

F-102D

LOW- Δ P-FLOW F-102D

Massflowmeter voor lage drukval of corrosief gasgebruik

- Capillaire bypass sensor met grote doorlaat (thermische bypass-sensor)
- Zeer lage drukval
- Minder gevoeligheid voor vocht of vuil
- Geschikt voor corrosieve gassen
- Gemakkelijk te reinigen



Thermische Massflowmeters voor lagedrukval- of corrosieve gastoeepassingen

Bronkhorst® model F-102D Massflowmeters (MFM's) zijn geschikt voor nauwkeurige meting van flowbereiken tussen 0,28...14 l_n/min en 0,5...25 l_n/min (N₂-equivalent). De instrumenten zijn bijzonder geschikt voor corrosieve gassen of toepassingen met een zeer laag drukverschil (ΔP). Vergeleken met conventionele instrumenten hebben LOW- Δ P-FLOW meters grotere stromingskanalen om het risico van verstopping te minimaliseren, het reinigen en doorspoelen makkelijker te maken en een lagere drukval te veroorzaken (de sensor heeft slechts 0,5 tot 5 mbar nodig).

De geïntegreerde digitale printplaat biedt signaal- en veldbusomzetting en PID-regelaarfuncties voor optionele massflowregeling door middel van een (apart gemonteerd) regelventiel. Naast de standaard RS232-uitgang, bieden de instrumenten ook analoge I/O. Optioneel kan een on-board interface worden gemonteerd om CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK of FLOW-BUS protocollen te leveren.

Technische specificaties

Meet- / regelsysteem

Flowbereik (tussenliggende bereiken beschikbaar)	min. 0,28...14 I _N /min max. 0,5...25 I _N /min (based on N ₂)
Nauwkeurigheid (incl. lineariteit) (gebaseerd op actuele kalibratie)	± 1 % FS
Herhaalbaarheid	< 0,2 % RD
Turndown ratio	1:50 (2...100%)
Max. bedrijfsdruk	10 bar g
Multi-fluid mogelijkheid	Opslag van max. 8 kalibratiecurves
Responstijd (sensor)	1 ... 2 sec.
Bedrijfstemperatuur	-10 ... +70 °C
Montage	horizontal
Temperatuurgevoeligheid	< 0,1% FS/°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
Opwarmtijd	30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy ± 2% FS

Materiaal (onderdelen die in contact komen met het medium)	roestvrij staal 316L of vergelijkbaar; andere op aanvraag
Procesaansluitingen	knelkoppelingen of face seal (VCR/VCO) koppelingen
Afdichtingen	standaard: Viton®; optioneel: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA en USP Class VI goedgekeurde compounds
Gewicht	0,6 kg
Beschermingsgraad (behuizing)	IP40

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: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS			

Elektrische aansluiting

Analoog/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);

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de [productpagina](#) op onze [website](#)

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de [productpagina](#) op onze [website](#)

Recommended accessories



E-8000 SERIES

Digitale uitlees- /regelsystemen

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



BRIGHT SERIES

- 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



IN-LINE FILTER SERIE M-422 RS

- 1/4" female in / male out
- 200 bar
- Gemiddelde porositeit 2...20 µm

Related products



LOW-ΔP-FLOW F-101E

Min. flow 0,028...1,4 l/min
Max. flow 0,24...12 l/min
Druk tot 10 bar
Zeer lage drukval
Geschikt voor corrosieve gassen



LOW-ΔP-FLOW F-102E

Min. flow 0,17...8,5 l/min
Max. flow 1...50 l/min
Druk tot 10 bar
Zeer lage drukval
Geschikt voor corrosieve gassen



LOW-ΔP-FLOW F-102DI

Min. flow 0,28...14 l/min
Max. flow 0,5...25 l/min
Druk tot 10 bar
Lage ΔP, gemakkelijk te spoelen
Compact IP65-ontwerp



LOW-ΔP-FLOW F-202DV

Min. flow 0,28...14 l/min
Max. flow 0,5...25 l/min
Druk tot 10 bar
Lage ΔP, gemakkelijk te spoelen
Compact ontwerp



BRONKHORST NEDERLAND

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. +31 (0)318 55 12 80

info@bronkhorst.nl

