IN-FLOW F-211AI

Régulateur de débit massique thermique pour gaz version industrielle

- Grande précision
- Temps de réponse rapide, excellente répétabilité
- Indépendant de la pression et de la température
- Conception compacte, boîtier robuste (IP65, étanche à la poussière et à l'eau)
- Pression 100 bar

Obtenir une offre de prix Téléchargements Support



Régulateurs de débit massique pour les faibles débits et les débits intermédiaires de gaz version industrielle

Le régulateur de débit massique (MFC) F-211AI de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,4 à 20 l_n/min et de 2 à 100 l_n/min à des pressions de service jusqu'à 100 bar. Le MFC se compose d'un capteur de débit massique thermique, d'une vanne de régulation de haute résolution et d'une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option des interfaces bus de terrain. Le régulateur de débit ajuste rapidement le débit souhaité en fonction d'une valeur de consigne. 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'interface bus de terrain CANopen®, DeviceNet™, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU/ASCII or FLOW-BUS.

Spécifications techniques

Measurement / control system

Flow range (intermediate ranges available)	min. 0,4…20 l_n/min max. 2…100 l_n/min (based on N_2)
Accuracy (incl. linearity) (based on actual calibration)	±0,5% Rd plus ±0,1% FS
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
Settling time (in control, typical)	standard: 1…2 seconds option: down to 500 msec
Control stability	< ± 0,1 % FS
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
Max. Kv-value	6,6 x 10^{-2}
Leak integrity, outboard	tested < 2 x 10^{-9} mbar l/s He
Attitude sensitivity	max. error at 90° off horizontal 0,2% 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	1,5 kg
Ingress protection	IP65

Electrical properties

Power supply	+15 … 24 Vdc			
Max. power consumption	Supply	at voltage I/O	at current I/O	extra for fieldbus
	15 V	290 mA	320 mA	<75 mA
	24 V	200 mA	215 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)

Electrical connection

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)

Control valve options

External actuator options to be connected to the controller

Ex-proof specifications

Approvals / certificates

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

---

Téléchargements

×

Download the IN-FLOW brochure

Choose your language and download the .pdf file

Choose your language

Télécharger

Brochures

IN-FLOW brochure

×

Download the manuals

Choose your language

Télécharger

×

Download the manuals

Choose your language

Télécharger

Manuels

Manuel général Instruments numériques

Manuel d'instructions des instruments numériques

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

×

Download the hook-up diagrams for the IN-FLOW

Choose your language and download the .pdf file

Choose language

Télécharger

Schéma électrique

Analog IO - RS232

DeviceNet

FLOW-BUS

Modbus-RTU

PROFIBUS DP

PROFINET

CANopen

Optional Bus and IO Configurations

×

Select a language

Schéma d'encombrement

Schéma d'encombrement F-211AI

×

Select a language

×

Select a language

×

Select a language

×

Select a language

Certificats

ATEX: KEMA 10ATEX0111X
KCs certificate IN-FLOW MFC models (Korean)
FM approval Class I, Div. 2 (US), FM17US0363X
FM approval Class I, Div. 2 (CA), FM17CA0173X

Accessoires recommandés

Produits associés



IN-FLOW F-211CI

- Débit min. 0,16…8 mln/min
  Débit max. 0,5…25 ln/min
- Pression 100 bar
- Conception compacte, IP65
- Grande précision, excellente répétabilité



IN-FLOW F-111AI

- Débit min. 0,4…20 ln/min
  Débit max. 0,6…100 ln/min
- Pression jusqu’ 100 bar
- Conception compacte, IP65
- Grande précision