL3_OUT1 |
| ⑦         | CNL4_OUT1 |
| ⑧         | N.F.      |

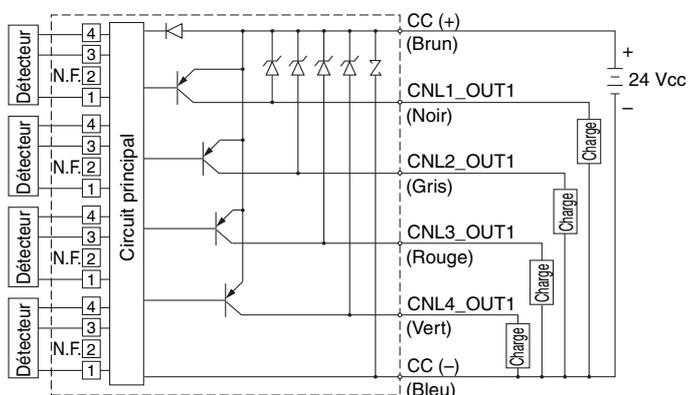
**Tension d'alimentation / Connecteur de sortie (accessoire)**



**Exemples de circuits internes et de câblage PF2W200**



**PF2W201**



# Pour l'eau

## Débitmètre digital/Modèle pour liquide à haute température

# Série PF2W



Reportez-vous au site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) pour les détails des produits compatibles avec les normes étrangères.



### Pour passer commande

Modèle à affichage intégré

PF2W7 20 T — 03 — 27 — —

Plage de débit

|    |               |
|----|---------------|
| 04 | 0.5 à 4 ℓ/min |
| 20 | 2 à 16 ℓ/min  |
| 40 | 5 à 40 ℓ/min  |

Plage de température

|   |          |
|---|----------|
| T | 0 à 90°C |
|---|----------|

Taroudage

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

Orifice

| Symbole | Orifice | Débit (ℓ/min) |    |    | Modèle compatible  |
|---------|---------|---------------|----|----|--------------------|
|         |         | 4             | 16 | 40 |                    |
| 03      | 3/8     | ●             | ●  |    | PF2W704T, PF2W720T |
| 04      | 1/2     |               | ●  | ●  | PF2W720T, PF2W740T |
| 06      | 3/4     |               |    | ●  | PF2W740T           |

Sortie de câble (Reportez-vous en page 35.)

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - | M12 3 m de câble avec connecteur |
| N | Sans câble                       |

Unités

|   |                        |
|---|------------------------|
| - | Unités commutables     |
| M | Unités SI fixes (Note) |

Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel : ℓ/min  
Débit accumulé : ℓ

Caractéristiques de sortie

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 27 | Collecteur ouvert NPN 2 sorties |
| 67 | Collecteur ouvert PNP 2 sorties |

### Caractéristiques

| Modèle  | PF2W704T  | PF2W720T   | PF2W740T   |
|---|---|--|--|
| Fluide mesuré   | Eau, mélange d'eau (50%) et éthylène glycol (50%)   |  |  |
| Plage de mesure du débit  | 0.35 à 4.5 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min   | 3.5 à 45 ℓ/min   |
| Plage de débit  | 0.35 à 4.5 ℓ/min  | 1.7 à 17.0 ℓ/min   | 3.5 à 45 ℓ/min   |
| Plage de débit nominal  | 0.5 à 4 ℓ/min   | 2 à 16 ℓ/min   | 5 à 40 ℓ/min   |
| Unité minimum de réglage  | 0.05 ℓ/min  | 0.1 ℓ/min  | 0.5 ℓ/min  |
| Valeur d'échange du débit d'impulsions cumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) | 0.05 ℓ/impulsion  | 0.1 ℓ/impulsion  | 0.5 ℓ/impulsion  |
| Température du fluide   | 0 à 90°C (sans cavitation)  |  |  |
| Linéarité   | ±5% E.M. maxi   |  |  |
| Répétitivité  | ±3% E.M. maxi   |  |  |
| Incidence de la température (Note 1)  | ±5% E.M. maxi (0 à 90°C, sur base de 25°C)  |  |  |
| Consommation de courant (sans charge)   | 70 mA maxi  |  |  |
| Poids (Note 2)  | 710g  |  |  |
| Raccord (Rc, NPT, G)  | 3/8   | 3/8, 1/2   | 1/2, 3/4   |
| Modèle de détection   | Tourbillons de Karman   |  |  |
| Visualisation   | LED 3 chiffres 7 segments   |  |  |
| Unités d'affichage (Note 3)   | Débit en temps réel   |  |  |
|   | ℓ/min, gal.(US)/min   |  |  |
| Plage de pression d'utilisation   | Débit cumulé  |  |  |
|   | ℓ, gal.(US)   |  |  |
| Pression d'épreuve  | 0 à 1MPa  |  |  |
| Plage de débit cumulé (Note 4)  | 1.5 MPa   |  |  |
| Etat des LED  | 0 à 999999 ℓ  |  |  |
|   | Sortie du débitmètre  | Collecteur ouvert NPN  |  |
| Sortie d'impulsions cumulées  | Collecteur ouvert PNP   |  | Collecteur ouvert NPN ou PNP (identique à la sortie du débitmètre) |
|   | S'allume lorsque la sortie est sur ON... OUT1 : vert; OUT2 : Rouge                                    |  |  |
| Temps de réponse  | 1 sec. maxi   |  |  |
| Hystérésis  | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0); Mode fenêtre (Note 6) : fixe 3 chiffres |  |  |
| Tension d'alimentation  | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)  |  |  |
| Résistance  | Protection  | IP65   |  |
|   | Température d'utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)   |  |
|   | Surtension admissible   | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier   |  |
|   | Résistance d'isolation  | 50 MΩ et plus (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier                                  |  |
|   | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. |  |
|   | Résistance aux chocs  | 490m/s <sup>2</sup> le cas sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |  |
| Résistance aux parasites  | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1 μs, Temps d'ascension 1 ns   |  |  |

Note 1) ±5% E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C), ±3% E.M. maxi (15 à 35°C, à 25°C)

Note 2) Sans câble.

Note 3) Pour débitmètre digital avec unités commutables. (L'Unité SI fixe [ℓ/min ou ℓ] sera configurée pour les débitmètres à unités fixes.)

Note 4) Le débit cumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 5) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

Note 6) Mode fenêtre — L'hystérésis étant composée de 3 chiffres, séparez P\_1 et P\_2 ou n\_1 et n\_2 de 7 chiffres au moins. (Pour la sortie OUT2, n\_1, 2 est n\_3, 4 et P\_1, 2 est P\_3, 4.)

Note 7) Le débitmètre est conforme à la marque CE.

Pour passer commande

Capteur du modèle déporté

PF2W5 20 T — 03 — C

Plage de débit

|    |                     |
|----|---------------------|
| 04 | 0.5 jusqu'à 4 l/min |
| 20 | 2 à 16 l/min        |
| 40 | 5 à 40 l/min        |

Plage de température

|   |          |
|---|----------|
| T | 0 à 90°C |
|---|----------|

Taroudage

|   |     |
|---|-----|
| - | Rc  |
| N | NPT |
| F | G   |

Orifice

| Symbole | Orifice | Débit (l/min) |    |    | Modèle compatible |
|---------|---------|---------------|----|----|-------------------|
|         |         | 4             | 16 | 40 |                   |
| 03      | 3/8     | ●             | ●  |    | PF2W504T, 520T    |
| 04      | 1/2     |               | ●  | ●  | PF2W520T, 540T    |
| 06      | 3/4     |               |    | ●  | PF2W540T          |

Câblage

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - | M12 3 m de câble avec connecteur |
| N | Sans câble                       |

Options (Reportez-vous en page 35.)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| - | Sans                     |
| C | connecteur e-con x 1 pc. |

Le câble et le connecteur sont livrés détachés.

Caractéristiques de sortie

| Symbole | Caractéristiques  | Modèle d'unité d'affichage compatible (écran) |
|---------|---|---|
| -       | Sortie pour unité d'affichage                                 | Série PF2W300                                 |
| 1       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (1 à 5 V)   | Série PF2W200/300                             |
| 2       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (4 à 20 mA) | Série PF2W300                                 |

Caractéristiques

| Modèle  | PF2W504T  | PF2W520T  | PF2W540T     |
|---|---|---|--------------|
| Fluide mesuré                                 | Eau, mélange d'eau (50%) et éthylène glycol (50%)                                       |   |              |
| Modèle de détection                           | Tourbillons de Karman   |   |              |
| Plage de débit nominal                        | 0.5 à 4 l/min   | 2 à 16 l/min  | 5 à 40 l/min |
| Plage de pression d'utilisation               | 0 à 1 MPa   |   |              |
| Pression d'épreuve                            | 1.5 MPa   |   |              |
| Température du fluide                         | 0 à 90°C (sans cavitation)  |   |              |
| Linéarité <sup>Note 1)</sup>                  | ±5% E.M. maxi   |   |              |
| Répétitivité <sup>Note 1)</sup>               | ±2% E.M. maxi   |   |              |
| Incidence de la température                   | ±2% E.M. maxi (15 à 35°C, sur base de 25°C), ±3% E.M. maxi (0 à 50°C, sur base de 25°C) |   |              |
| Caractéristiques de sortie <sup>Note 2)</sup> | Sortie pour unité d'affichage   | Sortie d'impulsions, canal N, purge ouverte, sortie pour unité d'affichage PF2W3□□.<br>(Caractéristiques : courant de charge maxi de 10 mA; tension maxi appliquée de 30 V) |              |
|   | Sortie analogique   | Sortie de tension 1 à 5 V<br>Linéarité : ±5% E.M. maxi; résistance de charge admissible : 100 kΩ ou plus.   |              |
|   |   | Sortie de courant 4 à 20 mA<br>Linéarité : ±5% E.M. maxi; résistance de charge admissible : 300Ω maxi à 12Vcc, 600Ω maxi à 24Vcc  |              |
| Tension d'alimentation                        | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)  |   |              |
| Consommation de courant (sans charge)         | 20 mA maxi  |   |              |
| Résistance                                    | Protection  | IP65  |              |
|   | Température d'utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans gel ni condensation)  |              |
|   | Surtension admissible   | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier  |              |
|   | Résistance d'isolation  | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier  |              |
|   | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> .   |              |
|   | Résistance aux chocs  | 490m/s <sup>2</sup> le cas sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens  |              |
| Résistance aux parasites                      | 1000Vp-p, largeur d'impulsions 1µs, Temps d'ascension 1ns                               |   |              |
| Poids <sup>Note 3)</sup>                      | 660g  |   |              |
| Raccord (Rc, NPT, G)                          | 3/8   | 3/8, 1/2  | 1/2, 3/4     |

Note 1) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2W2□□/3□□.

Note 2) Le système de sortie peut être sélectionné lors de la configuration initiale.

Note 3) Sans câble. (Ajoutez 20 g pour les modèles à sortie analogique indépendamment de la sélection de sortie de tension ou de courant.)

Note 4) Le capteur est conforme à la marque CE.

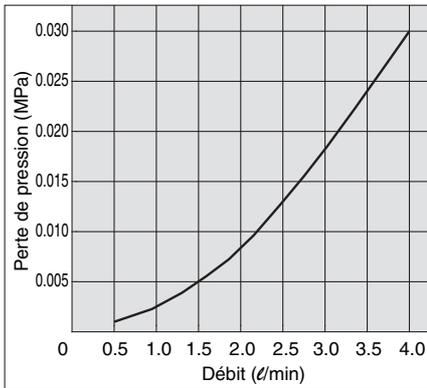


Les contrôleurs sont identiques à celles du débitmètre digital à distance pour l'eau (série PF2W3□□/PF2W20□). Reportez-vous aux pages 17, 18 pour de plus amples détails.

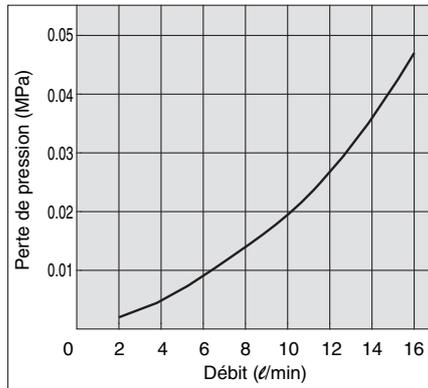
# Série PF2W

## Caractéristiques de débit (chute de pression)

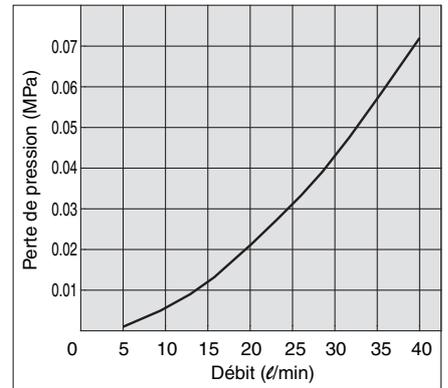
PF2W704T, 504T



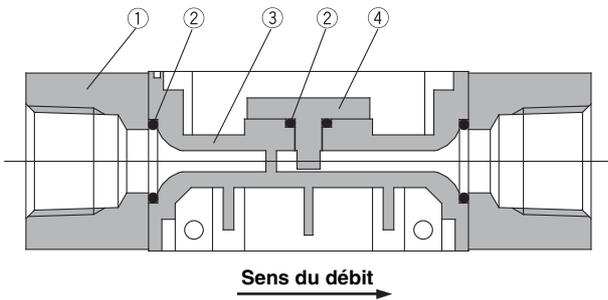
PF2W720T, 520T



PF2W740T, 540T



## Construction du capteur

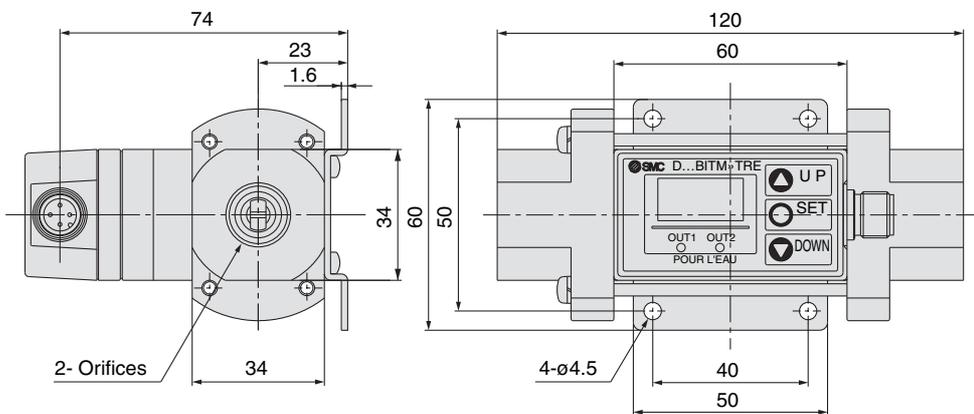
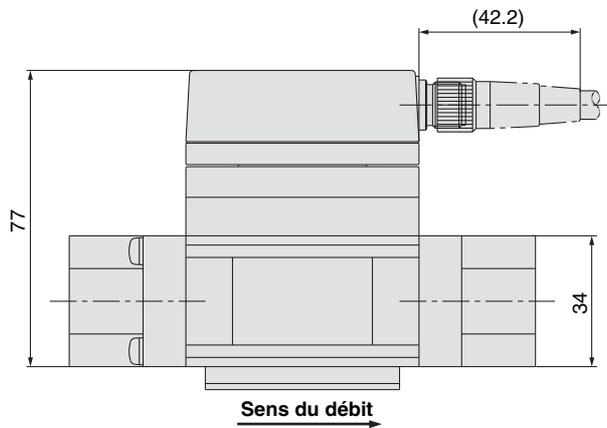


### Nomenclature

| Rep. | Désignation     | Matière    |
|------|-----------------|------------|
| 1    | <b>Flasques</b> | Acier inox |
| 2    | <b>Joint</b>    | FKM        |
| 3    | <b>Corps</b>    | PPS        |
| 4    | <b>Capteur</b>  | PPS        |

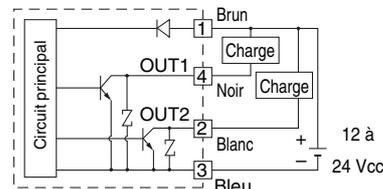
**Dimensions : Modèle à affichage intégré pour l'eau**

**PF2W704T, 720T, 740T**

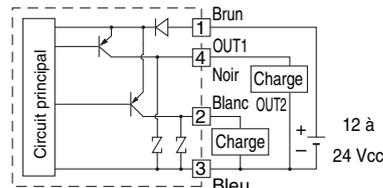


**Exemples de circuits internes et de câblage**

1 jusqu'à 4 correspondent aux numéros de borne.

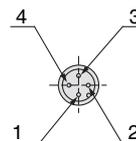


**PF2W704T-27(-M)**



**PF2W704T-67(-M)**

**Numéro des broches du connecteur**



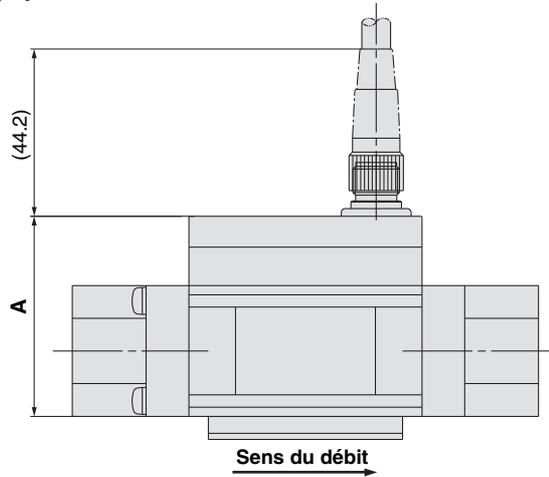
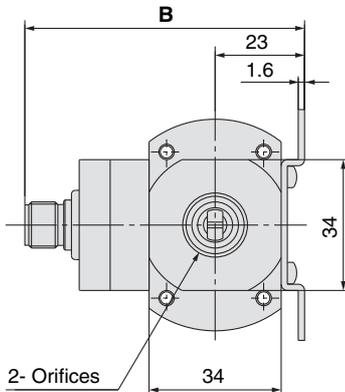
| N° de broche | Description de la broche |
|--------------|--------------------------|
| 1            | CC (+)                   |
| 2            | OUT2                     |
| 3            | CC (-)                   |
| 4            | OUT1                     |

# Série PF2W

## Dimensions : capteur du modèle déporté pour l'eau

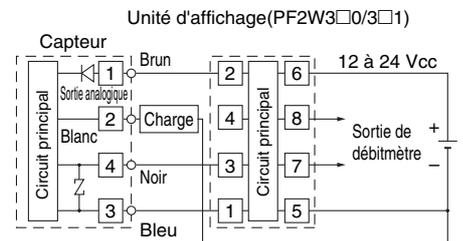
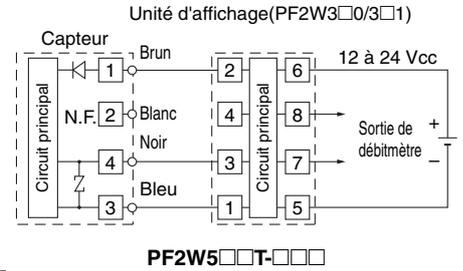
### PF2W504T, 520T, 540T-□(N)

| Caractéristiques de sortie                           | (mm) |    |
|--|------|----|
|  | A    | B  |
| Sortie pour unité d'affichage uniquement             | 52   | 72 |
| Sortie pour unité d'affichage +<br>Sortie analogique | 62   | 82 |

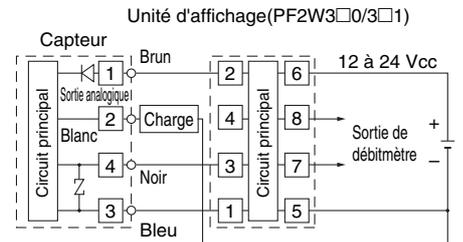


### Exemples de circuits internes et de câblage

1 jusqu'à 8 correspondent aux numéros de borne.



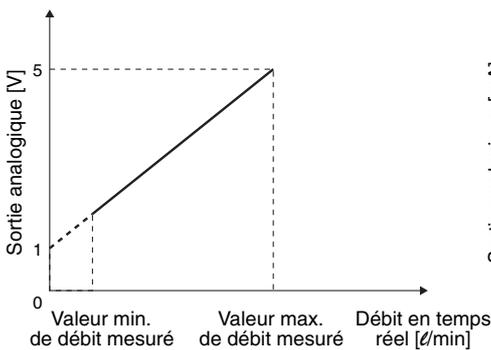
La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.



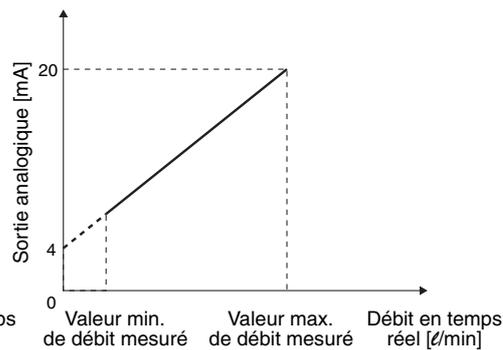
La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.

### Sortie analogique

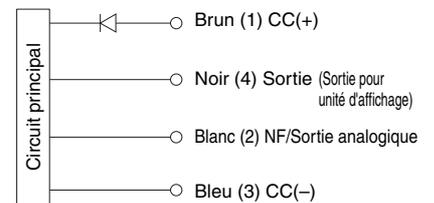
1 à 5 Vcc



### 4 à 20 mA

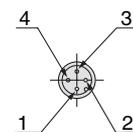


### Câblage



\* Utilisez ce capteur en le connectant à une unité d'affichage à distance de la série PF2W3 de SMC□□.

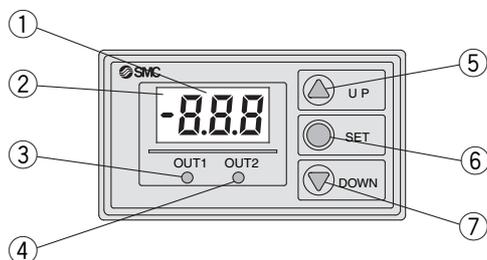
### Numéro des broches du connecteur



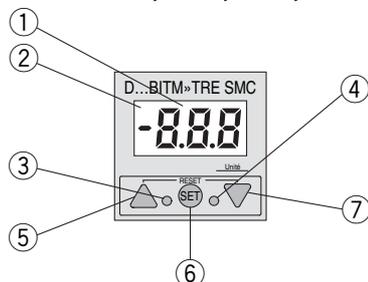
| N° de broche | Description de la broche |
|--------------|--------------------------|
| 1            | CC (+)                   |
| 2            | NF/Sortie analogique     |
| 3            | CC (-)                   |
| 4            | OUT                      |

## Désignation

**Modèle à affichage intégré**  
**PF2A710, 750, 711, 721, 751**  
**PF2W704(T), 720(T), 740(T), 11**



**Modèle déporté/Affichage**  
**PF2A300, 301, 310, 311**  
**PF2W300, 301, 330, 331**



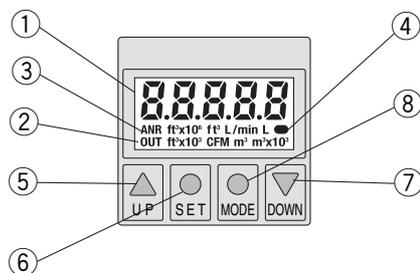
Touche RESET (Touches ▲ + ▼)

Si les touches UP et DOWN sont enfoncées en même temps, la fonction RESET s'active.

En cas d'urgence, veuillez effacer l'affichage. L'affichage du débit accumulé sera remis à zéro.

|   |  |   |
|---|--|---|
| ① | Affichage LED/Rouge                                    | Affiche le débit mesuré, chaque condition de réglage et code d'erreur.    |
| ② | Visualisation (PF2A7□□, PF2A3□□ pour l'air uniquement) | S'allume lorsque la condition normale (nor) est sélectionnée.             |
| ③ | Affichage sortie (OUT1) /Vert                          | Affiche la condition de sortie de OUT1. S'allume lorsqu'elle est activée. |
| ④ | Affichage sortie (OUT2) /Rouge                         | Affiche la condition de sortie de OUT2. S'allume lorsqu'elle est activée. |
| ⑤ | Touche UP (Touche ▲)                                   | Utilisé pour changer le mode ou pour augmenter la valeur de réglage.      |
| ⑥ | Touche SET (Touche ●)                                  | Utilisé pour régler la valeur ou le mode de réglage.                      |
| ⑦ | Touche DOWN (Touche ▼)                                 | Utilisé pour changer le mode ou baisser la valeur de réglage.             |

**Modèle à affichage intégré**  
**PF2A703H, 706H, 712H**



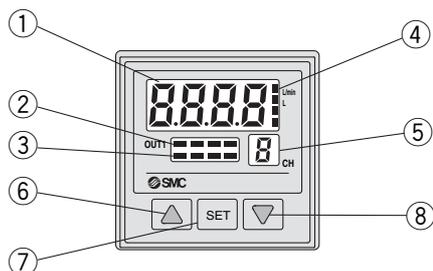
Touche RESET (Touches ▲ + ▼)

Si les touches UP et DOWN sont enfoncées en même temps, la fonction RESET s'active.

En cas d'urgence, veuillez effacer l'affichage. L'affichage du débit accumulé sera remis à zéro.

|   |  |  |
|---|--|--|
| ① | Affichage LCD /Orange                      | Affiche le débit mesuré, chaque condition de réglage et code d'erreur.   |
| ② | Affichage sortie (OUT1) /Orange            | Affiche la condition de sortie de OUT1. S'allume lorsqu'elle est activée.  |
| ③ | Affichage d'unité/Orange                   | Affiche l'unité sélectionnée. Le modèle sans fonction de commutation d'unité correspond à des unités SI fixes (l/min, ou l, m³, m³ x 10³). |
| ④ | Affichage de confirmation du débit /Orange | Les intervalles de clignotement varient en fonction de la valeur du débit.   |
| ⑤ | Touche UP (Touche ▲)                       | Utilisé pour changer le mode ou pour augmenter la valeur de réglage.   |
| ⑥ | Touche SET (Touche ●)                      | Utilisé pour sélectionner la fonction.   |
| ⑦ | Touche DOWN (Touche ▼)                     | Utilisé pour changer le mode ou baisser la valeur de réglage.  |
| ⑧ | Touche MODE (Touche ●)                     | Utilisé pour changer la fonction.  |

**Contrôleur de débit à 4 canaux (Modèle déporté/Affichage)**  
**PF2A200, 201**  
**PF2W200, 201**



|   |  |  |
|---|--|--|
| ① | Affichage LCD /Orange  | Affiche le débit mesuré, chaque condition de réglage et code d'erreur.                                   |
| ② | Affichage de sortie du débitmètre/Rouge  | Affiche la condition de sortie de OUT1 (CNL1 à 4). S'allume lorsqu'elle est activée.                     |
| ③ | Affichage d'unité de débit pour l'air/Rouge (PF2A200, 201 pour l'air uniquement) | Le CNL1 à 4 s'allume lorsque la condition normale (nor) est sélectionnée.                                |
| ④ | Affichage d'unité/Orange   | Allume l'unité sélectionnée. Utilisé après avoir réglé l'étiquette d'unité sur autre chose que l/min, l. |
| ⑤ | Affichage de canal/Rouge   | Affiche le canal sélectionné.  |
| ⑥ | Touche UP (Touche ▲)   | Utilisé pour changer le mode ou pour augmenter la valeur de réglage.                                     |
| ⑦ | Touche SET   | Utilisé pour régler la valeur ou le mode de réglage.   |
| ⑧ | Touche DOWN (Touche ▼)   | Utilisé pour changer le mode ou baisser la valeur de réglage.  |

# Série PF2A/PF2W

## Fonctions

Reportez-vous au "Manuel d'instructions" pour de plus amples informations sur le réglage et le fonctionnement.

### Sélection de mesure du débit

Possibilité de sélectionner débit en temps réel et débit accumulé.  
Un débit jusqu'à 999999 peut être accumulé.  
Le débit accumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est mise sur OFF. (PF2A7□H conserve les valeurs.)

### Changement d'unité

Pour l'air

| Affichage | Débit en temps réel                             | Débit accumulé                     |
|-----------|---|------------------------------------|
| U_1       | ℓ/min   | ℓ                                  |
| U_2       | CFM x 10 <sup>-2</sup> x CFM x 10 <sup>-1</sup> | ft <sup>3</sup> x 10 <sup>-1</sup> |

CFM = ft<sup>3</sup>/min

Pour l'air à hauts débits

| Affichage | Débit en temps réel | Débit accumulé  |
|-----------|---------------------|---|
| U_1       | ℓ/min               | ℓ, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> x 10 <sup>3</sup>                                    |
| U_2       | CFM                 | ft <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup> |

Pour l'eau et liquides hautes températures

| Affichage | Débit en temps réel | Débit accumulé |
|-----------|---------------------|----------------|
| U_1       | ℓ/min               | ℓ              |
| U_2       | GPM                 | gal. (US)      |

GPM = gal. (US)/min

Note) L'Unité SI fixe (ℓ/min ou ℓ, m<sup>3</sup>, m<sup>3</sup> x 10<sup>3</sup>) sera configurée pour les débitmètres sans fonction de commutation d'unité.

### Conversion du débit

Condition normale : 0C, 101.3 kPa, air sec  
Condition standard : 20C, 101.3 kPa, 65% HR (ANR)  
Commutable entre ces conditions.

### Confirmation de l'unité de mesure du débit

Cette fonction permet de confirmer le débit cumulé lorsque le débit en temps réel est sélectionné, et de confirmer le débit en temps réel lorsque le débit cumulé est sélectionné.

### Blocage

Cette fonction empêche des fonctionnements accidentels comme par exemple le changement de la valeur réglée.

### Effacement du cumul

Cette fonction efface la valeur cumulée.

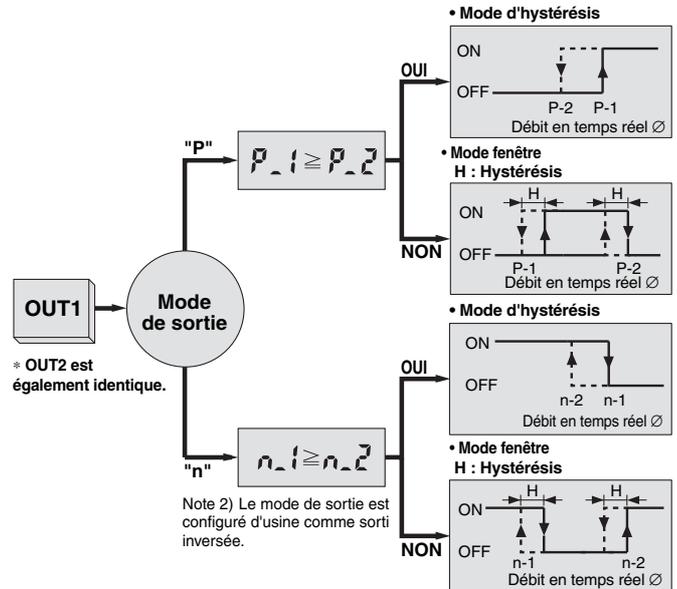
### Initialisation de réglage (uniquement pour la série PF2A7□□H)

Cette fonction restaure le réglage à l'état d'origine, comme il a été livré depuis l'usine.

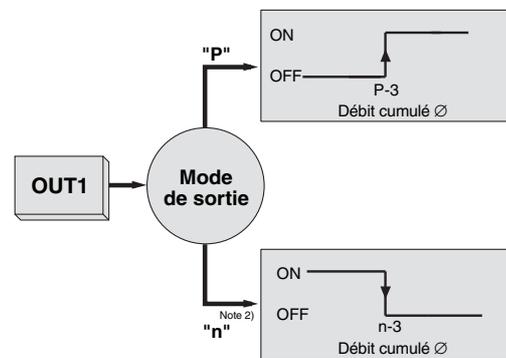
### Types de sortie

La sortie débitmètre en temps réel, la sortie débit instantané, la sortie débit cumulé ou la sortie d'impulsion cumulée peut être sélectionnée comme un modèle de sortie.

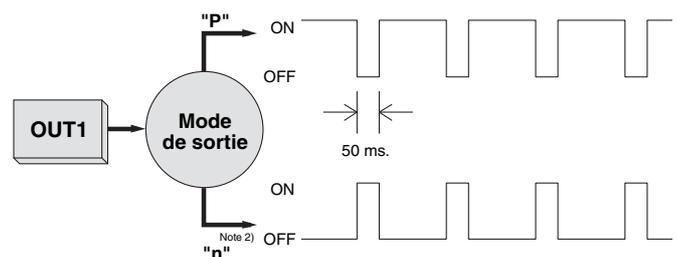
#### Sortie en débit instantané



#### Sortie en débit cumulé



#### Sortie d'impulsions cumulées



## Fonctions

### Fonction Copier (PF2□200, 201 uniquement)

Les informations à copier sont les suivantes :

- ① Plage de débit
- ② Mode d'affichage
- ③ Unité d'affichage (uniquement disponible lorsque la caractéristique de l'unité est -.)
- ④ Type de sortie
- ⑤ Mode de sortie
- ⑥ Unité d'affichage de débit (disponible avec PF2A20□ uniquement)
- ⑦ Valeur du débit

### Fonction de maintien de valeur minimale, de valeur de crête (PF2□200, 201 uniquement)

La valeur maxi ou mini peut être maintenue dans le cas où le débit en temps réel est sélectionné lors du réglage initial.

### Fonction de sélection de canal (PF2□200, 201 uniquement)

A chaque pression de la touche  $\Delta$ , la sélection du canal "1→2→3→4→1..." est disponible. La mesure du débit de chaque canal sélectionné est indiquée sur l'unité d'affichage.

### Fonction de balayage de canal (PF2□200, 201 uniquement)

Elle modifie l'affichage du canal indiqué toutes les 2 secondes environ et son débit détecté.

### Correction d'erreur

| Affichage LED         | Contenu  | Remède   |
|-----------------------|--|--|
| Er1<br>-----<br>Err_1 | Note 1)<br>Un courant supérieur à 80mA circule par OUT1.<br>Note 2)  | Vérifiez la charge et le câblage de OUT1.  |
| Er2<br>-----<br>Err_3 | Note 1)<br>Un courant supérieur à 80mA circule par OUT2.<br>Note 2)<br>Les données configurées ont été modifiées pour une raison quelconque. | Vérifiez la charge et le câblage de OUT2.<br>Exécutez l'opération RESET, et remettez de nouveau toutes les données à zéro. |
| Er4<br>-----<br>---   | Note 1)<br>Le débit dépasse la plage de mesure du débit.<br>Note 2)  | Utilisez une valve de réglage, etc. pour réduire le débit jusqu'à ce qu'il se trouve dans la plage de débit.               |

Note 1) Compatible avec le modèle à affichage intégré et le modèle à distance sauf avec la série PF2A7□□H.

Note 2) Compatible avec la série PF2A7□□H uniquement.

### Pour PF2A/W200, 201

| Affichage LED | Contenu   | Remède   |
|---------------|---|--|
| Er1           | Une surintensité circule vers la charge d'une sortie du débitmètre. | Coupez la tension d'alimentation. Après avoir éliminé le facteur de sortie causant l'excès de courant, alimentez de nouveau. |
| Er0           | Erreur de donnée interne.   | Contactez SMC.   |
| Er7           | Erreur de donnée interne.   |  |
| Er10          | Erreur de donnée interne.   |  |
| Er5           | Erreur de donnée interne.   | Coupez la tension d'alimentation puis, remettez le détecteur à zéro.   |
| Er6           | Erreur de donnée interne.   |  |
| ---           | Le débit dépasse la plage de mesure du débit.                       | Utilisez une valve de réglage, etc. pour réduire le débit jusqu'à ce qu'il se trouve dans la plage de débit.                 |

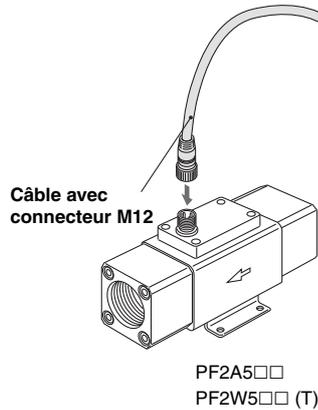
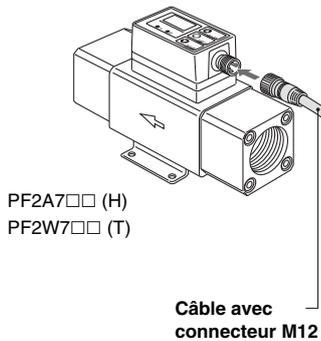
# Série PF2A/PF2W

## Options

Lorsque seules les pièces en option sont requises, utilisez les références ci-dessous pour passer commande.

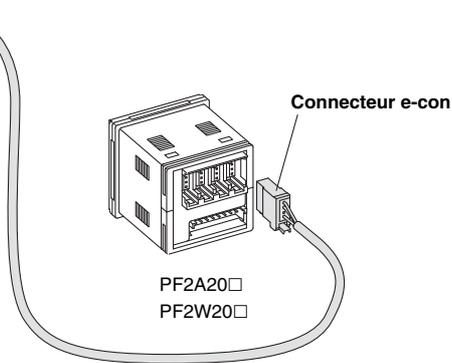
### Câble avec connecteur M12

| Référence | Qté. | Longueur de câble |
|-----------|------|-------------------|
| ZS-29-A   | 1    | 3 m               |



### Connecteur e-con

| Référence  | Qté. |
|------------|------|
| ZS-28-CA-4 | 1    |



En plus de l'ensemble câble indiqué ci-dessus, les ensembles énumérés ci-dessous (contact femelle) peuvent être connectés.

Néanmoins, ils ne peuvent pas être connectés à un connecteur e-con car le diamètre du noyau ainsi que leur diamètre de couverture sont différents. Pour de plus amples détails, contactez chaque fabricant.

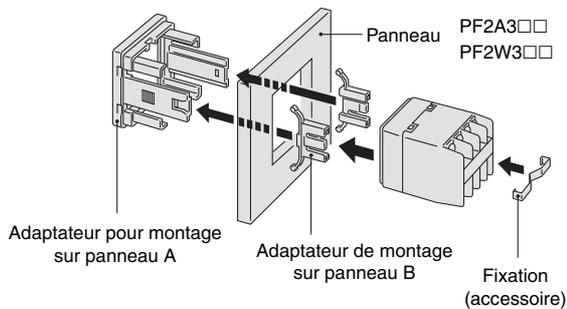
| Taille du connecteur | N° de broche | Fabricant                 | Série compatible |
|----------------------|--------------|---------------------------|------------------|
| M12                  | 4            | Correns Corp.             | VA-4D            |
|                      |              | OMRON Corp.               | XS2              |
|                      |              | Yamatake Co.,Ltd.         | PA5-4I           |
|                      |              | Hirose Electric Co., Ltd. | HR24             |
|                      |              | DKK Ltd.                  | CM01-8DP4S       |

En plus des connecteurs indiqués ci-dessus, les connecteurs énumérés ci-dessous (e-con) peuvent être raccordés.

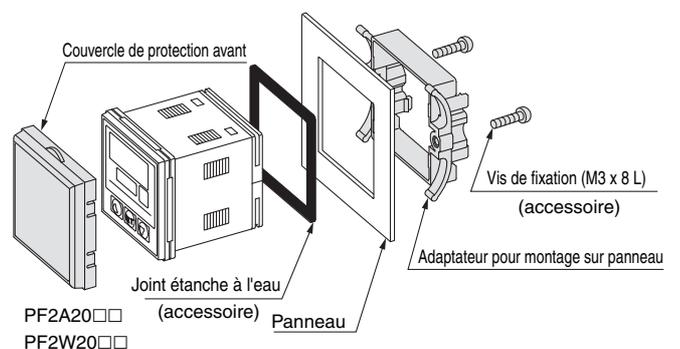
| Fabricant                 | Modèle           |
|---------------------------|------------------|
| Sumitomo 3M Limited       | 37104-3122-000FL |
| Tyco Electronics AMP K.K. | 2-1473562-4      |
| OMRON Corp.               | XN2A-1430        |

## Montage sur panneau

| N° de broche | Désignation                            | Note          |
|--------------|--|---------------|
| ZS-22-E      | Adaptateur de montage sur panneau A, B | Avec fixation |



| Référence | Désignation   | Note  |
|-----------|---|---|
| ZS-26-B   | Adaptateur pour montage sur panneau                                 | Avec joint étanche à l'eau, vix de fixation |
| ZS-26-C   | Couvercle de protection avant + Adaptateur pour montage sur panneau | Avec joint étanche à l'eau, vix de fixation |



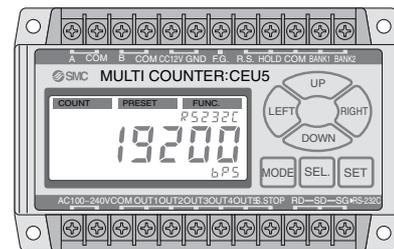
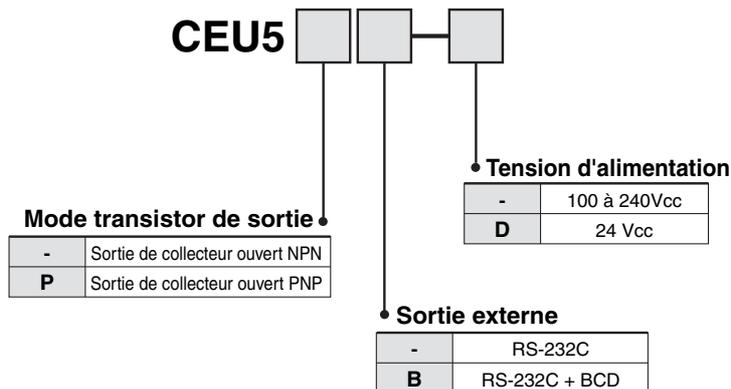
# Autres produits

## Contrôleur multi-voies

# Série CEU5

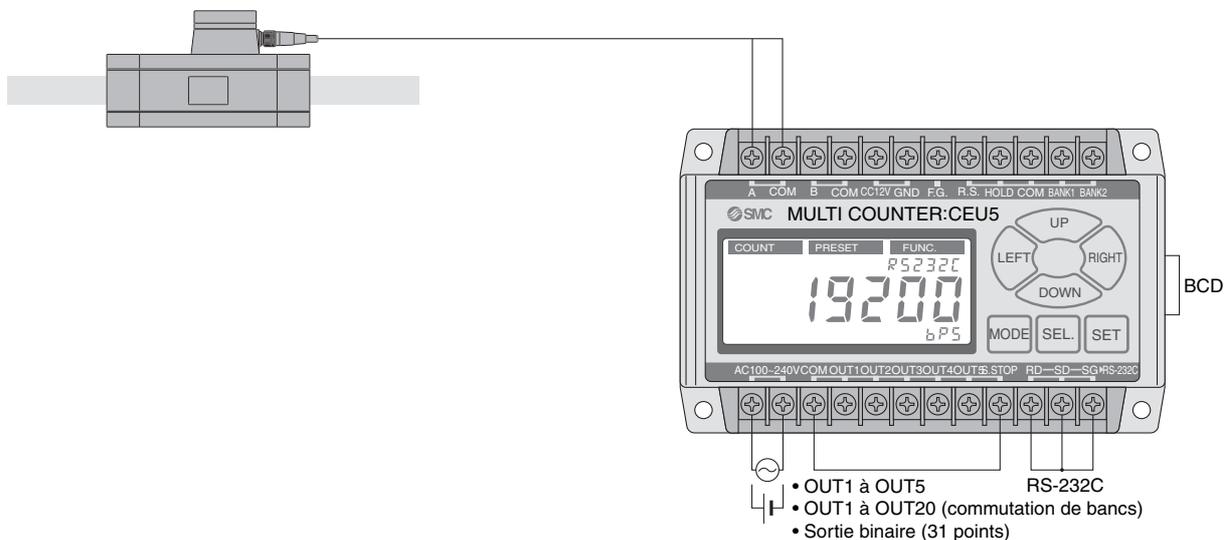


### Pour passer commande



### Méthode de connexion

#### Connexion au débitmètre digital (série PF2)



- Possibilité de mesurer la sortie d'impulsion cumulée d'un débitmètre digital par unité de 100 ℓ (litres) et 10 ft<sup>3</sup> (pied carré) à l'aide de la fonction de pré-échelonnage\* du contrôleur multi-voies (lors de la saisie sur le multi counter, Up ou Down est sélectionné en tant que méthode d'entrée.)
- Possible de bénéficier de toutes les fonctions CEU5 à l'aide du mode de sélection automatique des paramètres et du mode fonction.

\* La valeur configurée est calculée en sélectionnant le mode manuel. En multipliant par 4, ensuite, par valeur d'impulsion est configurée.

#### <Connexion avec des encodeurs d'autres fabricants

- Possibilité de passer de la méthode d'entrée latérale du multi counter à celle à 2 phase ou Up/Down.
- Possibilité de connecter à un encodeur si la méthode de sortie est Collecteur ouvert.
- Lors de la sélection de UP ou DOWN, la phase A vers l'entrée COM est comptée dans le sens addition, la phase B vers l'entrée COM est comptée dans le sens soustraction.

#### ⚠ Précautions

Lors de la connexion du CEU5 à un encodeur d'un autre fabricant, veuillez au préalable, vérifier les caractéristiques. Veuillez remarquer que, normalement, en fonction de la méthode de sortie, de la fréquence de sortie et de la longueur de câble connectée, etc. des encodeurs, le CEU5 peut ne pas compter.

En ce qui concerne la connexion avec le vérin à échelle, reportez-vous à "vérins de lecture de course & compteurs de la série CE", dans le volume 10 du Best Pneumatics.



## Série PF2A/PF2W

# Consignes de sécurité

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour prévenir des situations dangereuses pour les personnels et les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories:

**"PRÉCAUTIONS D'UTILISATION", "ATTENTION" ou "DANGER".**

Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO 4414(1) et JIS B 8370(2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

 **Précautions d'utilisation:** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.

 **Attention:** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

 **Danger :** Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

Note 1) ISO 4414

Note 2) JIS B 8370 : Pneumatic System Axiom.

## Attention

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

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

### **2 Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements et machines utilisant l'air comprimé.**

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

### **3 Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans s'être assurés que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**

- 1.L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité". Pour cela, placez des vannes ou sectionneurs cadenassables sur les alimentations en énergie.
- 2.Si un équipement ou une machine pneumatique doit être déplacé, s'assurer que celui-ci a été mis en "sécurité", couper l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
- 3.Lors de la remise sous pression, prendre garde aux mouvements des différents actionneurs (des échappements peuvent provoquer des retours de pression).

### **4 Consultez SMC si un produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:**

- 1.Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues.
- 2.Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
- 3.Equipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux.



## Série PF2A/PF2W

# Précautions spécifiques au produit 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page 37 pour les consignes de sécurité.

### Conception et sélection

#### ⚠ Attention

1. **Utilisez le débitmètre uniquement dans les limites de tension préconisées.**

Si la tension d'alimentation dépasse la tension préconisée, le débitmètre peut ne pas fonctionner, être endommagé et être à l'origine de chocs électriques ou d'incendies.

2. **Ne dépassez pas la caractéristique de charge admissible maxi.**

Une charge supérieure à la maximale préconisée peut endommager le débitmètre.

3. **N'utilisez pas de charge générant une surtension.**

Bien que le circuit de sortie latérale du débitmètre soit protégé contre les surtensions, des dommages peuvent survenir si un pic de tension est appliqué à plusieurs reprises. Lorsqu'une charge génératrice de surtension, telle qu'avec un relais ou avec un électrodistIBUTEUR, est directement entraînée, utilisez un détecteur muni d'un dispositif d'absorption de surtension intégré.

4. **Etant donné que le type de fluide varie en fonction du produit, vérifiez les caractéristiques.**

L'appareil n'est pas anti-déflagrant. Afin de prévenir les risques d'incendies, il ne doit pas être installé en atmosphères explosives ou être en contact avec des fluides inflammables.

5. **Surveillez la chute interne de tension au sein du détecteur.**

Lorsque vous travaillez en-delà de la tension spécifiée, il est possible que la charge soit inefficace même si le pressostat fonctionne normalement. Pour éviter ces désagréments, les conditions de la formule suivante doivent être remplies une fois la tension de la charge vérifiée.

$$\begin{array}{c} \text{Tension} \quad \_ \quad \text{Chute de tension} \quad > \quad \text{Tension d'utilisation} \\ \text{d'alimentation} \quad \text{interne du débitmètre} \quad \text{mini de la charge} \end{array}$$

#### [Pour l'air]

6. **Utilisez le débitmètre dans les limites spécifiées de mesure de débit et de pression d'utilisation.**

Toute utilisation au-delà du débit et de la pression d'utilisation préconisés peut endommager le débitmètre.

#### [Pour l'eau]

7. **Utilisez le débitmètre dans les limites spécifiées de mesure de débit et de pression d'utilisation.**

Toute utilisation au-delà du débit et de la pression d'utilisation préconisés peut endommager le débitmètre. Evitez, tout particulièrement, l'application d'une pression par coup de bélier supérieure aux caractéristiques.

<Exemples de mesures de réduction de pression>

- a) Utilisez un dispositif de contre-pression de coup de bélier afin de réduire la vitesse de fermeture de la valve.  
b) Absorbent la pression d'impact en utilisant un accumulateur ou une tuyauterie en matériau élastique, tel que les tuyaux en caoutchouc.  
c) Veillez à ce que la tuyauterie soit la plus courte possible.

8. **Concevez le système de sorte que le fluide remplisse toujours le passage de détection.**

Pour le montage vertical en particulier, introduisez le fluide du bas vers le haut.

9. **Utilisez dans les limites de la plage de mesure du débit.**

Si vous travaillez en dehors de la plage de mesure du débit, les tourbillons de Karman ne seront pas générés et la mesure normale ne sera pas possible.

#### [Série PF2A7□□H]

10. **Une augmentation soudaine du débit peut détruire le détecteur de débit. Assurez-vous d'ouvrir/de refermer la valve de contrôle du débit de manière à ne pas dépasser les valeurs de mesure du débit.**

### Conception et sélection

#### ⚠ Précautions

1. **Les données du débitmètre sont enregistrées même après avoir coupé la tension d'alimentation.**

Les données d'entrée sont stockées dans une EEPROM de manière à les conserver une fois que le débitmètre est mis hors tension. (Les données peuvent être réécrites jusqu'à un million de fois, et sont stockées pendant une durée maximale de 20 ans.)

2. **Le débit accumulé est remis à zéro lorsque l'appareil est mis hors tension.**

La série PF2A7□□H uniquement (pour l'air) conservera sa valeur de débit accumulée, même si la tension d'alimentation

### Montage

#### ⚠ Attention

1. **Fixez le détecteur en appliquant le couple de serrage adéquat.**

Si le débitmètre est serré au-delà du couple de serrage admissible, il peut être endommagé. De plus, un serrage trop faible peut provoquer le détachement des vis pendant le fonctionnement.

| Filetage | Couple de serrage N·m | Filetage  | Couple de serrage N·m |
|----------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| Rc 1/8   | 7 à 9                 | Rc 3/4    | 28 à 30               |
| Rc 1/4   | 12 à 14               | Rc 1      | 36 à 38               |
| Rc 3/8   | 22 à 24               | Rc 1, 1/2 | 48 à 50               |
| Rc 1/2   | 28 à 30               | Rc 2      | 48 à 50               |

2. **Appliquez une clé uniquement sur la partie métallique des tuyauteries lors de l'installation du débitmètre sur le circuit de raccordement.**

N'appliquez pas de clé sur une autre partie que celle de la fixation de tuyauterie sous peine d'endommager le détecteur.

3. **Contrôlez le sens du débit du fluide.**

Installez et connectez la tuyauterie de manière à ce que le fluide circule dans le sens de la flèche marquée sur le corps.

4. **Éliminez les salissures et la poussière de l'intérieur de la tuyauterie en soufflant de l'air, avant de fixer le détecteur.**

5. **Ne laissez pas tomber le détecteur.**

Ne laissez pas tomber l'appareil et évitez les impacts excessifs (490 m/s<sup>2</sup>) pendant la manipulation. Même si le corps externe du détecteur (boîtier du détecteur) n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et soit à l'origine d'un dysfonctionnement.

6. **Maintenez le corps du détecteur lors de la manipulation.**

La résistance à la traction du câble est de 49N et appliquer une force de traction plus grande peut entraîner un dysfonctionnement. Manipulez le produit en le saisissant par le corps.

7. **Ne mettez pas sous tension avant d'avoir vérifié que l'équipement peut fonctionner correctement.**

Après le montage, la réparation ou la modification, vérifiez que le montage est correct en effectuant des tests de fonctionnement et de fuites une fois les connexions à la tuyauterie et à l'alimentation réalisées.

8. **Évitez de monter le produit en orientant le fond de ce dernier vers le haut.**

Le débitmètre peut être monté aussi bien verticalement qu'horizontalement. Veillez cependant à ce que la fixation du fond ne soit pas orientée vers le haut.



## Série PF2A/PF2W

# Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page 37 pour les consignes de sécurité.

### Montage

#### ⚠ Attention

[Pour l'air]

9. **Ne montez jamais un débitmètre à un endroit qui serait utilisé comme escabeau lors de l'installation de la tuyauterie.**

Un endommagement peut se produire si une charge excessive est appliquée au débitmètre.

10. **Assurez-vous de prévoir une longueur de tube droit en amont et en aval de la tuyauterie du débitmètre au moins 8 fois plus importante que la dimension de l'orifice.**

En cas de réduction brusque des dimensions de la tuyauterie ou de restrictions telles qu'une valve en amont, la distribution de pression dans la tuyauterie varie et rend impossible une mesure précise. C'est pourquoi les mesures de restriction de débit de ce type doivent être implantées en aval du débitmètre.

[Pour l'eau]

11. **Ne montez jamais un débitmètre à un endroit qui serait utilisé comme escabeau lors de l'installation de la tuyauterie.**

Un endommagement peut se produire si une charge excessive est appliquée au débitmètre. Dans le cas où le débitmètre soutient la tuyauterie, n'appliquez aucune charge supérieure ou égale à 15N sur la partie métallique du débitmètre.

12. **Assurez-vous de prévoir une longueur de tube droit en amont et en aval de la tuyauterie du débitmètre au moins 8 fois plus importante que la dimension de l'orifice.**

En cas de réduction brusque des dimensions de la tuyauterie ou de restrictions telles qu'une valve en amont, la distribution de pression dans la tuyauterie varie et rend impossible une mesure précise. C'est pourquoi les mesures de restriction de débit de ce type doivent être implantées en aval du débitmètre.

Si le débitmètre est utilisé avec le côté en aval ouvert, prenez garde à la cavitation susceptible de se produire.

### Câblage

#### ⚠ Attention

1. **Vérifiez la couleur et le numéro des bornes lors du câblage.**

Un câblage incorrect peut engendrer des dommages et des dysfonctionnements. Lors du câblage, vérifiez la couleur et le numéro des bornes dans le manuel d'instructions.

2. **Ne tordez pas et ne tirez pas sur les câbles de façon répétée.**

La traction et la torsion exagérée des fils peut aboutir à leur rupture.

3. **Vérifiez l'isolation des câbles.**

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent survenir dus à l'excès de flux électrique dans le détecteur.

4. **Évitez le câblage à proximité des lignes électriques et des lignes à haute tension.**

Évitez le câblage à proximité de lignes électriques et à haute tension. Les circuits de contrôle, pressostats compris, peuvent présenter des erreurs de fonctionnement dus au bruit provenant de ces lignes.

5. **Évitez de court-circuiter une charge.**

Bien qu'un débitmètre indique les erreurs de courant si la charge est court-circuitée, il est impossible de le protéger contre les connexions de câblage incorrectes telles qu'une polarité erronée de l'alimentation électrique. Prenez des mesures afin d'éviter les erreurs de câblage.

### Usage

#### ⚠ Attention

1. **En cas d'utilisation d'un débitmètre pour un fluide à température élevée, le débitmètre s'échauffe également en raison de la température élevée du fluide. Évitez donc de toucher directement le débitmètre afin de prévenir les brûlures.**

### Milieu d'utilisation

#### ⚠ Attention

1. **N'utilisez pas le produit en atmosphère explosive.**

L'appareil n'est pas anti-déflagrant. Ne l'utilisez jamais dans des milieux exposés à des gaz explosifs, ce qui pourrait entraîner de graves explosions.

2. **Montez le débitmètre à des endroits exempts de vibrations supérieures à 98m/s<sup>2</sup> ou d'impacts supérieurs à 490 m/s<sup>2</sup>.**

3. **N'utilisez pas le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.**

Si des unités générant beaucoup de surtensions se trouvent à proximité d'un pressostat, (par ex., élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.), cela peut entraîner une détérioration ou un endommagement du circuit interne du détecteur. Évitez les sources de surtension et les croisements de câbles.

4. **Les débitmètres ne sont pas équipés de protection contre les éclairs.**

Nos débitmètres sont conformes aux normes CE; cependant, ils ne sont pas équipés de protection contre les éclairs. Les mesures de sécurité contre les éclairs doivent être appliquées directement aux composants du système dans la mesure nécessaire.

5. **Évitez d'utiliser le débitmètre dans les milieux où existent des risques d'éclaboussures d'eau ou de vaporisations de liquides.**

Les débitmètres sont étanches à la poussière et aux éclaboussures; évitez cependant de les utiliser dans les milieux exposés à des risques d'éclaboussures ou de vaporisations d'eau importants. L'unité d'affichage des débitmètres à distance n'étant pas étanche à la poussière ou aux éclaboussures, leur utilisation dans les milieux soumis à ces risques est à éviter.

[Pour l'air]

6. **Utilisez le débitmètre dans la plage de température d'utilisation spécifiée.**

La plage de température d'utilisation est de 0 à 50C. Prenez des mesures afin d'éviter que le fluide ne gèle lorsqu'elle est inférieure à 5C, sous peine d'endommagement du débitmètre et de dysfonctionnements. L'installation d'un sècheur à air est recommandée afin d'éliminer la condensation et l'humidité. N'utilisez jamais le pressostat dans un milieu soumis à des changements de température brusques même lorsque ces températures sont comprises dans les limites des caractéristiques.

[Pour l'eau]

7. **Utilisez le débitmètre dans la plage de température d'utilisation spécifiée.**

La plage de température d'utilisation du débitmètre est de 0 à 50C (et de 0 à 90C pour les fluides à températures élevées). Prenez des mesures afin d'éviter que le fluide ne gèle lorsqu'elle est inférieure à 5C, sous peine d'endommagement du débitmètre et de dysfonctionnements. N'utilisez jamais le débitmètre dans un milieu soumis à des changements de température brusques même lorsque ces températures sont comprises dans la plage préconisée.



## Série PF2A/PF2W

# Précautions spécifiques au produit 3

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page 37 pour les consignes de sécurité.

### Entretien

#### ⚠ Attention

1. **Effectuez des inspections régulières afin d'assurer le bon fonctionnement du débitmètre.**  
Des dysfonctionnements inattendus peuvent entraîner des risques.
2. **Prenez des mesures lorsque vous utilisez le pressostat pour un circuit interlock.**  
Si un débitmètre est utilisé pour le circuit interlock, prévoyez un système interlock multiple afin d'éviter des problèmes et des dysfonctionnements et, vérifiez régulièrement le fonctionnement du débitmètre et de la fonction interlock.
3. **Évitez de démonter ou de modifier les débitmètres.**

### Fluide mesuré

#### ⚠ Attention

1. **Contrôlez les régulateurs et les valves de réglage du débit avant d'introduire le fluide.**

Si la pression ou le débit dépassent les plages spécifiées pour le débitmètre, le détecteur peut s'endommager.

[Pour l'air]

2. **Les fluides que le débitmètre peut mesurer avec précision sont l'azote et l'air sec.**

Notez que la précision ne peut être garantie si d'autres fluides sont utilisés.

3. **N'utilisez jamais de fluides inflammables.**

Le détecteur de vitesse de flux s'échauffe approximativement jusqu'à 150C

4. **Installez un filtre ou un séparateur micronique en amont en cas de possibilité de mélange de condensats et de matière étrangère avec le fluide.**

Le dispositif de rectification intégré dans le débitmètre obturerait et aucune mesure précise ne serait alors possible.

[Pour l'eau]

5. **Le fluide que le débitmètre peut mesurer avec précision est l'eau. Cependant, la combinaison de parts égales d'eau/d'éthylène glycol (50/50%) peut être utilisée si la température est élevée.**

Notez que la précision ne peut être garantie si d'autres fluides sont utilisés.

### Fluide mesuré

#### ⚠ Attention

6. **N'utilisez jamais de fluides inflammables.**
7. **Installez un filtre à l'entrée du produit en cas de possibilité de mélange de condensation et de matière étrangère avec le fluide.**

En cas d'adhésion de matière étrangère au générateur de tourbillons du débitmètre, aucune mesure précise ne serait alors possible.

### Autres

#### ⚠ Attention

1. **Une fois que l'appareil est mis sous tension, la sortie du débitmètre reste désactivée alors qu'un message s'affiche. Commencez donc la mesure une fois qu'une valeur est affichée.**
2. **Procédez à la configuration après avoir arrêté les systèmes de contrôle.**

Lorsque la configuration initiale du débitmètre et celle du débit sont réalisées, la sortie conserve la condition préalable aux configurations.

3. **Évitez d'appliquer une force de rotation excessive à l'unité d'affichage.**

La rotation des écrans intégrés est de 360. La rotation est contrôlée par la butée; cependant, la butée peut s'endommager si l'écran est tourné avec une force excessive.

[Pour l'air]

4. **Assurez-vous de mettre l'appareil sous tension avec le débit est à zéro.**

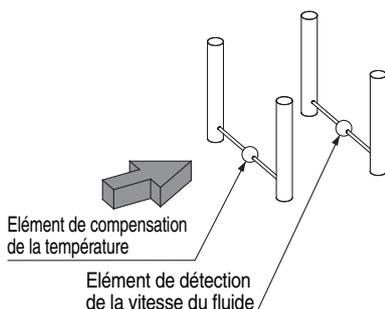
Prévoyez une période de 10 minutes après la mise sous tension, car certains changements se produisent à l'écran.

5. **Unité de débit**

Le débitmètre mesure aux débits massiques sans influences de la température et de la pression. Les débitmètres utilisent la valeur  $l/min$  comme unité indicatrice du débit, en remplaçant le flux volumétrique par le flux massique à 0C et 101.3 kPa (nor). le flux volumétrique à 20C, 101.3 kPa et 65% HR (ANR) peut s'afficher avec les débitmètres à débit élevé pour l'air.

### Principe de détection du débitmètre à affichage digital pour l'air

Un thermistor chauffé est installé dans le passage du fluide. celui-ci absorbe la chaleur du thermistor lorsqu'il est introduit dans ce passage. La valeur de résistance du thermistor augmente lorsqu'il perd de la chaleur. Puisque le rapport d'augmentation de la valeur de résistance est proportionnel à la vitesse du fluide, cette dernière peut être détectée en mesurant la valeur de résistance. Pour compenser le fluide et la température ambiante, un détecteur de température est également intégré au débitmètre afin de permettre une mesure stable dans les limites de la plage de température d'utilisation.



Le débitmètre utilise la valeur  $l/min$  comme unité indicatrice du débit. Le flux massique est converti et affiché dans des conditions de 0C et 101.3kPa. Les conditions de conversion peuvent être commutées à 20C et 101.3kPa dans le cas des débitmètres à débit élevé.

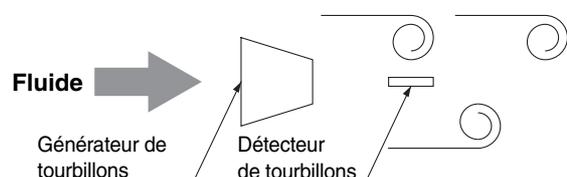
Contactez SMC concernant les caractéristiques pour un milieu salle blanche.

### Principe de détection du débitmètre à affichage digital pour l'eau

Lorsqu'un objet allongé (générateur de tourbillons) est disposé dans le flux, des tourbillons réciproques sont générés en aval. Ces tourbillons sont stables dans certaines conditions, et leur fréquence est proportionnelle à la vitesse du flux, la formule suivante étant ainsi applicable.

$$f = k \times v$$

f : Fréquence de tourbillon v : Vitesse du flux k : Constante proportionnelle (déterminée par les dimensions et la forme du générateur de tourbillons). Le débit peut ainsi être mesuré en détectant cette fréquence.





## Série PF2A/PF2W

# Précautions spécifiques au produit 4

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page 37 pour les consignes de sécurité.

### Plage de débit et plage de débit nominal

## ⚠ Précautions

Régalez le débit dans les limites de la plage de débit nominal.

La plage de débit configurée est la plage de débit qui peut être définie sur le contrôleur.

La plage de débit nominal est la plage respectant les caractéristiques du capteur (précision, linéarité, etc.).

Il est possible de définir une valeur en dehors de la plage de débit nominal, toutefois, les caractéristiques ne sont pas garanties dans ce cas.

#### <Pour l'air/PF2A>

| DéTECTEUR | Plage de débit |            |           |           |          |           |           |           |
|-----------|----------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|           | 1 l/min        | 5 l/min    | 10 l/min  | 20 l/min  | 50 l/min | 100 l/min | 200 l/min | 500 l/min |
| PF2A510   | 1 l/min        | 10 l/min   |           |           |          |           |           |           |
|           | 0.5 l/min      | 10.5 l/min |           |           |          |           |           |           |
| PF2A550   | 5 l/min        | 50 l/min   |           |           |          |           |           |           |
|           | 2.5 l/min      | 52.5 l/min |           |           |          |           |           |           |
| PF2A511   | 10 l/min       | 100 l/min  |           |           |          |           |           |           |
|           | 5 l/min        | 105 l/min  |           |           |          |           |           |           |
| PF2A521   |                | 20 l/min   | 200 l/min |           |          |           |           |           |
|           | 10 l/min       | 210 l/min  |           |           |          |           |           |           |
| PF2A551   |                |            | 50 l/min  | 500 l/min |          |           |           |           |
|           |                | 25 l/min   | 525 l/min |           |          |           |           |           |

#### <Pour l'eau/PF2W>

| DéTECTEUR | Plage de débit |           |          |           |          |          |           |  |
|-----------|----------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|--|
|           | 0.5 l/min      | 2 l/min   | 5 l/min  | 10 l/min  | 20 l/min | 40 l/min | 100 l/min |  |
| PF2W504   | 0.5 l/min      | 4 l/min   |          |           |          |          |           |  |
| PF2W504T  | 0.35 l/min     | 4.5 l/min |          |           |          |          |           |  |
| PF2W520   | 2 l/min        | 16 l/min  |          |           |          |          |           |  |
| PF2W520T  | 1.7 l/min      | 17 l/min  |          |           |          |          |           |  |
| PF2W540   |                | 5 l/min   | 40 l/min |           |          |          |           |  |
| PF2W540T  |                | 3.5 l/min | 45 l/min |           |          |          |           |  |
| PF2W511   |                |           | 10 l/min | 100 l/min |          |          |           |  |
|           |                |           | 7 l/min  | 110 l/min |          |          |           |  |

■ Plage de débit nominal du capteur  
 ■ Plage de débit du détecteur



# Série PF2A/PF2W

## Précautions spécifiques au produit 5

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page 37 pour les consignes de sécurité.

### ■ Moniteur de débit à 4 canaux

#### Manipulation

#### ⚠ Attention

1. Ne laissez pas tomber l'appareil et évitez les impacts excessifs (980 m/s<sup>2</sup>) pendant la manipulation. Même si le corps du boîtier du moniteur de débit n'est pas endommagé, il se peut que sa partie interne le soit et soit à l'origine d'un dysfonctionnement.
2. La force de traction du câble de connexion de sortie/d'alimentation est de 50 N et celle du câble du pressostat avec connecteur est de 25 N. Toute application d'une force de traction supérieure à celle spécifiés sur l'un des composants peut provoquer un dysfonctionnement. Manipulez le produit en le saisissant par le corps

#### Raccord

#### ⚠ Attention

1. Un câblage incorrect peut endommager le contrôleur et entraîner des dysfonctionnements ou des sorties commutées incorrectes. Effectuez les connexions avec l'appareil hors tension.
2. N'essayez pas d'insérer ou de tirer sur le capteur de débit ou sur son connecteur lorsqu'il est sous tension. La sortie du pressostat être endommagée.
3. Évitez le câblage à proximité de lignes électriques et à haute tension. Des dysfonctionnement peuvent se produire en raison du bruit provenant de ces lignes.
4. Si une tension d'alimentation de commutation traditionnelle est utilisée, assurez-vous que le terminal F.G. est mis à la terre.

#### Milieu d'utilisation

#### ⚠ Attention

1. Notre moniteur de débit à 4 canaux porte la marque CE, toutefois, il n'est pas équipé de protections contre les surtensions. Les mesures de prévention contre les surtensions doivent être appliquées directement sur les composants du système, si nécessaire.
2. Notre moniteur de débit à 4 canaux ne dispose pas de protection anti-déflagrante. N'utilisez jamais les pressostats dans un milieu exposé aux flammes et aux gaz explosifs.
3. Le degré de protection IP65 ne s'applique qu'à la partie frontale du panneau. N'utilisez pas le produit dans un milieu où il serait exposé à des projections d'huile ou à des pulvérisations.

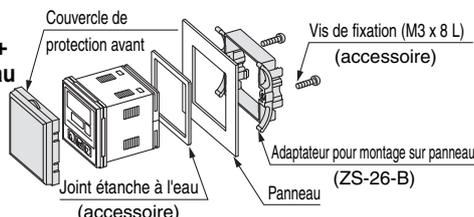
#### Montage

#### ⚠ Précautions

La face avant du montage sur panneau est conforme à la protection IP65, toutefois, il est possible que du liquide s'infilte si l'adaptateur du montage sur panneau n'est pas installé solidement et correctement. Fixez solidement l'adaptateur à l'aide des vis comme indiqué ci-dessous.

#### Couvercle de protection avant + Montage sur panneau

Serrez les vis d'1/4 à 1/2 tour une fois que les têtes sont enfoncées dans le panneau.



#### Câblage

#### ⚠ Précautions

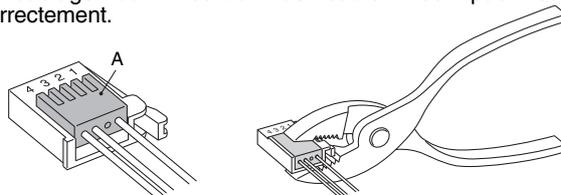
##### 1. Connexion du câble du capteur et du connecteur (ZS-28-CA-□)

- Coupez le câble du capteur comme indiqué ci-dessous.
- Insérez chaque fil dans le numéro de connecteur correspondant en suivant le tableau ci-dessous.



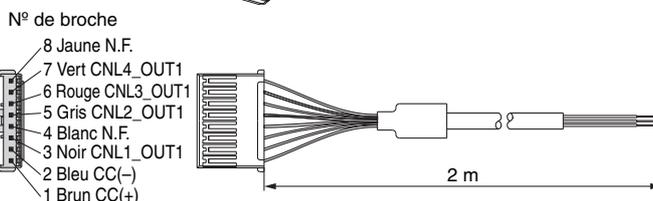
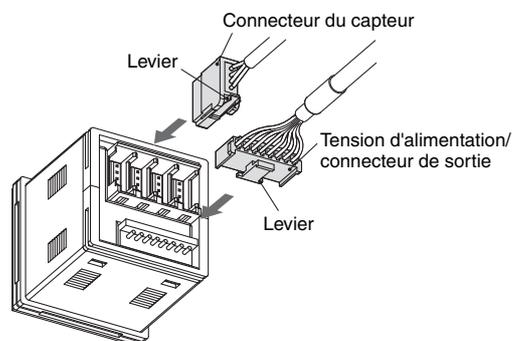
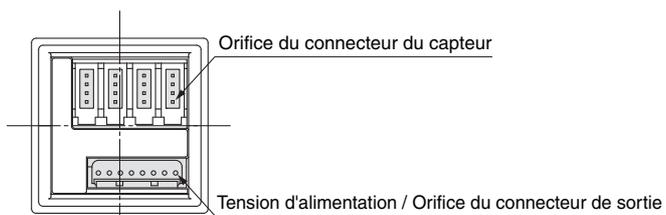
| N° du connecteur | Couleur de câble     |
|------------------|----------------------|
| 1                | Brun (CC+)           |
| 2                | Inutilisé            |
| 3                | Bleu (CC-)           |
| 4                | Blanc (IN : 1 à 5 V) |

- Assurez-vous que les numéros sur le connecteur et les couleurs du câble correspondent. Après avoir vérifié que les câbles sont complètement insérés, maintenez manuellement temporairement A vers le bas.
- A l'aide de pinces, appuyez sur le centre de A verticalement.
- Remarquez qu'un connecteur ne peut pas être retiré pour être réutilisé une fois qu'il a été sertit. Utilisez un connecteur neuf si le câblage ou l'insertion de câble n'est pas réalisée correctement.



##### 2. Insertion/démontage du connecteur, tension d'alimentation/connecteur de sortie

- Insérez verticalement chaque connecteur jusqu'à entendre un clic et qu'il soit bloqué sur le corps.
- Pour enlever le connecteur, tirez tout en faisant levier avec votre pouce.







# Débimètre à affichage digital pour l'eau pure et les liquides agressifs

Série PF2D



Corps et capteur

Un seul contrôleur peut contrôler le débit de 4 capteurs différents.



## Nouveau PFA

Tube

## Super PFA

Trois plages de débits

- 0.4 à 4  $\mu$ /min (PF2D504)
- 1.8 à 20  $\mu$ /min (PF2D520)
- 4.0 à 40  $\mu$ /min (PF2D540)

Contrôleur de débit à 4 canaux

Série PF2D200

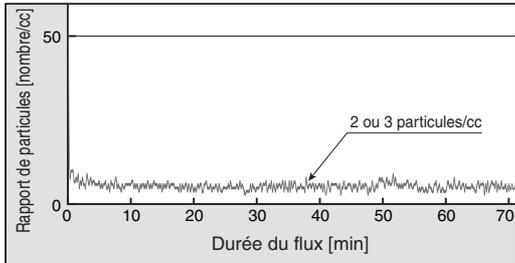
Génération de poussières de 3 particules/cc maxi (nombre moyen)

Les tourbillons de Karman éliminent les éléments en mouvement et réduisent la génération de poussières.

Caractéristiques anti-pollution

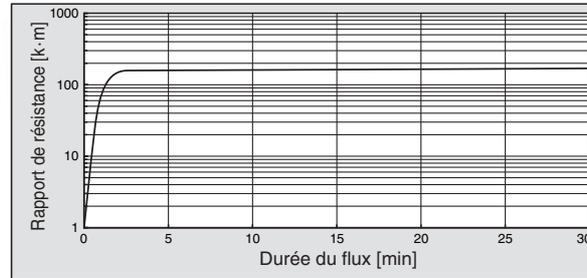
Le joint latéral taraudé minimise le volume mort pour réduire les zones de rétention.

Caractéristiques des particules (référence)



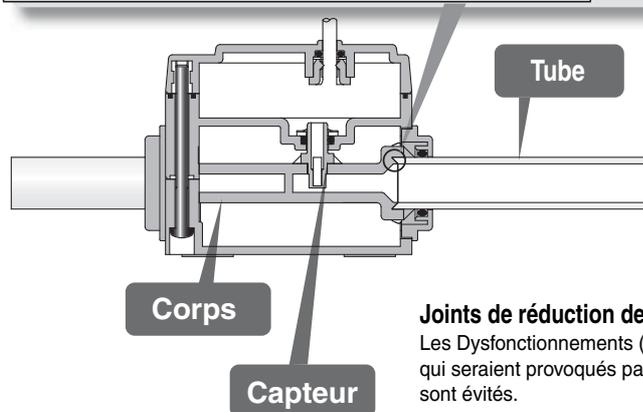
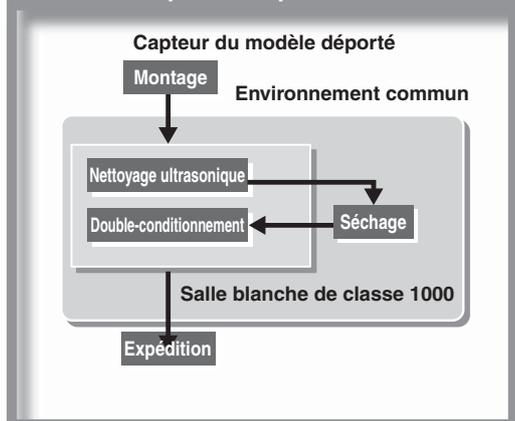
Les données ont été obtenues en réalisant un nettoyage supersonic réel de 10 minutes en utilisant une moyenne de 16 M-cm d'eau déminéralisée de classe 10000 en salle blanche (1  $\mu$ /min de débit). Le diamètre des particules mesurées est compris entre 0.1 et 0.5  $\mu$ m. Le débit appliqué pendant les mesures est de 100cc/min.

Caractéristiques anti-pollution (référence)



Remplissez le passage d'acide sulfurique et laissez agir pendant 30 minutes. Après avoir éliminé l'acide sulfurique, rincez le passage à l'eau déminéralisée et mesurez le taux de résistance du fluide qui est déchargé en aval. Un temps de récupération rapide révèle une accumulation faible de liquide.

### Tableau d'opérations pour la série PF2D



Joint de réduction des vibrations

Les Dysfonctionnements (erreurs de sortie) qui seraient provoqués par les vibrations sont évités.

# Pour l'eau pure et les liquides agressifs

## Débitmètre à affichage digital



# Série PF2D

Pour passer commande



Capteur du modèle déporté

PF2D5 20 — 13 — 1 — C

Plage de débit

|    |                |
|----|----------------|
| 04 | 0.4 à 4 l/min  |
| 20 | 1.8 à 20 l/min |
| 40 | 4 à 40 l/min   |

Orifice : (pouce)

|    |     |         |
|----|-----|---------|
| 11 | 3/8 | PF2D504 |
| 13 | 1/2 | PF2D520 |
| 19 | 3/4 | PF2D540 |

Caractéristiques de sortie

| Symbole | Caractéristiques  | Modèle d'unité d'affichage compatible (écran) |
|---------|---|---|
| -       | Sortie pour unité d'affichage                                 | Série PF2D300                                 |
| 1       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (1 à 5 V)   | Série PF2D200/300                             |
| 2       | Sortie pour unité d'affichage + sortie analogique (4 à 20 mA) | Série PF2D300                                 |

Options (Reportez-vous en page 55.)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| - | Sans                     |
| C | connecteur e-con x 1 pc. |

Le câble et le connecteur sont livrés détachés.

## Caractéristiques du capteur

| Modèle                                  | PF2D504  | PF2D520  | PF2D540              |
|---|--|--|----------------------|
| Fluide mesuré                           | Liquide non-corrosif ni érosif pour l'eau déminéralisée et /ou le PFA. Viscosité : 3mPa·s (3cP) maxi |  |                      |
| Type de détection                       | Tourbillons de Karman  |  |                      |
| Plage de débit nominal                  | 0.4 à 4 l/min  | 1.8 à 20 l/min Note 1)   | 4 à 40 l/min         |
| Plage de pression d'utilisation Note 2) | 0 à 1MPa   |  | 0 à 0.6MPa           |
| Pression d'épreuve Note 3)              | 1.5 MPa  |  | 0.9 MPa              |
| Température du fluide                   | 0 à 90°C   |  |                      |
| Linéarité Note 4)                       | ±2.5% E.M. maxi (à 25°C eau)   |  |                      |
| Répétitivité                            | ±1% E.M. maxi (à 25°C eau)   |  |                      |
| Incidence de la température             | ±5% E.M. maxi (0 à 50°C, sur base de 25°C)   |  |                      |
| Caractéristiques de sortie              | Sortie d'impulsions  | Sortie d'impulsions, canal N, purge ouverte, sortie pour unité d'affichage PF2D 300/301 (Caractéristiques : courant de charge maxi de 10 mA; tension maxi appliquée de 30 V) |                      |
|   | Sortie analogique  | Sortie de tension Note 5) 1 à 5 V<br>Linéarité : ±2% E.M. maxi ; résistance de charge admissible : 100 kΩ ou plus  |                      |
|   |  | Sortie de courant Note 6) 4 à 20 mA<br>Linéarité : ±2% E.M. maxi ; résistance de charge admissible : 300 Ω maxi à 12 Vcc, 600 Ω maxi à 24 Vcc                                |                      |
| Tension d'alimentation                  | 12 à 24 Vcc (ondulation ±10% maxi)   |  |                      |
| Consommation de courant                 | 20 mA maxi (sans charge)   |  |                      |
| Résistance au milieu                    | Protection   | IP65   |                      |
|   | Température d'utilisation  | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C en stockage (sans condensation ni gel)   |                      |
|   | Résistance disruptive  | 1000 Vca pendant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier   |                      |
|   | Résistance d'isolation   | 50 MΩ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier   |                      |
|   | Résistance aux vibrations  | 4.9m/s <sup>2</sup>  |                      |
|   | Résistance aux chocs   | 490m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z , 3 fois pour chaque sens   |                      |
|   | Résistance aux parasites   | 1000Vp-p, largeur d'impulsion: 1 µs, temps d'ascension: 1 ns   |                      |
| Masse                                   | 140 g (sans câble)   | 225 g (sans câble)   |                      |
| Raccordement                            | tube de 3/8 de pouce   | tube de 1/2 pouces   | tube de 3/4 de pouce |
| Pièces au contact du liquide            | Corps : nouveau PFA, Détecteur : nouveau PFA, Tube : Super PFA                                       |  |                      |

Note 1) 1.6 à 20 l/min (0.1 MPa) avec une viscosité de 1 mPa·s (1 cP) maxi

Note 2) La plage de températures d'utilisation se réduit en fonction de la température du fluide. Voir tableau ci-joint.

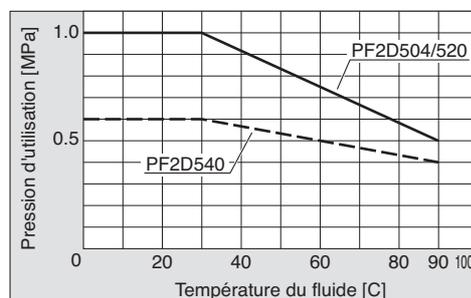
Note 3) 1.5 fois la pression maxi d'utilisation, variable en fonction de la température du fluide.

Note 4) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2D300.

Note 5) Lorsque la sortie de tension est sélectionnée.

Note 6) Lorsque la sortie de courant est sélectionnée.

Note 7) Le capteur est conforme à la marque CE.





Pour passer commande

Contrôleur du modèle déporté

PF2D30 **0** — **A** — **M**

Caractéristiques de sortie

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 0 | Collecteur ouvert NPN 2 sorties |
| 1 | Collecteur ouvert PNP 2 sorties |

Montage sur panneau

Unités

|   |                    |
|---|--------------------|
| - | Unités commutables |
| M | Unités SI fixes    |

Note) Unités fixes : Débit en temps réel :  $\ell/\text{min}$   
Débit accumulé :  $\ell$

Caractéristiques de l'unité d'affichage

| Modèle  |                                | PF2D300/301   |  |                             |
|---|--------------------------------|---|--|-----------------------------|
| Plage de mesure du débit <sup>Note 1)</sup>   |                                | 0.25 à 4.5 $\ell/\text{min}$  | 1.3 à 21.0 $\ell/\text{min}$   | 2.5 à 45 $\ell/\text{min}$  |
| Plage de débit <sup>Note 1)</sup>   |                                | 0.25 à 4.5 $\ell/\text{min}$  | 1.3 à 21.0 $\ell/\text{min}$   | 2.5 à 45 $\ell/\text{min}$  |
| Unité minimum de réglage <sup>Note 1)</sup>   |                                | 0.05 $\ell/\text{min}$  | 0.1 $\ell/\text{min}$  | 0.5 $\ell/\text{min}$       |
| Valeur décharge du débit d'impulsions accumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) <sup>Note 1)</sup> |                                | 0.05 $\ell/\text{impulsion}$  | 0.1 $\ell/\text{impulsion}$  | 0.5 $\ell/\text{impulsion}$ |
| <sup>Note 2)</sup> Unités d'affichage   | Débit en temps réel            | $\ell/\text{min}$ , gal.(US)/min  |  |                             |
|   | Débit accumulé                 | $\ell$ , gal.(US)   |  |                             |
| Plage de débit accumulé <sup>Note)</sup>  |                                | 0 à 999999 $\ell$   |  |                             |
| Linéarité <sup>Note 3)</sup>  |                                | $\pm 2,5\%$ E.M. maxi   |  |                             |
| Répétitivité  |                                | $\pm 0,5\%$ E.M. maxi   |  |                             |
| Incidence de la température   |                                | $\pm 1\%$ E.M. maxi (15 à 35°C, à 25°C)<br>$\pm 2\%$ E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)   |  |                             |
| Consommation de courant (sans charge)   |                                | 60 mA maxi  |  |                             |
| Poids   |                                | 45g   |  |                             |
| <sup>Note 4)</sup> Caractéristiques de sortie   | Sortie du débitmètre           | Collecteur ouvert NPN (PF2D300)   | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>Tension maxi appliquée : 30 V<br>2 sorties |                             |
|   |                                | Collecteur ouvert PNP (PF2D301)   | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1.5 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>2 sorties                                |                             |
|   | Sortie d'impulsions accumulées | Collecteur ouvert NPN ou collecteur ouvert PNP (identique à la sortie débitmètre)   |  |                             |
| Résistance au milieu  | Protection                     | IP40  |  |                             |
|   | Température d'utilisation      | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -25 à 85°C (sans condensation ni gel)  |  |                             |
|   | Résistance disruptive          | 1000Vca durant 1 min. entre le bornier externe et le boîtier  |  |                             |
|   | Résistance d'isolation         | 50 M $\Omega$ mini (500 Vcc mesuré au moyen d'un mégohmmètre) entre le bornier externe et le boîtier                            |  |                             |
|   | Résistance aux vibrations      | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération <sup>2</sup> de 98 m/s, dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. |  |                             |
|   | Résistance aux chocs           | 490m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens   |  |                             |
|   | Résistance aux parasites       | 1000Vp-p, largeur d'impulsion: 1 $\mu\text{s}$ , temps d'ascension: 1 ns  |  |                             |
| Visualisation   |                                | LED 3 chiffres, 7 segments  |  |                             |
| Etat des LED  |                                | Activé : quand le témoin est allumé, OUT1 : vert; OUT 2 : Rouge   |  |                             |
| Tension d'alimentation  |                                | 12 à 24 Vcc (ondulation $\pm 10\%$ maxi)  |  |                             |
| Temps de réponse  |                                | 1 sec. maxi   |  |                             |
| Hystérésis  |                                | Mode d'hystérésis : réglable (peut être réglé à partir de 0) Mode fenêtre <sup>Note 5)</sup> : fixe (3 chiffres)                |  |                             |

Note 1) La valeur varie en fonction de la plage de débit

Note 2) Pour débitmètre digital avec fonction de commutation d'unité. (Unité SI fixe  $\ell/\text{min}$  ou  $\ell$  disponible pour débitmètres sans fonction de commutation d'unité.)

Note 3) Précision du système lorsqu'il est combiné à PF2D5□□.

Note 4) La sortie débitmètre et la sortie impulsions accumulées peuvent être sélectionnées en actionnant la touche de contrôle lors de la configuration initiale.

|             | 1                    | 2                              | 3                              | 4                              |
|-------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| La sortie 1 | Sortie du débitmètre | Sortie du débitmètre           | Sortie d'impulsions accumulées | Sortie d'impulsions accumulées |
| La sortie 2 | Sortie du débitmètre | Sortie d'impulsions accumulées | Sortie du débitmètre           | Sortie d'impulsions accumulées |

Note 5) Mode fenêtre : L'hystérésis (H) étant composée de 3 chiffres, séparez P\_1 et P\_2 ou n\_1 et n\_2 de 7 chiffres au moins. (Pour la sortie OUT2, n\_1, 2 est n\_3, 4 et P\_1, 2 est P\_3, 4.)

Note 6) L'unité d'affichage est conforme à la marque CE.

Note) Le débit accumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

## Pour passer commande



Contrôleur de débit à 4 canaux  
Ecran du modèle  
déporté

PF2D20 **M**

### Caractéristiques de sortie

Accessoire / Câble de sortie de tension d'alimentation (2 m)

|   |              |
|---|--------------|
| 0 | Sorties NPN4 |
| 1 | Sorties PNP4 |

### Unités

|   |                       |
|---|-----------------------|
| - | Unités commutables    |
| M | Unités SI fixes Note) |

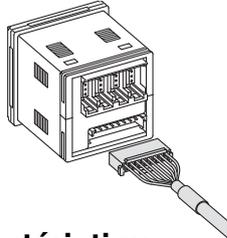
Note) Unités fixes :  
Débit en temps réel :  $\ell$ /min  
Débit accumulé :  $\ell$

### Option 2 (Reportez-vous en page 55.)

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| -  | Sans                          |
| 4C | Connecteur de capteur (4 pc.) |

### Option 1 (Reportez-vous en page 55.)

|   |   |
|---|---|
| - | Sans  |
| A | Montage sur panneau                                 |
| B | Couvercle de protection avant + Montage sur panneau |



Le capteur à distance connectable correspond au modèle PF2D50□□-□-1 (avec sortie analogique 1 à 5 V).

## Caractéristiques

| Modèle  | PF2D200/201   |  |   |
|---|---|--|---|
| Capteur de débit compatible   | PF2D504-□-1   | PF2D520-□-1  | PF2D540-□-1   |
| Plage de mesure du débit Note 1)  | 0.25 à 4.50 $\ell$ /min   | 1.3 à 21.0 $\ell$ /min   | 2.5 à 45.0 $\ell$ /min  |
| Plage de débit Note 1)  | 0.25 à 4.50 $\ell$ /min   | 1.3 à 21.0 $\ell$ /min   | 2.5 à 45.0 $\ell$ /min  |
| Unité minimum de réglage Note 1)  | 0.05 $\ell$ /min  | 0.1 $\ell$ /min  | 0.5 $\ell$ /min   |
| Valeur d'échange du débit d'impulsions cumulées (largeur d'impulsion : 50 ms) Note 1) | 0.05 $\ell$ /impulsion  | 0.1 $\ell$ /impulsion  | 0.5 $\ell$ /impulsion   |
| Unités d'affichage Note 1)  | Débit en temps réel   | $\ell$ /min, gal.(US)/min  |   |
|   | Débit cumulé  | $\ell$ , gal.(US)  |   |
| Plage de débit cumulé Note 1)   | 0 à 999999 $\ell$ , 0 à 999999 gal. (US)  |  |   |
| Tension d'alimentation  | 24 Vcc (ondulation $\pm 10\%$ maxi) (avec protection de polarité d'alimentation)  |  |   |
| Consommation de courant   | 55 mA maxi (la consommation de courant du capteur n'est pas incluse)  |  |   |
| Tension d'alimentation pour capteur   | Identique à [Tension d'alimentation]  |  |   |
| Courant d'alimentation pour capteur Note 2)   | 110 mA maxi (Toutefois, le courant total pour les 4 entrées est de 440 mA maxi ou moins.)   |  |   |
| Entrée du capteur   | 1 à 5 Vcc (impédance d'entrée : environ 800K $\Omega$ )   |  |   |
|   | Nbre d'entrées  | 4 entrées  |   |
|   | Protection d'entrée   |  |   |
| Caractéristiques de sortie Note 3)  | Sortie de débitmètre (Sortie débitmètre en temps réel, sortie débitmètre cumulée)   | Collecteur ouvert NPN (PF2D200)  | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)<br>Tension maxi appliquée : 30 V |
|   |   | Collecteur ouvert PNP (PF2D201)  | Courant de charge maxi : 80 mA<br>Chute de tension interne : 1 V maxi (avec un courant de charge de 80 mA)                                  |
|   | Sortie d'impulsions cumulées  | Collecteur ouvert NPN ou collecteur ouvert PNP (identique à la sortie débitmètre)  |   |
|   | Nbre d'entrées  | 4 sorties (1 sortie pour 1 entrée de capteur)  |   |
|   | Protection de sortie  |  |   |
|   | Protection contre les court-circuits  |  |   |
| Hystérésis  | Mode d'hystérésis : Variable (peut être réglé à partir de 0), mode fenêtre : fixe (3 chiffres)  |  |   |
| Temps de réponse Note 4)  | 1s maxi   |  |   |
| Linéarité Note 4)   | $\pm 5\%$ E.M. maxi   |  |   |
| Répétitivité Note 4)  | $\pm 3\%$ E.M. maxi   |  |   |
| Caractéristiques de température   | $\pm 2\%$ E.M. maxi (0 à 50°C, à 25°C)  |  |   |
| Méthode d'affichage   | Pour l'affichage de la valeur mesurée : LED 4 chiffres, 7 segments (orange)<br>Pour affichage canal : LED 1 chiffre, 7 segments (rouge) |  |   |
| Etat des LED's  | S'allume lorsque la sortie est sur ON... OUT1 : Rouge   |  |   |
| Résistance  | Protection  | IP65 pour la face avant uniquement, le reste est de protection IP40.   |   |
|   | Température d'utilisation   | Utilisation : 0 à 50°C; Stockage : -10 à 60°C (sans gel ni condensation)   |   |
|   | Plage d'humidité d'utilisation  | Utilisation ou stockage : 35 à 85% HR (sans condensation)  |   |
|   | Résistance aux vibrations   | 10 à 500 Hz avec une amplitude de 1.5 mm ou une accélération de 98 m/s <sup>2</sup> , dans chaque sens X, Y, Z pendant 2 heures. (désactivé) |   |
|   | Résistance aux chocs  | 980m/s <sup>2</sup> sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens (désactivé)  |   |
|   | 500Vp-p, largeur d'impulsions 1 $\mu$ s, Temps d'ascension 1ns  |  |   |
| Raccord   | Tension d'alimentation/connexion de sortie : Connecteur 8P, connexion capteur : 4P connecteur (e-con)                                   |  |   |
| Matière   | Logement : PBT, affichage : PET, élastique backside : CR  |  |   |
| Masse   | 60 g (n'inclus pas les accessoires livrés en même temps.)   |  |   |

Note 1) Unité SI fixe  $\ell$ /min ou  $\ell$  disponible pour débitmètres à unités fixes. ("M" est ajouté à la fin de la référence.) Le débit accumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est coupée.

Note 2) Si le côté Vcc sur la partie du connecteur d'entrée du capteur est court-circuité avec le côté 0V, le moniteur de débit interne sera endommagé.

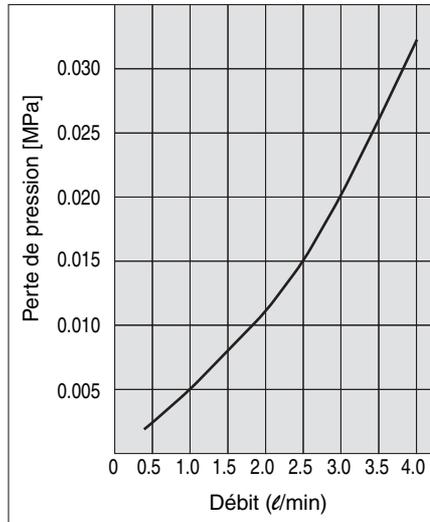
Note 3) La sortie débitmètre et la sortie impulsions cumulées peuvent être sélectionnées lors de la configuration initiale.

Note 4) Précision du système lorsqu'il est combiné à un capteur de débit compatible.

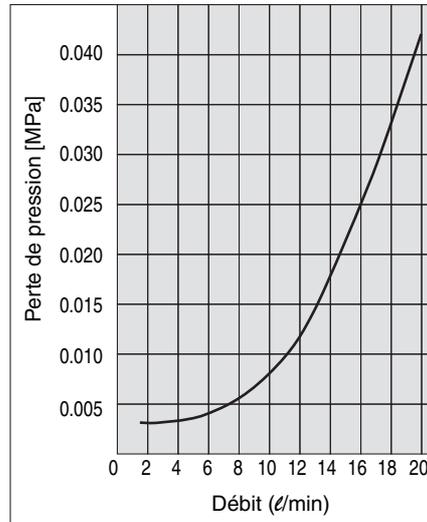
Note 5) Ce produit est conforme à la marque CE.

**Caractéristiques de débit (chute de pression)**

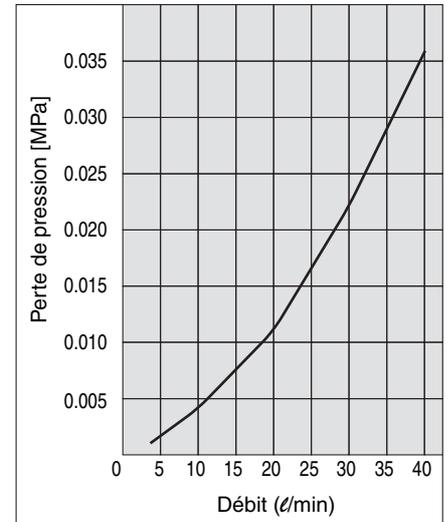
**PF2D504**



**PF2D520**

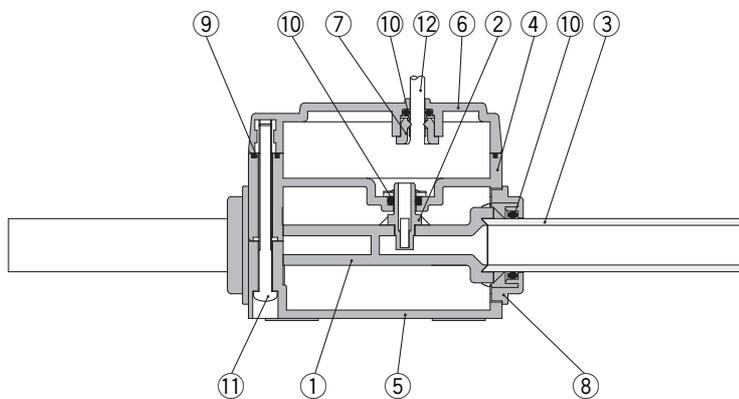


**PF2D540**



**Construction**

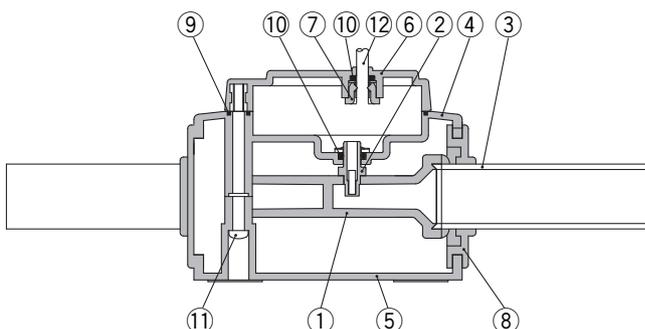
**PF2D504/520**



**Nomenclature**

| Nombre | Pièces          | Matière        |
|--------|-----------------|----------------|
| 1      | Corps           | Nouveau PFA    |
| 2      | Détecteur       | Nouveau PFA    |
| 3      | Tube            | Super PFA      |
| 4      | Boîtier A       | PPS            |
| 5      | Boîtier B       | PPS            |
| 6      | Boîtier C       | PPS            |
| 7      | Coussinet       | POM            |
| 8      | Obturateur      | PPS            |
| 9      | Joint           | FKM            |
| 10     | Joint torique   | FKM            |
| 11     | Filetage        | Acier inox 304 |
| 12     | Sortie de câble | PVC            |

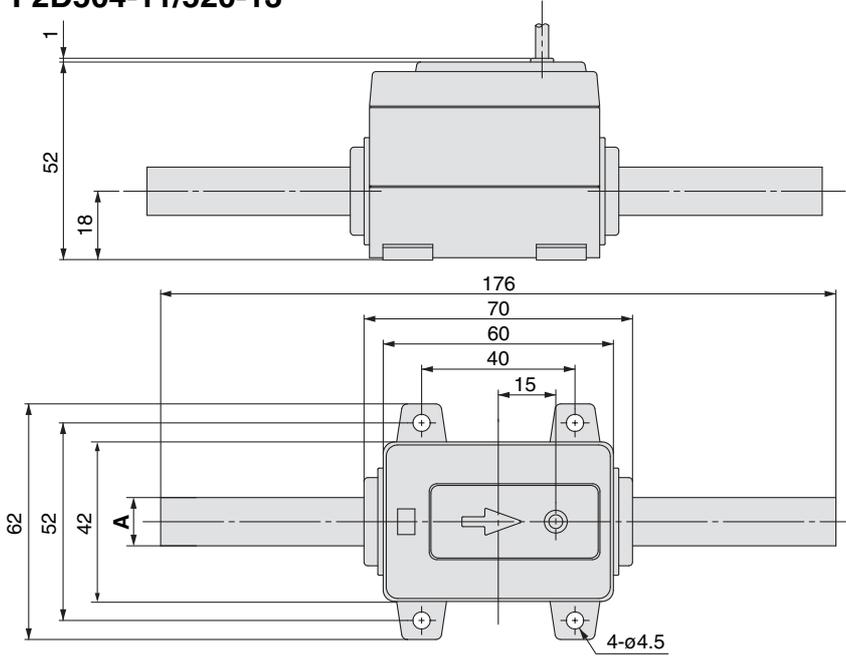
**PF2D540**



# Série PF2D

## Dimensions : Capteur du modèle déporté

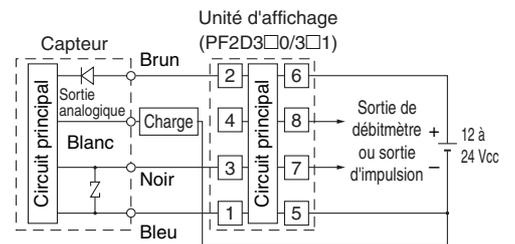
### PF2D504-11/520-13



| Modèle  | A     |
|---------|-------|
| PF2D504 | ø9.52 |
| PF2D520 | ø12.7 |

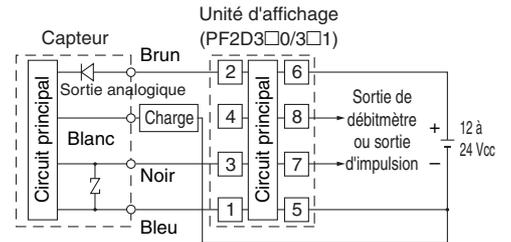
### Exemples de circuits internes et de câblage

1 vers 8 correspondent aux numéros de borne.



La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.

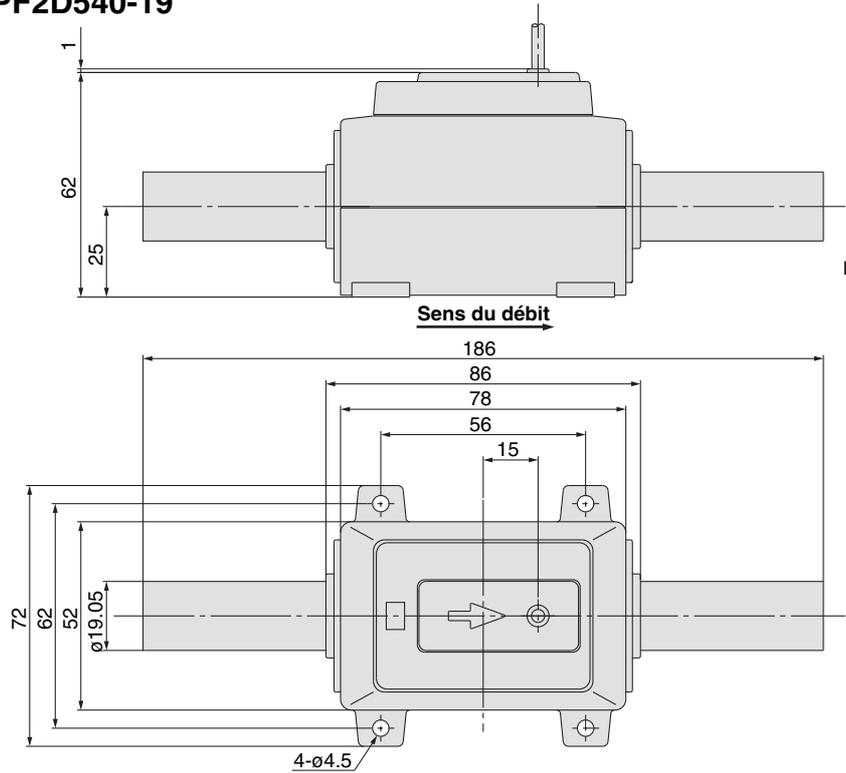
**PF2D5□□□-1** (Avec type de sortie de tension)



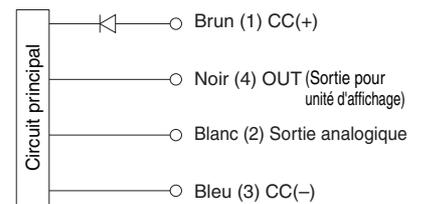
La charge est un équipement d'entrée analogique tel qu'un voltmètre.

**PF2D5□□□-2** (Avec type de sortie de tension)

### PF2D540-19

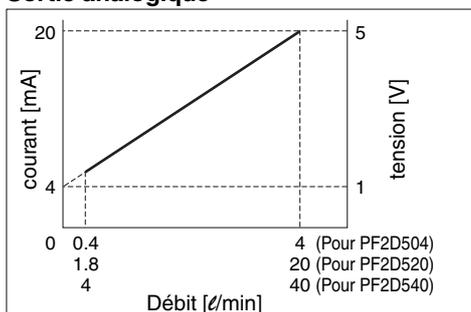


### Câblage



\* Utilisez ce capteur en le connectant à une unité d'affichage à distance de la série PF2D2 de SMC□□/3□□.

### Sortie analogique

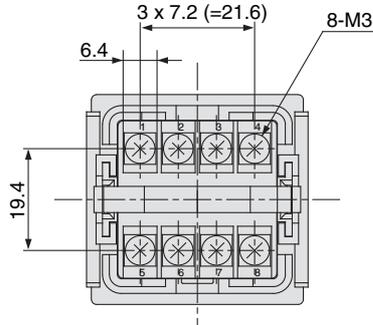
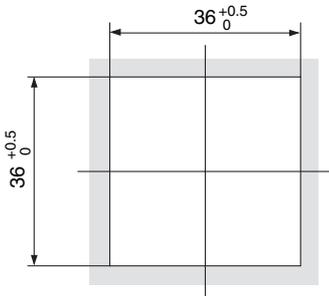


**Dimensions : Contrôleur du modèle déporté**

**PF2D30<sup>0</sup>-A**

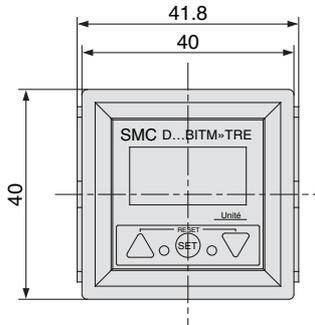
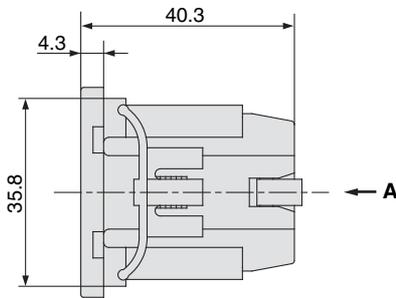
**Montage sur panneau**

**Dimensions de la découpe du panneau**



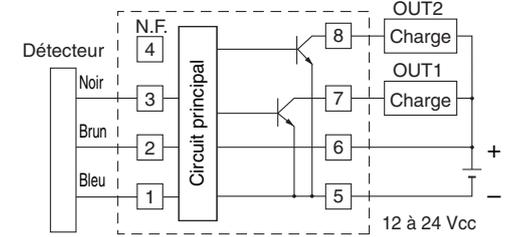
**Coupe A**

\* L'épaisseur de panneau doit être comprise entre 1 et 3.2mm.



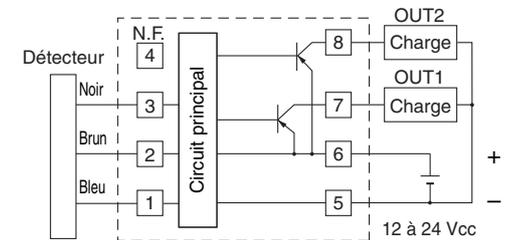
**Exemples de circuits internes et de câblage**

1 vers 8 correspondent aux numéros de borne.



Série PF2D5□□

**PF2D300-A(-M)**

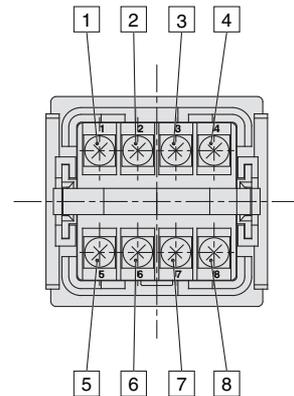


Série PF2D5□□

**PF2D301-A(-M)**

\* Ne pas raccorder le câble blanc du détecteur à 3 de l'unité d'affichage.

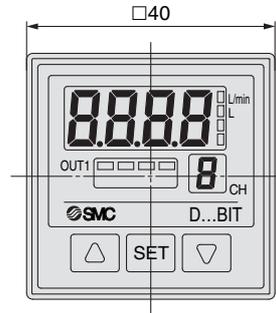
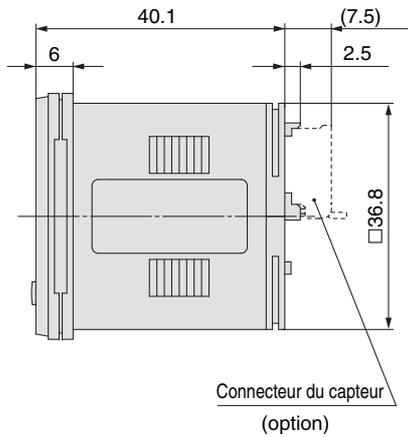
**Numéros de bornier**



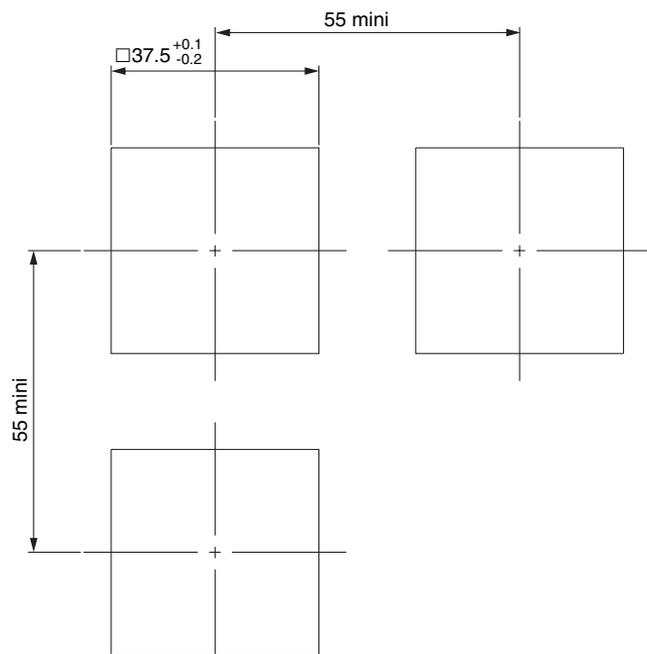
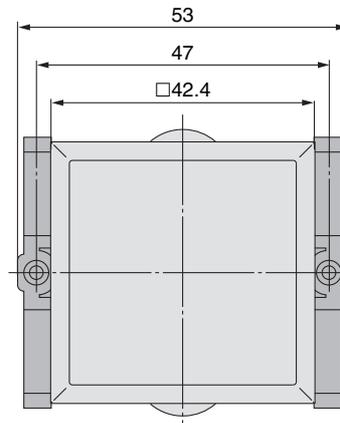
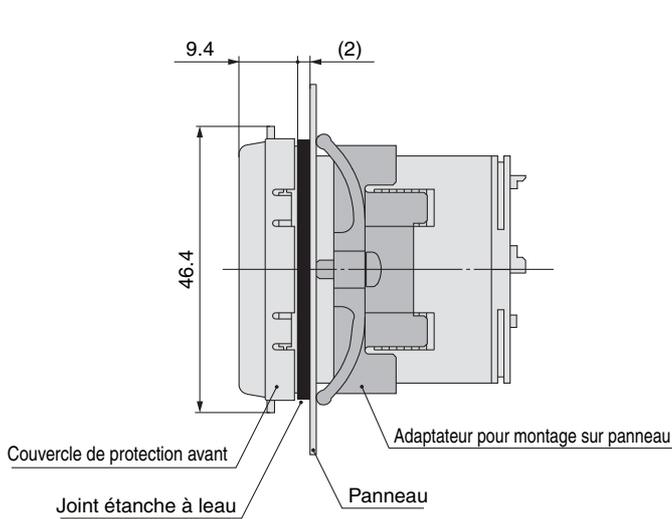
# Série PF2D

**Dimensions: Contrôleur du modèle déporté Pour l'eau pure et les liquides agressifs (contrôleur à 4 canaux)**

## PF2D200/201

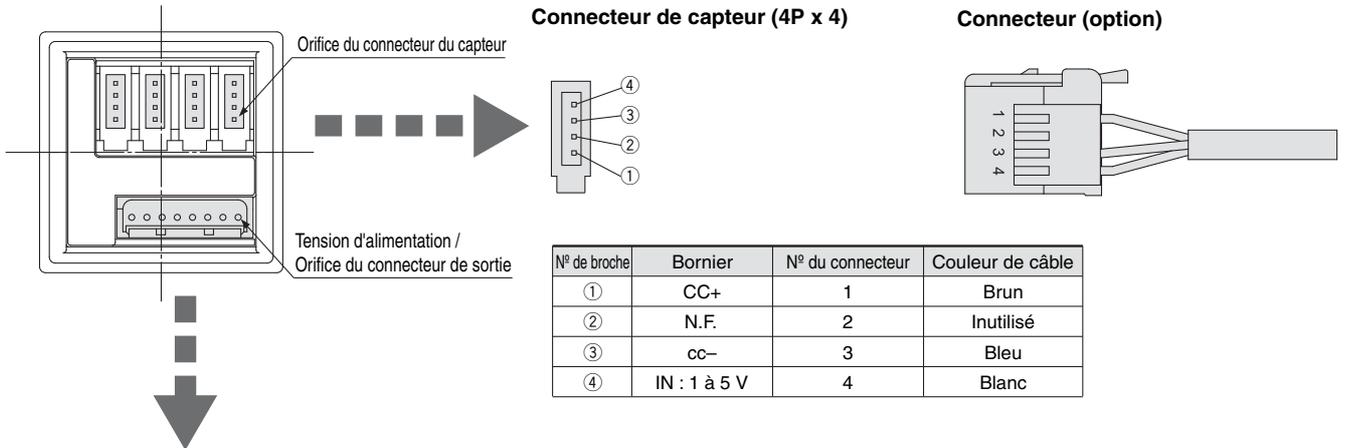


## Couvercle de protection avant + Montage sur panneau



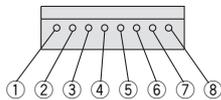
Dimensions des découpes du panneau  
Epaisseur du panneau : 0.5 à 8 mm

**Dimensions : Contrôleur du modèle déporté Pour l'eau pure et les liquides agressifs (contrôleur à 4 canaux)**



| N° de broche | Bornier      | N° du connecteur | Couleur de câble |
|--------------|--------------|------------------|------------------|
| ①            | CC+          | 1                | Brun             |
| ②            | N.F.         | 2                | Inutilisé        |
| ③            | cc-          | 3                | Bleu             |
| ④            | IN : 1 à 5 V | 4                | Blanc            |

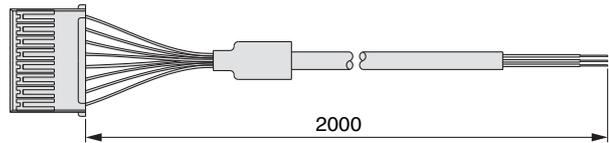
**Tension d'alimentation / Connecteur de sortie (8P)**



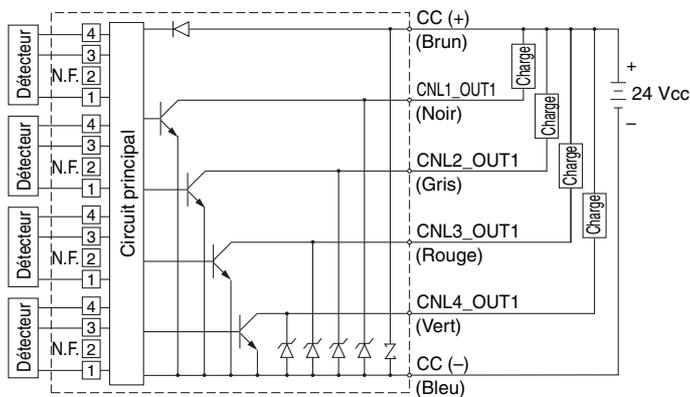
| N° broche | Bornier   |
|-----------|-----------|
| ①         | CC (+)    |
| ②         | CC (-)    |
| ③         | CNL1_OUT1 |
| ④         | N.F.      |
| ⑤         | CNL2_OUT1 |
| ⑥         | CNL3_OUT1 |
| ⑦         | CNL4_OUT1 |
| ⑧         | N.F.      |

**Tension d'alimentation / Connecteur de sortie (accessoire)**

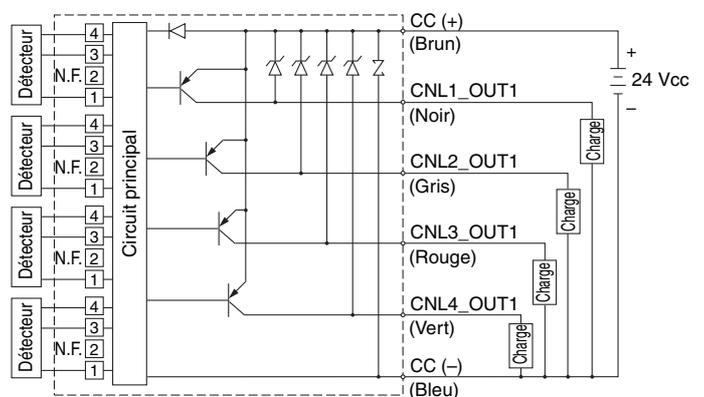
- N° broche
- 8 Jaune N.F.
  - 7 Vert CNL4\_OUT1
  - 6 Rouge CNL3\_OUT1
  - 5 Gris CNL2\_OUT1
  - 4 Blanc N.F.
  - 3 Noir CNL1\_OUT1
  - 2 Bleu CC(-)
  - 1 Brun CC(+)



**Exemples de circuits internes et de câblage PF2D200**

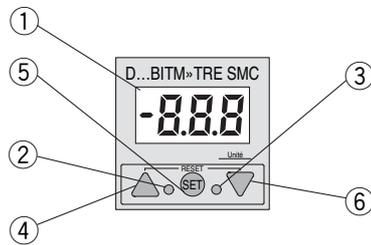


**PF2D201**



## Désignation

### Modèle déporté/Affichage PF2D300, 301



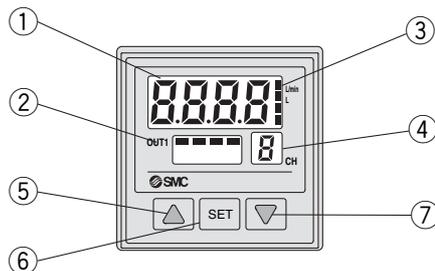
Touche RESET (Touches ▲ +▼)

Si les touches UP et DOWN sont enfoncées en même temps, la fonction RESET s'active.

En cas d'urgence, veuillez effacer l'affichage. L'affichage du débit accumulé sera remis à zéro.

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| ① | Affichage LED/Rouge            | Affiche le débit mesuré, chaque condition de réglage et code d'erreur.    |
| ② | Affichage sortie (OUT1) /Vert  | Affiche la condition de sortie de OUT1. S'allume lorsqu'elle est activée. |
| ③ | Affichage sortie (OUT2) /Rouge | Affiche la condition de sortie de OUT2. S'allume lorsqu'elle est activée. |
| ④ | Touche UP (Touche ▲)           | Utilisé pour changer le mode ou pour augmenter la valeur de réglage.      |
| ⑤ | Touche SET (Touche ●)          | Utilisé pour régler la valeur ou le mode de réglage.                      |
| ⑥ | Touche DOWN (Touche ▼)         | Utilisé pour changer le mode ou baisser la valeur de réglage.             |

### Contrôleur de débit à 4 canaux (Modèle déporté/Affichage) PF2D200, 201



|   |   |  |
|---|---|--|
| ① | Affichage LED/Orange                    | Affiche le débit mesuré, chaque condition de réglage et code d'erreur.                                   |
| ② | Affichage de sortie de débitmètre/Rouge | Affiche la condition de sortie de OUT1 (CNL1 à 4). S'allume lorsqu'elle est activée.                     |
| ③ | Affichage d'unité/Orange                | Allume l'unité sélectionnée. Utilisé après avoir réglé l'étiquette d'unité sur autre chose que l/min, l. |
| ④ | Affichage de canal/Rouge                | Affiche le canal sélectionné.  |
| ⑤ | Touche UP (Touche ▲)                    | Utilisé pour changer le mode ou pour augmenter la valeur de réglage.                                     |
| ⑥ | Touche SET                              | Utilisé pour régler la valeur ou le mode de réglage.   |
| ⑦ | Touche DOWN (Touche ▼)                  | Utilisé pour changer le mode ou baisser la valeur de réglage.  |

### Fonctions/PF2D

Reportez-vous au "Manuel d'instructions" pour de plus amples informations sur le réglage et le fonctionnement.

### Sélection de mesure du débit

Possibilité de sélectionner débit en temps réel et débit cumulé.  
Un débit jusqu'à 999999 peut être cumulé.  
Le débit cumulé est remis à zéro lorsque la tension d'alimentation est mise sur OFF.

### Changement d'unité

| Affichage | Débit instantané | Débit cumulé |
|-----------|------------------|--------------|
| U_1       | ℓ/min            | ℓ            |
| U_2       | GPM              | gal. (US)    |

GPM = gal. (US)/min

Note) L'Unité SI fixe (ℓ/min, ℓ, m<sup>3</sup> ou m<sup>3</sup>x10) sera configurée pour les débitmètres sans fonction de commutation d'unité.

### Confirmation de l'unité de mesure du débit

Cette fonction permet de confirmer le débit cumulé lorsque le débit en temps réel est sélectionné, et de confirmer le débit en temps réel lorsque le débit cumulé est sélectionné.

### Correction d'erreur

#### Pour PF2D300/301

| Affichage LED | Contenu  | Remède   |
|---------------|--|--|
| Er1           | Un courant de plus de 80mA circule sur OUT1.                   | Vérifiez la charge et le câblage de OUT1.  |
| Er2           | Un courant de plus de 80mA circule sur OUT2.                   | Vérifiez la charge et le câblage de OUT2.  |
| Er4           | Les données configurées ont changé pour une raison quelconque. | Exécutez l'opération RESET, et remettez de nouveau toutes les données à zéro.                                |
| ---           | Le débit dépasse la plage de mesure du débit.                  | Utilisez une valve de réglage, etc. pour réduire le débit jusqu'à ce qu'il se trouve dans la plage de débit. |

#### Pour PF2D200/201

| Affichage LED | Contenu   | Remède   |
|---------------|---|--|
| Er1           | Une surintensité circule vers la charge d'une sortie de débitmètre. | Coupez la tension d'alimentation. Après avoir éliminé le facteur de sortie causant l'excès de courant, alimentez de nouveau. |
| Er0           | Erreur de donnée interne.   | Contactez SMC.   |
| Er7           | Erreur de donnée interne.   |  |
| Er10          | Erreur de donnée interne.   |  |
| Er5           | Erreur de donnée interne.   | Coupez la tension d'alimentation puis, remettez le détecteur à zéro.   |
| Er6           | Erreur de donnée interne.   |  |
| ---           | Le débit dépasse la plage de mesure du débit.                       | Utilisez une valve de réglage, etc. pour réduire le débit jusqu'à ce qu'il se trouve dans la plage de débit.                 |

### Blocage

Cette fonction évite les manipulations incorrectes, par exemple, la modification non souhaitée de la valeur réglée.

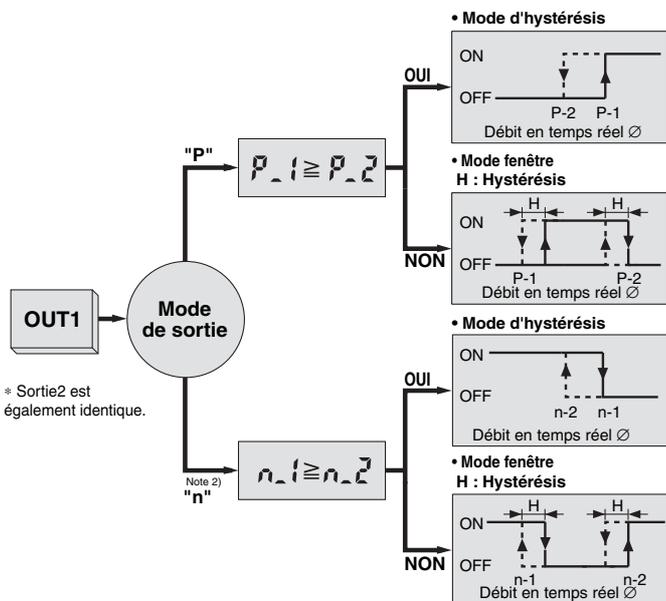
### Effacement du cumul

Permet d'effacer la valeur accumulée.

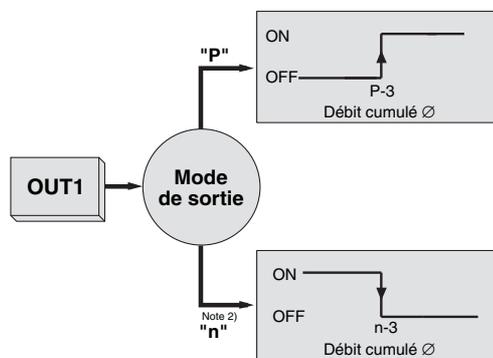
### Types de sortie

Il est possible de sélectionner comme type de sortie : la sortie débit instantané, la sortie débit cumulé, ou la sortie d'impulsions cumulées

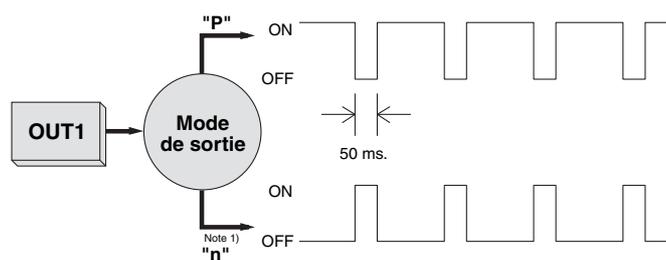
#### Sortie en débit instantané



#### Sortie en débit cumulé



#### Sortie d'impulsions cumulées



## Fonctions

### Fonction Copie (PF2D200, 201 uniquement)

Les informations à copier sont les suivantes :

- ① Plage de débit
- ② Mode d'affichage
- ③ Unité d'affichage (uniquement disponible lorsque la caractéristique de l'unité est -.)
- ④ Type de sortie
- ⑤ Mode de sortie
- ⑥ Valeur de débit

### Fonction de maintien de valeur minimale, de valeur de crête (PF2D200, 201 uniquement)

La valeur maxi ou mini peut être maintenue dans le cas où le débit en temps réel est sélectionné pendant le réglage initial.

### Fonction de sélection de canal (PF2D200, 201 uniquement)

A chaque pression de la touche  $\Delta$ , la sélection du canal "1→2→3→4→1..." est disponible. La mesure du débit de chaque canal sélectionné est indiquée sur l'unité d'affichage.

### Fonction de balayage de canal (PF2D200, 201 uniquement)

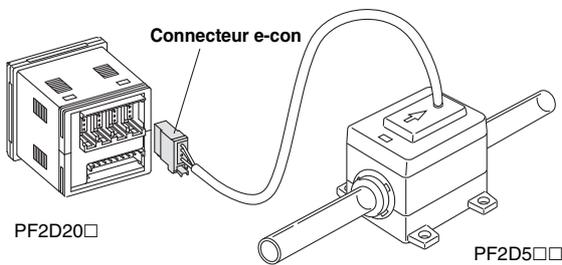
Il modifie l'affichage du canal indiqué toutes les 2 secondes environ et son débit détecté.

## Options

Lorsque seules les pièces en option sont requises, utilisez les références ci-dessous pour passer commander.

### Connecteur e-con

| Référence  | Qté. |
|------------|------|
| ZS-28-CA-2 | 1    |

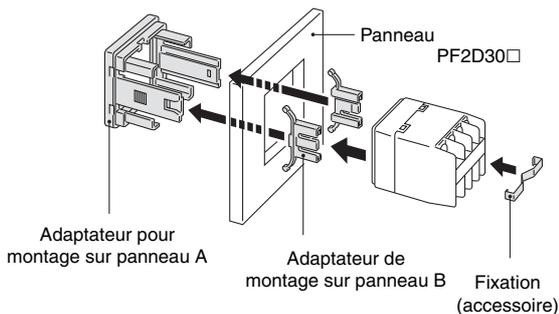


En plus du connecteur indiqué ci-dessus, les connecteurs énumérés ci-dessous (contact femelle) peuvent être connectés.

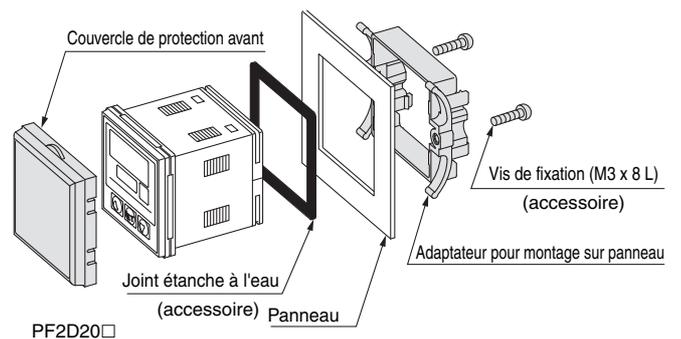
| Fabricant                 | Modèle           |
|---------------------------|------------------|
| Sumitomo 3M Limited       | 37104-3101-000FL |
| Tyco Electronics AMP K.K. | 1-1473562-4      |
| OMRON Corp.               | XN2A-1430        |

### Montage sur panneau

| N° de broche | Désignation                            | Note          |
|--------------|--|---------------|
| ZS-22-E      | Adaptateur de montage sur panneau A, B | Avec fixation |



| Référence | Désignation   | Note  |
|-----------|---|---|
| ZS-26-B   | Adaptateur pour montage sur panneau                                 | Avec joint étanche à l'eau, vix de fixation |
| ZS-26-C   | Couvercle de protection avant + Adaptateur pour montage sur panneau | Avec joint étanche à l'eau, vix de fixation |





# Fluides compatibles

Liste de contrôle de compatibilité : Entre la matière du débitmètre digital pour l'eau pure et les liquides agressifs et le fluide sélectionné.

| Fluide   | Compatibilité                    |   |
|--|----------------------------------|---|
| Acétone  | ○                                |   |
| Ammoniaque   | ○                                |   |
| Alcool isobutylique                                  | ×                                |   |
| Alcool isopropylique                                 | ○                                |   |
| Acide hydrochlorique                                 | ○                                |   |
| Ozone  | ×                                |   |
| Eau oxygénée   | Concentration 50% maxi, 50C maxi | ○ |
| Acétate d'éthyle                                     | ○                                |   |
| Acétate de butyle                                    | ○                                |   |
| Acide nitrique (sauf acide nitrique fumant)          | Concentration 10% maxi           | ○ |
| Eau déminéralisée                                    | ○                                |   |
| Soude caustique                                      | ×                                |   |
| Eau ultra-déminéralisée                              | ○                                |   |
| Toluène  | ○                                |   |
| Acide chlorhydrique                                  | Concentration 50% maxi           | ○ |
| Acide sulfurique (excepté l'acide sulfurique fumant) | Concentration 20% maxi           | ○ |
| Acide phosphorique                                   | Concentration 30% maxi           | ○ |

Note 1) La liste de vérification de la compatibilité des matériaux et des fluides est donnée uniquement à titre de référence.

Note 2) Il est possible que certains fluides soient perméables en fonction du type de fluide, de sa densité et de sa température.

Tout fluide infiltré peut affecter la durée de vie du produit.

Par conséquent, lorsque vous utilisez ces types de fluide, vérifiez le fluide en le testant, avant de prendre la décision de l'utiliser.

- La compatibilité est indiquée pour des températures de fluide de 90C maxi.
- Le produit ne dispose pas de protection anti-déflagrante. Veillez à prendre des mesures afin d'éviter que la zone autour du produit ne se remplisse d'un gaz explosif, lors de l'utilisation avec un fluide explosif.

Symboles du tableau ○ : peut être utilisé  
○ : peut être utilisé sous certaines conditions  
× : ne peut pas être utilisé



**Série PF2D**

# Consignes de sécurité

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour prévenir des situations dangereuses pour les personnels et les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories:

**"PRÉCAUTIONS D'UTILISATION", "ATTENTION" ou "DANGER".**

Afin de respecter les règles de sécurité, veuillez respecter les consignes de sécurité.

 **Précautions d'utilisation:** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.

 **Attention:** Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

 **Danger :** Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

## Attention

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

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur ses caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges. La performance et la sécurité sont la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra contrôler en permanence l'adéquation de tous les éléments spécifiés, en se référant aux dernières informations du catalogue, afin de prendre en compte toute possibilité de dysfonctionnement de l'équipement lors de la configuration du système.

**2 Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements et machines utilisant l'air comprimé.**

Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.

**3 Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans s'être assurés que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**

**4 Pour une utilisation en toute sécurité, veuillez observer les normes de la compagnie et les réglementations :**

Reportez-vous aux normes ISO4414, JIB B 8370 (règles générales pour l'équipement pneumatique), aux normes de santé et de sécurité.

# Précautions spécifiques au produit 1

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous en page 57 pour les consignes de sécurité et les précautions.



## Conception et sélection

### ⚠ Attention

#### 1. Utilisez le débitmètre uniquement dans les limites de tension préconisées.

Si la tension d'alimentation dépasse la tension préconisée, le débitmètre peut ne pas fonctionner, être endommagé et être à l'origine d'électrocutions ou d'incendies.

#### 2. Ne dépassez pas la caractéristique de charge admissible maxi.

Une charge supérieure à la charge maximale préconisée peut endommager le débitmètre.

#### 3. N'utilisez pas de charge générant une surtension.

Bien que le circuit de sortie latérale du débitmètre soit protégé contre les surtensions, des dommages peuvent survenir si un pic de tension est appliqué à plusieurs reprises. Lorsqu'une charge génératrice de surtension, telle qu'un relais ou un électrodistributeur, est directement entraînée, utilisez un détecteur muni d'un dispositif d'absorption des surtensions intégré.

#### 4. Assurez-vous de vérifier la compatibilité du fluide.

L'appareil n'est pas anti-déflagrant. Afin de prévenir les risques d'incendies, ne l'utilisez pas avec des gaz ou fluides inflammables.

#### 5. Surveillez la chute interne de tension au sein du détecteur.

Lorsque vous travaillez en-delà de la tension spécifiée, il est possible que la charge soit inefficace même si le pressostat fonctionne normalement. Pour éviter ces désagréments, les conditions de la formule suivante doivent être remplies une fois la tension de la charge vérifiée.

$$\begin{array}{l} \text{Tension} \quad \quad \quad \text{Chute de tension} \quad \quad \text{Tension d'utilisation} \\ \text{d'alimentation} \quad \quad \text{interne du débitmètre} \quad > \quad \text{mini de la charge} \end{array}$$

#### 6. Utilisez le débitmètre dans les limites spécifiées de mesure de débit et de pression d'utilisation.

Toute utilisation au-delà du débit et de la pression d'utilisation préconisés peut endommager le débitmètre. Evitez, tout particulièrement, l'application d'une pression par coup de bélier supérieure à la caractéristique.

<Exemples de mesures de réduction de pression>

- Utilisez un dispositif de contre-pression de coup de bélier afin de réduire la vitesse de fermeture de la valve.
- Absorbez la pression d'impact en utilisant un accumulateur ou une tuyauterie en matériau élastique, tel que les tuyaux en caoutchouc.
- Veillez à ce que la tuyauterie soit la plus courte possible.

#### 7. Concevez le système de sorte que le fluide remplisse toujours le passage de détection.

Pour le montage vertical en particulier, introduisez le fluide du bas vers le haut.

#### 8. Utilisez dans les limites de la plage de mesure du débit.

Si vous travaillez en dehors de la plage de mesure du débit, les tourbillons de Karman ne seront pas générés et la mesure normale ne sera pas possible.

#### 9. N'utilisez jamais de fluides inflammables et/ou de fluides perméables.

Ils peuvent provoquer un incendie, une explosion ou de la corrosion.

\*Reportez-vous au MSDA (fiche de données de sécurité des matériaux) lors de l'utilisation de produits chimiques.

## Conception et sélection

### ⚠ Précautions

#### 1. Les données du débitmètre sont enregistrées même après avoir coupé la tension d'alimentation.

Les données d'entrée sont stockées dans une EEPROM de manière à les conserver une fois que le débitmètre a été mis hors tension. (Les données peuvent être réécrites jusqu'à un million de fois, et sont stockées pendant une durée maximale de 20 ans.)

#### 2. Le débit accumulé est remis à zéro lorsque l'appareil est mis hors tension.

## Montage

### ⚠ Attention

#### 1. Contrôlez le sens du débit du fluide.

Installez et connectez la tuyauterie de manière à ce que le fluide circule dans le sens de la flèche marquée sur le corps.

#### 2. Éliminez les salissures et la poussière de l'intérieur de la tuyauterie en soufflant de l'air, avant de fixer le détecteur.

#### 3. Ne laissez pas tomber le détecteur.

Ne laissez pas tomber l'appareil et évitez les impacts excessifs (490 m/s<sup>2</sup>) pendant la manipulation. Même si le corps externe d'un détecteur (boîtier de détecteur) n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et soit à l'origine d'un dysfonctionnement.

#### 4. Maintenez le corps du détecteur lors de la manipulation.

La résistance à la traction du câble est de 49N et appliquer une force de traction plus grande peut entraîner un dysfonctionnement. Manipulez le produit en le saisissant par le corps.

#### 5. Ne mettez pas sous tension avant d'avoir vérifié que l'équipement peut fonctionner correctement.

Après le montage, la réparation ou la modification, vérifiez que le montage est correct en effectuant des tests de fonctionnement et de fuites une fois les connexions à la tuyauterie et à l'alimentation réalisées.

#### 6. Ne montez jamais un débitmètre à un endroit qui serait utilisé comme escabeau lors de l'installation de la tuyauterie.

#### 7. Assurez-vous de prévoir une longueur de tube droit en amont et en aval de la tuyauterie du débitmètre au moins 8 fois plus importante que la dimension de l'orifice.

En cas de réduction brusque des dimensions de la tuyauterie ou de restrictions telles qu'une valve sur le côté d'admission, la distribution de pression dans la tuyauterie varie et rend impossible une mesure précise. C'est pourquoi les mesures de restriction de débit de ce type doivent être implantées en aval du débitmètre. Si le débitmètre est utilisé avec le côté en aval ouvert, prenez garde à la cavitation susceptible de se produire.



## Série PF2D

# Précautions spécifiques au produit 2

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous en page 57 pour les consignes de sécurité et les précautions.

### Câblage

#### Attention

##### 1. Vérifiez la couleur et le numéro des bornes Iros du câblage.

Un câblage incorrect peut engendrer des dommages et des dysfonctionnements. Lors du câblage, vérifiez la couleur et le numéro des bornes dans le manuel d'instructions.

##### 2. Ne tordez pas et ne tirez pas sur les câbles de façon répétée.

La traction et la torsion exagérée des fils peuvent aboutir à leur rupture.

##### 3. Vérifiez l'isolation des câbles.

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent survenir dus à l'excès de flux électrique dans le détecteur.

##### 4. Évitez le câblage à proximité de lignes électriques et à haute tension.

Évitez le câblage à proximité de lignes électriques et à haute tension. Les circuits de contrôle y compris les pressostats peuvent présenter des erreurs de fonctionnement dus au bruit provenant de ces lignes.

##### 5. Évitez de court-circuiter une charge.

Bien qu'un débitmètre indique des erreurs de courant si la charge est court-circuitée, il est impossible de le protéger contre les connexions de câblage incorrectes telles qu'une polarité erronée de l'alimentation électrique. Prenez des mesures afin d'éviter les erreurs de câblage.

### Usage

#### Attention

##### 1. En cas d'utilisation d'un débitmètre pour un fluide à température élevée, le débitmètre s'échauffe également en raison de la température élevée du fluide. Évitez donc de toucher directement le débitmètre afin de prévenir les brûlures.

### Milieu d'utilisation

#### Attention

##### 1. N'utilisez pas le produit en atmosphère explosive.

L'appareil n'est pas anti-déflagrant. Ne l'utilisez jamais dans des milieux exposés à des gaz explosifs, ce qui pourrait entraîner de graves explosions.

##### 2. Montez le détecteur dans un endroit exempt de vibrations (Affichage : supérieur à 98 m/s<sup>2</sup>, capteur : 4.9m/s<sup>2</sup> maxi), ou sans impact supérieur à 490 m/s<sup>2</sup>.

##### 3. N'utilisez pas le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.

Si des unités générant beaucoup de surtensions se trouvent à proximité d'un pressostat, (par ex., élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.), cela peut entraîner une détérioration ou un endommagement du circuit interne du détecteur. Évitez les sources de surtension et les croisements de câbles.

##### 4. Les débitmètres ne sont pas équipés de protection contre les éclairs

Les débitmètres sont conformes à la marque CE; cependant, ils ne sont pas équipés de protection contre les éclairs. Les mesures de sécurité contre les éclairs doivent être appliquées directement aux composants du système dans la mesure nécessaire.

##### 5. Évitez d'utiliser le débitmètre dans les milieux soumis à de probables éclaboussures d'eau ou vaporisations de liquides.

Les débitmètres sont étanches à la poussière et aux éclaboussures; évitez cependant de les utiliser dans les milieux exposés à des risques d'éclaboussures ou de vaporisations d'eau et/ou d'huile importantes. L'unité d'affichage des débitmètres à distance n'étant pas étanche à la poussière ou aux éclaboussures, leur utilisation dans les milieux soumis aux risques d'éclaboussures d'eau et/ou d'huile est à éviter.

### Entretien

#### Attention

##### 1. Effectuez des inspections régulières afin d'assurer le bon fonctionnement du débitmètre.

Des dysfonctionnements inattendus peuvent entraîner des risques.

##### 2. Prenez des mesures lorsque vous utilisez le pressostat pour un circuit interlock.

Si un débitmètre est utilisé pour le circuit interlock, prévoyez un système interlock multiple afin d'éviter des problèmes et des dysfonctionnements et, vérifiez régulièrement le fonctionnement du débitmètre et de la fonction interlock.

##### 3. Évitez de démonter ou de modifier les débitmètres.

##### 4. Les points suivants doivent être respectés lors de l'entretien régulier afin d'éviter tout dommage ou perte en raison des produits chimiques.

a) Ne touchez pas les produits chimiques restant dans la tuyauterie et/ou le débitmètre à affichage digital.

b) Vérifiez le nom et la nature des produits chimiques utilisés et traitez-les en fonction.



## Série PF2D

# Précautions spécifiques au produit 3

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous en page 57 pour les consignes de sécurité et les précautions.

### Fluide mesuré

#### Attention

1. **Contrôlez les régulateurs et les valves de réglage du débit avant d'introduire le fluide.**

Si la pression ou le débit dépassent les plages spécifiées pour le débitmètre, le détecteur peut s'endommager.

2. **Assurez-vous de prendre des mesures afin d'éviter d'exposer le débitmètre à des gaz inflammables ou explosifs en cas d'utilisation d'un fluide inflammable.**

3. **Installez un filtre à l'entrée du produit en cas de possibilité de mélange de condensation et de matière étrangère avec le fluide.**

En cas d'adhésion de matière étrangère au générateur de tourbillons du débitmètre, aucune mesure précise ne serait alors possible.

### Autres

#### Attention

1. **Une fois que l'appareil est mis sous tension, la sortie du débitmètre reste désactivée alors qu'un message s'affiche. Commencez donc la mesure une fois qu'une valeur est affichée.**

2. **Procédez à la configuration après avoir arrêté les systèmes de contrôle.**

Lorsque la configuration initiale du débitmètre et celle du débit sont réalisées, la sortie conserve la condition préalable aux configurations. La sortie se commute en mode OFF lorsque la configuration initiale du débitmètre et la configuration du débit sont réalisées.

### Plage de débit et plage de débit nominal

#### Précautions

**Réglez le débit dans les limites de la plage de débit nominal.**

La plage de débit configurée est la plage de débit qui peut être définie sur le côté du contrôleur.

La plage de débit nominal est la plage respectant les caractéristiques du capteur (précision, linéarité, etc.).

Il est possible de définir une valeur en dehors de la plage de débit nominal, toutefois, la caractéristique n'est pas garantie dans ce cas.

| Détecteur | Plage de débit |           |         |          |          |          |
|-----------|----------------|-----------|---------|----------|----------|----------|
|           | 0.4 ℓ/min      | 1.8 ℓ/min | 4 ℓ/min | 10 ℓ/min | 20 ℓ/min | 40 ℓ/min |
| PF2D504   | 4 ℓ/min        |           |         |          |          |          |
|           | 0.4 ℓ/min      | 4.5 ℓ/min |         |          |          |          |
| PF2D520   | 20 ℓ/min       |           |         |          |          |          |
|           | 1.3 ℓ/min      | 21 ℓ/min  |         |          |          |          |
| PF2D540   | 40 ℓ/min       |           |         |          |          |          |
|           | 2.5 ℓ/min      | 45 ℓ/min  |         |          |          |          |

Plage de débit nominal du détecteur  
 Plage de débit du détecteur



# Série PF2

## Précautions spécifiques au produit 4

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous à la page 57 pour les consignes de sécurité et les précautions.

### ■ Moniteur de débit à 4 canaux

#### Manipulation

#### ⚠ Attention

1. Ne laissez pas tomber l'appareil et évitez les impacts excessifs (980 m/s<sup>2</sup>) pendant la manipulation. Même si le corps du boîtier du moniteur de débit n'est pas endommagé, il se peut que sa partie interne le soit et soit à l'origine d'un dysfonctionnement.
2. La force de traction du câble de connexion de sortie/d'alimentation est de 50 N et celle du câble du pressostat avec connecteur est de 25 N. Toute application d'une force de traction supérieure à celle spécifiée sur l'un des composants peut provoquer un dysfonctionnement. Manipulez le produit en le saisissant par le corps.

#### Raccord

#### ⚠ Attention

1. Un câblage incorrect peut endommager le contrôleur et entraîner des dysfonctionnements ou des sorties commutées incorrectes. Effectuez les connexions avec l'appareil hors tension.
2. N'essayez pas d'insérer ou de tirer sur le capteur de débit ou sur son connecteur lorsqu'il est sous tension. La sortie du pressostat être endommagée.
3. Évitez le câblage à proximité de lignes électriques et à haute tension. Des dysfonctionnement peuvent se produire en raison du bruit provenant de ces lignes.
4. Si une tension d'alimentation de commutation traditionnelle est utilisée, assurez-vous que le terminal F.G. est mis à la terre.

#### Milieu d'utilisation

#### ⚠ Attention

1. Notre moniteur de débit à 4 canaux porte la marque CE, toutefois, il n'est pas équipé de protections contre les surtensions. Les mesures de prévention contre les surtensions doivent être appliquées directement sur les composants du système, si nécessaire.
2. Notre moniteur de débit à 4 canaux ne dispose pas de protection anti-déflagrante. N'utilisez jamais les pressostats dans un milieu exposé aux flammes et aux gaz explosifs.
3. Le degré de protection IP65 ne s'applique qu'à la partie frontale du panneau. N'utilisez pas le produit dans un milieu où il serait exposé à des projections d'huile ou à des pulvérisations.

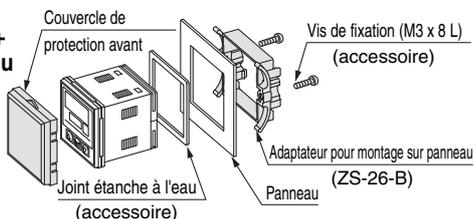
#### Montage

#### ⚠ Précautions

La face avant du montage sur panneau est conforme à la protection IP65, toutefois, il est possible que du liquide s'infilte si l'adaptateur du montage sur panneau n'est pas installé solidement et correctement. Fixez solidement l'adaptateur à l'aide des vis comme indiqué ci-dessous.

#### Couvercle de protection avant + Montage sur panneau

Serrez les vis d'1/4 à 1/2 tour une fois que les têtes sont enfoncées dans le panneau.

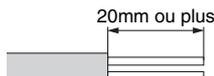


#### Câblage

#### ⚠ Précautions

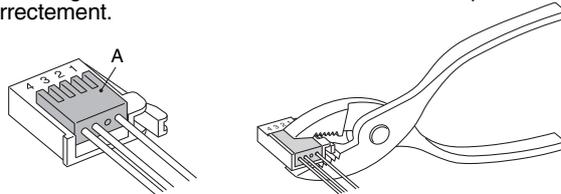
#### 1. Connexion du câble du capteur et du connecteur (ZS-28-CA-□)

- Coupez le câble du capteur comme indiqué ci-dessous.
- Insérez chaque fil dans le numéro de connecteur correspondant en suivant le tableau ci-dessous.



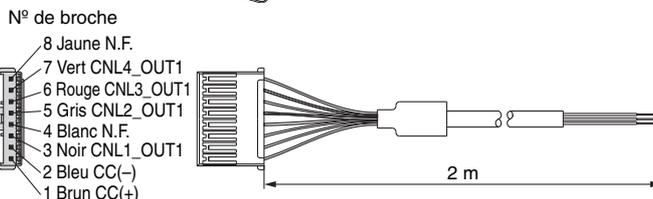
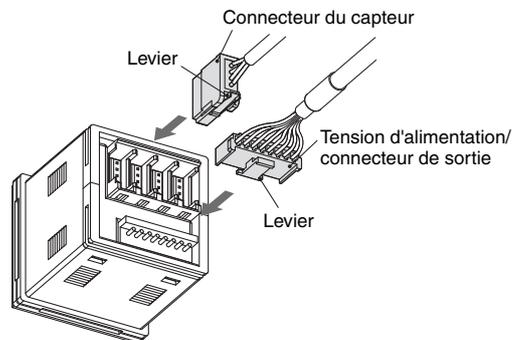
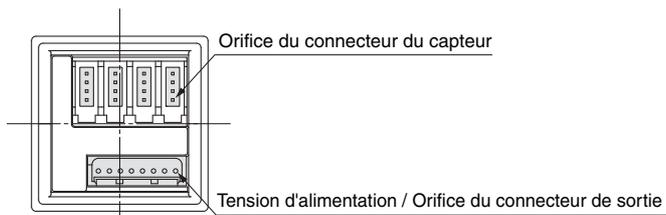
| N° du connecteur | Couleur de câble     |
|------------------|----------------------|
| 1                | Brun (CC+)           |
| 2                | Inutilisé            |
| 3                | Bleu (CC-)           |
| 4                | Blanc (IN : 1 à 5 V) |

- Assurez-vous que les numéros sur le connecteur et les couleurs du câble correspondent. Après avoir vérifié que les câbles sont complètement insérés, maintenez manuellement temporairement A vers le bas.
- A l'aide de pinces, appuyez sur le centre de A verticalement.
- Remarquez qu'un connecteur ne peut pas être retiré pour être réutilisé une fois qu'il a été sertit. Utilisez un connecteur neuf si le câblage ou l'insertion de câble n'est pas réalisée correctement.



#### 2. Insertion/démontage du connecteur, tension d'alimentation/connecteur de sortie

- Insérez verticalement chaque connecteur jusqu'à entendre un clic et qu'il soit bloqué sur le corps.
- Pour enlever le connecteur, tirez tout en faisant levier avec votre pouce.











## EUROPEAN SUBSIDIARIES:



### Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at



### France

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges F-77607 Mame La Vallee Cedex 3  
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010  
E-mail: contact@smc-france.fr  
http://www.smc-france.fr



### Netherlands

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880  
E-mail: info@smcpneumatics.nl  
http://www.smcneumatics.nl



### Spain

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124  
E-mail: post@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466  
E-mail: post@smcpneumatics.be  
http://www.smcneumatics.be



### Germany

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139  
E-mail: info@smc-pneumatik.de  
http://www.smc-pneumatik.de



### Norway

SMC Pneumatics Norway A/S  
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker  
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
E-mail: post@smc-norge.no  
http://www.smc-norge.no



### Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB  
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge  
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90  
E-mail: post@smcpneumatics.se  
http://www.smc.nu



### Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
16 kiment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

S. Parianopoulos S.A.  
7, Konstantinoupolos Street, GR-11855 Athens  
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578  
E-mail: parianos@hol.gr  
http://www.smceu.com



### Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.  
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,  
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087  
E-mail: office@smc.pl  
http://www.smc.pl



### Switzerland

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191  
E-mail: info@smc.ch  
http://www.smc.ch



### Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.  
Cromerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smceu.com



### Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344  
E-mail: office@smc-automation.hu  
http://www.smc-automation.hu



### Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydani Istanbul  
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519  
E-mail: smc-entek@entek.com.tr  
http://www.entek.com.tr



### Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.  
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno  
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034  
E-mail: office@smc.cz  
http://www.smc.cz



### Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500  
E-mail: sales@smcpneumatics.ie  
http://www.smcneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.ro  
http://www.smcromania.ro



### UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcneumatics.co.uk



### Denmark

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk  
http://www.smc-pneumatik.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365  
E-mail: mailbox@smcitalia.it  
http://www.smcitalia.it



### Russia

SMC Pneumatik LLC.  
Sredny pr. 36/40, St. Petersburg 199004  
Phone: +812 118 5445, Fax: +812 118 5449  
E-mail: marketing@smc-pneumatik.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ  
Laki 12-101, 106 21 Tallinn  
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541  
E-mail: smc@smcpneumatics.ee  
http://www.smcneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia  
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.  
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava  
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk



### Finland

SMC Pneumatics Finland OY  
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 ESPOO  
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
E-mail: smcfl@smc.fi http://www.smc.fi



### Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB  
Savanoriu pr. 180, LT-01354 Vilnius, Lithuania  
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



### Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk  
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249  
E-mail: office@smc-ind-avtom.si  
http://www.smc-ind-avtom.si



## OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,  
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,  
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,  
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>  
<http://www.smcworld.com>