

F-111CM

EL-FLOW METAL SEALED F-111CM

Metal Sealed MassFlowmeter voor gassen

- Gepatenteerde metaal afdichting zorgt voor een langdurig veilige lekdichtheid (naar buiten)
- Elektrolytisch gepolijste wetted parts
- Cleanroom geassembleerd
- Hoge nauwkeurigheid, uitstekende herhaalbaarheid
- Multi Gas / Multi Range functionaliteit (optie)



Metal Sealed Gas Massflowmeters

Bronkhorst® model F-111CM Massflowmeters (MFM's), speciaal ontworpen om te voldoen aan de eisen van de semicon markt en andere zeer zuivere gastoepassingen. De instrumenten hebben een hoge oppervlaktekwaliteit en zijn modulair opgebouwd met metaal-op-metaal afdichtingen die een langdurige lekdichtheid garanderen. De F-111CM is geschikt voor het nauwkeurig meten van flowbereiken tussen 0,12...6 sccm up to 1...50 slm (gebaseerd op N₂) bij een werkdruk tussen vacuüm en 1500 psig (100 bar).

De EL-FLOW® Metal Sealed 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. Het EL-FLOW® Metal Sealed-ontwerp is voorzien van optionele Multi Gas / Multi Range-functionaliteit, waardoor (OEM-)klanten optimale flexibiliteit en procesefficiëntie krijgen.

Technische specificaties

Meet- / regelsysteem

Flowbereik (tussenliggende bereiken beschikbaar)	min. 0,12...6 ml _n /min max. 1...50 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	1:150 (1:50 in analoge modus)
Max. bedrijfsdruk	1500 psig (100 bar abs)
Multi-fluid mogelijkheid	opslag van max. 8 kalibratiecurven; optionele Multi Gas / Multi Range-functionaliteit tot 10 bar abs
Bedrijfstemperatuur	-10...+70 °C
Temperatuurgevoeligheid	zero: < 0.05% FS/°C; span: < 0.05% Rd/°C
Drukgevoeligheid	< 0,1% Rd/bar typical N ₂ ; < 0,01% Rd/bar H ₂
Lekdichtheid, naar buiten	< 2 x 10 ⁻¹¹ Pa.m ³ /s He
Standgevoeligheid	may be mounted in any position
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
Procesaansluitingen	1/4" face seal male
Afdichtingen	Outer seals: metal-to-metal (no rings); Inner seal: Kalrez 6375
Gewicht	0,6 kg
Beschermingsgraad (behuizing)	IP40

Elektrische eigenschappen

Stroomvoorziening	+ 15 ... 24 Vdc			
Max. stroomverbruik	Voeding	bij spanning I/O	bij stroom I/O	extra voor veldbus
	15 V	95 mA	125 mA	<75 mA
	24 V	65 mA	85 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)

Technische specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

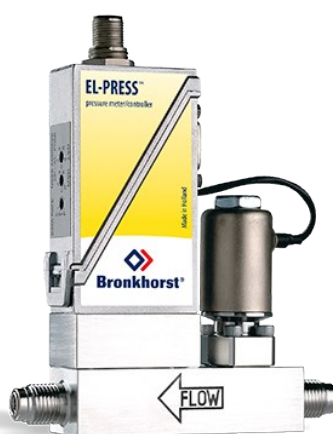
Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de [productpagina](#) op onze [website](#)

Related products



EL-FLOW METAL SEALED F-201CM

Min. flow 0,12...6 mln/min
Max. flow 1... 50 ln/min
Drukklasse 64 bar
Metaal afdichting
Cleanroom geassembleerd



**EL-PRESS METAL SEALED P-602CM
(P2-CONTROL)**

Min. druk 2...100 mbar
Max. druk 1,28...64 bar
Metaal afdichting naar buiten
Cleanroom geassembleerd



**EL-PRESS METAL SEALED P-702CM
(P1-CONTROL)**

Min. druk 2...100 mbar
Max. druk 1,28...64 bar
Metaal afdichting naar buiten
Cleanroom geassembleerd



BRONKHORST NEDERLAND

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. +31 (0)318 55 12 80

info@bronkhorst.nl