DATASHEET F-133MI

IN-FLOW F-133MI

Industriële stijl hoge druk MassFlowmeter voor gassen



Gas Massflowmeters voor hogere flowbereiken

Bronkhorst® model F-133MI Massflowmeters (MFM's) zijn geschikt voor het nauwkeurig meten van flowbereiken tussen de 4…200 l_n/min en 25…1250 l_n/min bij een werkdruk tot 400 bar. De MFM bestaat uit een thermische massflowsensor en een microprocessorgebaseerde printplaat met signaal- en veldbusconversie en een PID-regelaar voor optionele massflowregeling door middel van een apart gemonteerd regelventiel. Het IN-FLOW model is van robuust ontwerp (IP65) voor gebruik in industriële omgevingen of zelfs in gevaarlijke gebieden van Zone 2, met optionele ATEX Cat. 3 of FM Klasse I, Div. 2 goedkeuring.

De IN-FLOW-serie is uitgerust met een digitale printplaat, die een hoge nauwkeurigheid, uitstekende temperatuurstabiliteit en snelle respons biedt. De belangrijkste digitale printplaat bevat alle algemene functies die nodig zijn voor meting en controle. Naast de standaard RS232 uitgang, bieden de instrumenten ook analoge I/O. Als optie kan een on-board interface worden gemonteerd voor CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS protocollen.

Technische specificaties

Meet- / regelsysteem

Flowbereik (tussenliggende bereiken beschikbaar)	min. 4…200 l_n/min max. 25…1250 l_n/min (based on N_2)
Nauwkeurigheid (incl. lineariteit) (gebaseerd op actuele kalibratie)	±0,5% Rd plus ±0,1% FS
Herhaalbaarheid	< 0,2 % RD
Turndown ratio	1:50
Multi-fluid mogelijkheid	Opslag van max. 8 kalibratiecurves
Responstijd (sensor)	typical: 0,5 sec.
Bedrijfstemperatuur	-10 …+70 °C for ATEX cat. 3 and FM Class 1 Div 2 : 0…50°C
Temperatuurgevoeligheid	zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C
Drukgevoeligheid	0,1% Rd/bar typical N_2; 0,01% Rd/bar typical H_2
Lekdichtheid, naar buiten	getest < 2 x 10^{-9} mbar l/s He
Standgevoeligheid	max. error at 90° off horizontal 0,2% FS at 1 bar, typical N_2
Opwarmtijd	30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy ± 2% FS

Mechanische delen

Materiaal (onderdelen die in contact komen met het medium)	stainless steel 316L or comparable
Drukclassificatie	400 bar abs
Procesaansluitingen	compression type or face seal couplings
Afdichtingen	standaard: FKM/Viton®; optioneel: EPDM, FFKM/Kalrez®
Beschermingsgraad (behuizing)	IP65

Elektrische eigenschappen

Stroomvoorziening	+15 … 24 Vdc			
Max. stroomverbruik meter	Voeding 15 V 24 V	bij spanning I/O 95 mA 65 mA	bij stroom I/O 125 mA 85 mA	extra voor veldbus <75 mA <50 mA
Max. stroomverbruik regelaar	Voeding 15 V 24 V	bij spanning I/O 290 mA 200 mA	bij stroom I/O 320 mA 215 mA	extra voor veldbus <75 mA <50 mA
Analoog signaal	0…5 (10) Vdc or 0 (4)…20 mA (sourcing output)			
Digitale communicatie	standard: RS232; options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS			

Elektrische aansluiting

Analoog/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 TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	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)

Control valve options

Externe actuatoropties die op de controller moeten worden aangesloten

Ex-proof specificaties

Goedkeuringen / certificaten

Technische specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de productpagina op onze website

Recommended accessories



E-8000 SERIES
DIGITAL READOUT / CONTROL SYSTEMS

Digitale uitlees-/regelsystemen

- Helder, wijde kijkhoek, 1.8” display (TFT technologie)
- Gebruiksvriendelijke bediening



BRIGHT SERIES
COMPACT LOCAL R/C MODULE

- Compacte lokale R/C-modules

- Bright, wijde hoek, 1.8" display
- Gebruiksvriendelijke bediening
- Uitlezing/bediening/configuratie



PIPS SERIES

Plug-in Power Supply

- Voor lab-style of industriële instrumenten
- Uitwisselbare stekkers (Euro, UK, USA, Australisch, IEC) voor netaansluiting

Related products



IN-FLOW F-132MI

- Min. flow 0,3 ... 15 ln/min
  Max. flow 5 ... 250 ln/min
- Drukklasse 400 bar
- Compact IP65-ontwerp
- Hoge nauwkeurigheid



IN-FLOW 'HIGH-FLOW' F-136AI

- Min. flow 0,3 ... 15 m3n/h
  Max. flow 4 ... 200 m3n/h
- Drukklasse 400 bar
- Compact IP65-ontwerp
- Hoge nauwkeurigheid

Bronkhorst®

www.bronkhorst.com

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®!