

DATASHEET F-142MI

IN-FLOW F-142MI

Débitmètre massique pour les gaz à haute pression, version industrielle



Débitmètres massiques pour les débits intermédiaires de gaz

Le débitmètre massique (MFM) F-142MI de Bronkhorst® permet une mesure précise sur des plages de débit de 4 à 100 I_n /min et de 5 à 250 I_n /min à des pressions de service jusqu'à 650 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. 4...100 I_n /min max. 5...250 I_n /min (based on N_2) |
| Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel) | $\pm 0,5\%$ Rd plus $\pm 0,1\%$ 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 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_2 ; 0,01% Rd/bar typical H_2 |
| Étanchéité, vers l'extérieur | testée < 2×10^{-9} mbar l/s He |
| Sensibilité à l'orientation | max. error at 90° off horizontal 0,2% FS at 1 bar, typical N_2 |
| Temps de chauffe | 30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy $\pm 2\%$ FS |

Parties mécaniques

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Matériau (pièces en contact avec le fluide) | stainless steel 316L or comparable | | | |
| Pression (PN) | 650 bar abs | | | |
| Raccords de process | none, female thread; special high-pressure adapters on request | | | |
| Joints | standard: FKM/Viton®; options: EPDM, FFKM/Kalrez® | | | |
| Protection IP | IP65 | | | |

Propriétés électriques

| | | | | |
|---|--|------------------|----------------|---------------------------|
| Alimentation électrique | +15 ... 24 Vdc | | | |
| Consommation d'électricité max. du débitmètre | Alimentation | sous tension I/O | au courant I/O | extra pour bus de terrain |
| | 15 V | 95 mA | 125 mA | <75 mA |
| Consommation d'électricité max. du régulateur | 24 V | 65 mA | 85 mA | <50 mA |
| | Alimentation | sous tension I/O | au courant I/O | extra pour bus de terrain |
| Sortie analogique | 15 V | 290 mA | 320 mA | <75 mA |
| | 24 V | 200 mA | 215 mA | <50 mA |
| Communication numérique | 0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output) | | | |
| Communication numérique | standard: RS232; 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); power: 8 DIN (male); |
| CANopen® / DeviceNet™ | 5-pin M12 (male); |
| FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII | 5-pin M12 (male) |
| Modbus RTU / FLOW-BUS | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out); power: 8 DIN (male); |
| EtherCAT®/ PROFINET | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out); 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 interchangeables (Euro, UK, USA, Australiennes, IEC)

Produits associés



IN-FLOW F-141MI

Débit min. 0,3 ... 15 ml/min
Débit max. 2 ... 100 l/min
Pression 700 bar
Conception compacte, IP65
Grande précision



IN-FLOW F-143MI

Débit min. 5 ... 250 l/min
Débit max. 25 ... 1250 l/min
Pression 700 bar
Conception compacte, IP65
Grande précision



Bronkhorst High-Tech designs and manufactures innovative instruments and subsystems for low-flow measurement and control for use in laboratories, machinery and industry. Driven by a strong sense of sustainability and with many years of experience, we offer an extensive range of (mass) flow meters and controllers for gases and liquids, based on thermal, Coriolis and ultrasonic measuring principles. Our global sales and service network provides local support in more than 40 countries. Discover Bronkhorst[®]!