

DATASHEET F-201CM

EL-FLOW Metal Sealed F-201CM

Metal Sealed Massflowregelaar voor gassen



Metal Seals Gas Massflowregelaars

Bronkhorst® model F-201CM Massflowregelaars (MFC's), speciaal ontworpen om te voldoen aan de eisen van de semicon markt en andere zeer zuivere gastoeepassingen. De instrumenten hebben een hoge oppervlaktekwaliteit en zijn modulair opgebouwd met metaal-op-metaal afdichtingen die een langdurige lek dichtheid garanderen. De F-201CM 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 1000 psig (64 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
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	1000 psig (64 bar)
Multi-fluid mogelijkheid	opslag van max. 8 kalibratiecurven; optionele Multi Gas / Multi Range-functionaliteit tot 10 bar abs
Settling time (in regeling, typisch)	1 second typical above 5% FS; option: down to 600 msec
Stabiliteit van de regeling	± 0.05% FS (typical for 1 slm N ₂)
Bedrijfstemperatuur	-10...+70°C (Viton or EPDM valve seat); 0...70°C (NC valve with Kalrez 6375 seat); 0...50°C (NO valve with Kalrez 6375 seat)
Montage	elke positie, standgevoeligheid verwaarloosbaar
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

Meet- / regelsysteem

Lekdichtheid, naar buiten	$< 2 \times 10^{-11} \text{ Pa.m}^3/\text{s He}$
Lek door gesloten klep	$< 10^{-5} \text{ Pa.m}^3/\text{s He}$ (metal sealed)
Opwarmtijd	30 minuten. voor optimale nauwkeurigheid 2 min. voor nauwkeurigheid $\pm 2\%$ 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 / valve seat: Kalrez® (FFKM); option: Viton®
Gewicht	0,7 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	290 mA	320 mA	<75 mA
	24 V	200 mA	215 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)

Control valve options

Externe actuatoropties die op de controller moeten worden aangesloten

Certificering voor explosiegevaarlijke zones

Goedkeuringen / certificaten

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-111CM

Min. flow 0,12...6
mIn/min
Max. flow 1... 50 lIn/min
Drukklasse 100 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