

DATASHEET FG-111B

EL-FLOW Prestige FG-111B

Débitmètre massique haute performance pour les gaz



Débitmètres massiques pour les faibles débits de gaz

Le débitmètre massique (MFM) FG-111B Haute Performance de Bronkhorst® permet une mesure précise sur des plages de débit de 0,14 à 7 ml_n/min et de 0,4 à 20 l_n/min à des pressions de service 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 débitmètre peut être configuré en mode régulateur avec une boucle PID et une vanne de régulation séparée.

La technologie numérique des instruments de la série EL-FLOW® Prestige 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. Le modèle EL-FLOW® Prestige 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

Gamme de débit (gammes intermédiaires disponibles)	min. 0,14...7 ml _n /min max. 0,4...20 l _n /min (based on N ₂)
Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel)	± 0,5 % RD plus ±0,1%FS
Répétabilité	< 0,2 % RD
Rangeabilité	1:150 (1:50 en mode analogique)
Multi-gaz/Multi-gammes	données intégrées sur les gaz pour <u>100 gaz uniques</u> , plus tout mélange de 5 de ces gaz au maximum. Fonctionnalité MG/MR disponible jusqu'à 100 bars.
Température de fonctionnement	-10 ... 70 °C
Sensibilité à la température	zero: < 0,02% FS/°C; span: < 0,025% Rd/°C
Sensibilité à la pression	<0,15% Rd/bar typical N ₂ ; < 0,02% Rd/bar N ₂ (incl. pressure correction option)
Étanchéité, vers l'extérieur	testée < 2 x 10 ⁻⁹ mbar l/s He
Sensibilité à l'orientation	erreur max. à 90° par rapport à l'horizontale 0,07% PE à 1 bar, typique N ₂
Temps de chauffe	30 minutes pour une précision optimale 2 min. pour une précision de ± 1% PE

Parties mécaniques

Matériau (pièces en contact avec le fluide)	Acier inoxydable 316L ou comparable, dégraissée pour utilisation sur oxygène (O ₂)
Pression (PN)	100 bar g
Raccords de process	raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO)
Joints	standard: Viton® options : EPDM, Kalrez® ; (FFKM), matières plastiques FDA approuvés et aux normes USP classe VI
Poids	0,6 kg
Protection IP	IP40

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	69 mA	92 mA	<75 mA
Consommation d'électricité max. du régulateur	24 V	45 mA	63 mA	<50 mA
	Alimentation	sous tension I/O	au courant I/O	extra pour bus de terrain
régulateur	15 V	202 mA	225 mA	<75 mA
	24 V	128 mA	146 mA	<50 mA
(basé sur une vanne de contrôle normalement fermée, broche 5 non utilisée)				
Sortie analogique	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
Communication numérique	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS			

Raccordement électrique

Analogique/RS232	9-pin D-connector (male);
PROFIBUS DP	bus: 9-pin D-connector (female); power: 9-pin D-connector (male);
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12-connector (male);
FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII	RJ45 modular jack
Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	2 x RJ45 modular jack (in/out);
EtherCAT® / PROFINET	2 x RJ45 modular jack (in/out)
CE	EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU,
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)



IN-LINE FILTER
SERIE M-411 RS

1/4" entrée femelle / sortie mâle

100 bar

Porosité moyenne 0.5...15 µm

Produits associés



EL-FLOW PRESTIGE FG-110C

Débit min. 0,014...0,7 mln/min

Débit max. 0,18...9 mln/min

Pression 100 bar

100 gaz embarqués

Configurations E/S personnalisées



EL-FLOW PRESTIGE FG-201CV

Débit min. 0,14...7 mln/min

Débit max. 0,4...20 ln/min

Pression 64 bar

100 gaz sélectionnables

Configurations I/O personnalisées



EL-FLOW PRESTIGE FG-111BP (P-INSENSITIVE)

Débit min. 0,14...7 mln/min

Débit max. 0,4...20 ln/min

Pression 100 bar

Correction de la pression intégrée

100 gaz embarqués



EL-FLOW PRESTIGE FG-111AC

Débit min. 0,4...20 ln/min

Débit max. 2...100 ln/min

Pression 100 bar

100 gaz embarqués

Configurations E/S personnalisées



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

