F-110CI

IN-FLOW F-110CI

Débitmètre massique thermique pour gaz version industrielle



- Grande précision, excellente répétabilité
- En option : fonctionnalité Multi-Gaz / Multi-Gammes
- Indépendant de la pression et de la température
- Boîtier robuste, résistant aux intempéries (IP65, étanche à la poussière et à l'eau)
- Conception compacte

Débitmètres massiques pour les micro-débits de gaz version industrielle

Le débitmètre massique (MFM) F-110CI de Bronkhorst® permet une mesure précise sur des plages de débit de 0,014 à 0,7 ml_n/min et de 0,6 à 9 ml_n/min à des pressions nominales comprises entre le vide et 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 débimètre 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™, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU/ASCII or FLOW-BUS. Le modèle IN-FLOW dispose de la fonctionnalité Multi-gaz / Multi-échelles offrant aux utilisateurs un maximum de flexibilité et de souplesse d'évolution pour d'autres utilisations.

Spécifications techniques

Système de mesure / régulation

Flow range (intermediate ranges available)	min. 0,014…0,7 ml_n/min max. 0,6…9 ml_n/min (based on N_2)
Accuracy (incl. linearity) (based on actual calibration)	±0,8% Rd plus ±0,2% FS for F-110CI-005; ±2% FS for F-110CI-002
Repeatability	< 0,2 % RD
Turndown ratio	up to 1:187,5 (1:50 in analog mode)
Multi fluid capability	stockage de max. 8 courbes d'étalonnage; Multi Gas / Multi Range fonctionnalité optionnelle jusqu'à 10 bar abs
Response time (sensor)	FS < 3 ml_n/min: 2 sec; FS > 3 ml_n/min: 1…2 sec
Operating temperature	-10 … +70 °C for ATEX cat. 3 and FM Class 1 Div 2 : 0…50°C
Temperature sensitivity	zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C
Pressure sensitivity	0,1% Rd/bar typical N_2; 0,01% Rd/bar typical H_2
Leak integrity, outboard	tested < 2 x 10^{-9} mbar l/s He
Attitude sensitivity	max. error at 90° off horizontal 0,2% FS at 1 bar, typical N_2
Warm-up time	30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy ± 2% FS

Mechanical parts

Material (wetted parts)	stainless steel 316L or comparable
Pressure rating (PN)	100 bar abs
Process connections	compression type or face seal couplings
Seals	standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA and USP Class VI approved compounds
Weight	0,8 kg
Ingress protection	IP65

Electrical properties

Power supply	+15 … 24 Vdc			
Max. power consumption meter	Supply 15 V 24 V	at voltage I/O 95 mA 65 mA	at current I/O 125 mA 85 mA	extra for fieldbus <75 mA <50 mA
Max. Power consumption controller	Supply 15 V 24 V	at voltage I/O 290 mA 200 mA	at current I/O 320 mA 215 mA	extra for fieldbus <75 mA <50 mA
Analog output	0…5 (10) Vdc or 0 (4)…20 mA (sourcing output)			
Digital communication	standard: RS232; options: CANopen®, DeviceNet™, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU/ASCII or FLOW-BUS			

Electrical connection

Analog/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)
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)

Technical specifications subject to change without notice.

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)



IN-LINE FILTER
SERIE M-410 RS

- 1/8" entrée femelle / sortie mâle
- 100 bar
- Porosité moyenne 0.5...15 µm

Produits associés



IN-FLOW F-111BI

Débit min. 0,16…8 mln/min
Débit max. 0,16…25 ln/min
Pression jusqu'à 100 bar
Conception compacte, IP65
Grande précision



IN-FLOW F-200CI

Débit min. 0,014…0,7 mln/min
Débit max. 0,18…9 mln/min
Pression 64 bar
Conception compacte, IP65
Grande précision, excellente répétabilité



IN-FLOW F-210CI

Débit min. 0,014…0,7 mln/min
Débit max. 0,06…9 mln/min
Pression 100 bar
Conception compacte, IP65
Grande précision, excellente répétabilité

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