

# DATASHEET F-117CI

## IN-FLOW 'High-Flow' F-117CI

Débitmètre massique pour les débits élevés de gaz  
version industrielle



### Débitmètres massiques pour les débits élevés de gaz version industrielle

Le débitmètre massique (MFM) F-117CI de Bronkhorst® permet une mesure précise sur des plages de débit de 2 à 100 m<sup>3</sup><sub>n</sub>/h et de 20 à 1000 m<sup>3</sup><sub>n</sub>/h à des pressions de service jusqu'à 100 bar. Le MFM se compose d'un capteur de débit massique thermique et d'une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option des interfaces bus de terrain. Le débitmètre peut être configuré en mode régulateur avec une boucle PID et une vanne de régulation séparée. Le modèle IN-FLOW est de conception robuste (IP65) et est destiné à être utilisé dans des environnements industriels voire même des atmosphères explosives ATEX Zone 2, Cat. 3 ou certification FM Classe I, Division 2.

La technologie numérique des instruments de la série IN-FLOW offre une grande précision, une excellente stabilité de température et une réponse rapide. La carte mère contient toutes les fonctions générales nécessaires à la mesure et à la régulation. Outre la sortie standard RS232, les instruments disposent également des entrées / sorties analogiques. En option, il est possible d'équiper l'appareil d'une interface bus de terrain CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK ou FLOW-BUS.

### Spécifications techniques

#### Système de mesure / régulation

|                                                         |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamme de débit (gammes intermédiaires disponibles)      | min. 2...100 m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h<br>max. 20...1000 m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h<br>(based on N <sub>2</sub> ) |
| Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel) | ± 1 % FS                                                                                                                   |
| Répétabilité                                            | < 0,2 % RD                                                                                                                 |
| Rangeabilité                                            | 1:50                                                                                                                       |
| Capacité multi-fluides                                  | Stockage de max. 8 courbes d'étalonnage                                                                                    |
| Temps de réponse (capteur)                              | typical: 0,5 sec.                                                                                                          |
| Température de fonctionnement                           | -10 ... +70 °C<br>for ATEX cat. 3 and FM Class 1 Div 2 : 0...50°C                                                          |
| Sensibilité à la température                            | zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C                                                                                   |
| Sensibilité à la pression                               | 0,1% Rd/bar typical N <sub>2</sub> ; 0,01% Rd/bar typical H <sub>2</sub>                                                   |
| Étanchéité, vers l'extérieur                            | testée < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He                                                                                  |
| Sensibilité à l'orientation                             | max. error at 90° off horizontal 0,2% FS at 1 bar, typical N <sub>2</sub>                                                  |
| Temps de chauffe                                        | 30 min. for optimum accuracy<br>2 min for accuracy ± 2% FS                                                                 |

#### Parties mécaniques

|                                             |                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Matériau (pièces en contact avec le fluide) | stainless steel 316L or comparable                 |
| Pression (PN)                               | up to 40 bar abs                                   |
| Raccords de process                         | Flanged type, according to DIN DN80 or ANSI 3"     |
| Joints                                      | standard: Viton®;<br>options: EPDM, Kalrez® (FFKM) |
| Poids                                       | 26,7 kg                                            |
| Protection IP                               | IP65                                               |

Propriétés électriques

|                                 |                                                                                                                                                      |                  |                |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|---------------------------|
| Alimentation électrique         | +15 ... 24 Vdc                                                                                                                                       |                  |                |                           |
| Consommation d'électricité max. | Alimentation                                                                                                                                         | sous tension I/O | au courant I/O | extra pour bus de terrain |
|                                 | 15 V                                                                                                                                                 | 95 mA            | 125 mA         | <75 mA                    |
|                                 | 24 V                                                                                                                                                 | 65 mA            | 85 mA          | <50 mA                    |
| Sortie analogique               | 0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)                                                                                                    |                  |                |                           |
| Communication numérique         | standard: RS232;<br>options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK ou FLOW-BUS |                  |                |                           |

Raccordement électrique

|                                      |                                                                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analogique/RS232                     | 8 DIN (male);                                                                                       |
| PROFIBUS DP                          | bus: 5-pin M12 (female);<br>power: 8 DIN (male);                                                    |
| CANopen® / DeviceNet™                | 5-pin M12 (male);                                                                                   |
| FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII            | 5-pin M12 (male);                                                                                   |
| Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out);<br>power: 8 DIN (male);                                       |
| EtherCAT®/ PROFINET                  | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out);<br>power: 8 DIN (male)                                        |
| IEC 61010-1                          | IEC-61010-1:2010 including national deviations for UL (61010-1:2012) and CSA (C22.2 No. 61010-1-12) |

Options vanne de régulation

Options actionneur externe à connecter au régulateur

Spécifications Ex-proof

Certifications / certificats

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Pour les schémas d'encombrements et les schémas de câblage, visitez le/la [page produits](#) sur notre [Site internet](#)

## Accessoires recommandés



**E-8000 SERIES**

**Électroniques de commande / lecture**

Écran lumineux, grand angle, 1,8" (TFT)  
Utilisation conviviale, menu piloté par 4 boutons poussoirs



**BRIGHT SERIES**

**Indicateur / Contrôleur compact**

Écran lumineux, grand angle, 1,8" (TFT)  
Utilisation conviviale  
Indication/commande/configuration



**PIPS SERIES**

**Adaptateurs d'alimentation**

Style laboratoire ou industriel  
Fiches interchangeable (Euro, UK, USA, Australiennes, IEC)

## Produits associés



**IN-FLOW 'HIGH-FLOW' F-117BI**

Débit min. 1 ... 50 m<sup>3</sup>n/h  
Débit max. 10 ... 500 m<sup>3</sup>n/h  
Pression jusqu'à 100 bar  
Corps avec brides intégrées (DIN/ANSI)  
Conception robuste, IP65



**IN-FLOW 'HIGH-FLOW' F-117DI**

Débit min. 3,6 ... 180 m<sup>3</sup>n/h  
Débit max. 36 ... 1800 m<sup>3</sup>n/h  
Pression jusqu'à 100 bar  
Corps avec brides (DIN/ANSI)  
Conception robuste, IP65



**IN-FLOW 'HIGH-FLOW' F-107CI**

Débit min. 2 ... 100 m<sup>3</sup>n/h  
Débit max. 20 ... 1000 m<sup>3</sup>n/h  
Pression jusqu'à 40 bar  
Corps avec brides intégrées (DIN/ANSI)  
Conception robuste, IP65



**IN-FLOW 'HIGH-FLOW' F-106CI**

Débit min. 2 ... 100 m<sup>3</sup>n/h  
Débit max. 20 ... 1000 m<sup>3</sup>n/h  
Pression jusqu'à 40 bar  
Corps entretoise (DIN/ANSI)  
Conception robuste, IP65



**BRONKHORST FRANCE S.A.S.**

53 Rue Jacques Verniol

F-95370 Montigny-Les-Cormeilles (FR)

Tel. +33 1 34 50 87 00

[sales@bronkhorst.fr](mailto:sales@bronkhorst.fr)

