

# DATASHEET F-201CM

## EL-FLOW Metal Sealed F-201CM

Metallisch gedichtete Massendurchflussmesser für Gase



### Metallisch gedichtete Massendurchflussregler für Gase

Bronkhorst® F-201CM Massendurchflussregler wurden speziell entworfen, um den Anforderungen des Halbleitermarkts sowie anderer Reinstgasanwendungen zu entsprechen. Die Instrumente zeichnen sich durch eine hohe Oberflächenqualität und einen modularen Aufbau mit metallischen Dichtungen aus, die langfristige Dichtigkeit gewährleisten. Der F-201CM ist für die genaue Messung und Regelung von Durchflussbereichen zwischen 0,12...6 sccm und 1...50 slm (ausgehend von N<sub>2</sub>) bei Betriebsdrücken bis zu 64 bar (1000 psi) geeignet.

Die EL-FLOW® metal sealed Serie ist mit einer digitalen Platine ausgestattet, die eine hohe Genauigkeit, hervorragende Temperaturstabilität und schnelle Ansprechzeit gewährleistet. Die digitale Hauptplatine umfasst alle allgemeinen Funktionen, die für Messung und Regelung erforderlich sind. Neben dem Standard-RS232-Ausgang bieten die Instrumente auch analoge Signale. Optional kann eine On-Board-Schnittstelle für CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK oder FLOW-BUS Protokolle montiert werden. Die EL-FLOW® metal sealed Ausführung verfügt über eine optionale Multi-Gas- / Multi-Range-Funktion, die (OEM-)Kunden optimale Flexibilität und Prozesseffizienz bietet.

### Technische Spezifikationen

#### Mess- / Regelsystem

Durchflussbereich (Zwischenbereiche verfügbar)	min. 0,12...6 ml <sub>n</sub> /min max. 1...50 l <sub>n</sub> /min
Genauigkeit (inkl. Linearität) (basierend auf der aktuellen Kalibrierung)	±0,5% Rd plus ±0,1% FS
Wiederholgenauigkeit	< 0,2 % RD
Turndown-Bereich	1:150 (1:50 im Analogbetrieb)
max. Betriebsdruck	1000 psig (64 bar)
Multi-Fluid-Fähigkeit	Bis zu 8 Kalibrierkurven speicherbar; optionelle Multi-Gas- / Multi-Range-Funktionalität möglich bis 10 bar
Einschwingzeit (in Regelung, typisch)	1 second typical above 5% FS; option: down to 600 msec
Regelstabilität	± 0.05% FS (typical for 1 slm N <sub>2</sub> )
Betriebstemperatur	-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)
Einbau	Beliebige Position, Lageempfindlichkeit vernachlässigbar
Temperatursensibilität	zero: < 0.05% FS/°C; span: < 0.05% Rd/°C

## Mess- / Regelsystem

Druckempfindlichkeit	< 0,1% Rd/bar typical N <sub>2</sub> ; < 0,01% Rd/bar H <sub>2</sub>
Leckdichtigkeit, nach außen	< 2 x 10 <sup>-11</sup> Pa.m <sup>3</sup> /s He
Leckage durch geschlossenes Ventil	< 10 <sup>-5</sup> Pa.m <sup>3</sup> /s He (metallisch gedichtet)
Aufwärmzeit	30 Min. für beste Genauigkeit 2 Min. für Genauigkeit ± 2% v.E.

## Mechanische Teile

Werkstoff (medienberührte Teile)	stainless steel 316L or comparable
Prozessanschlüsse	1/4" face seal male
Dichtungen	Outer seals: metal-to-metal (no rings); Inner seal / valve seat: Kalrez® (FFKM); option: Viton®
Gewicht	0,7 kg
Schutzart (Gehäuse)	IP40

## Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung	+ 15 ... 24 Vdc			
Stromaufnahme max.	Speisung	bei Spannung I/O	bei Strom I/O	Extra für Feldbus
	15 V	290 mA	320 mA	<75 mA
	24 V	200 mA	215 mA	<50 mA
Analoges Ausgangssignal	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
Digitale Kommunikation	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS			

## Elektrische Anschlüsse

Analog/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);
Modbus/FLOW-BUS	RJ45 modular jack
Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	2 x RJ45 modular jack (in/out);
EtherCAT® / PROFINET	2 x RJ45 modular jack (in/out)

## Optionen Regelventil

## Externe Antriebsmöglichkeiten zum Anschluss an das Instrument

## Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Für Maßzeichnungen und Anschlusspläne besuchen Sie die [Produktseite](#) auf unserer [webseite](#)

## ähnliche Produkte



**EL-FLOW METAL SEALED F-111CM**

Min. Bereich 0,12...6  
mln/min  
Max. Bereich 1... 50  
ln/min  
Druckstufe 100 bar  
Metallische  
Außendichtungen  
im Reinraum montiert



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

Min. Druck 2...100 mbar  
Max. Druck 1,28...64 bar  
Metallische  
Außendichtungen  
im Reinraum montiert



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

Min. Druck 2...100 mbar  
Max. Druck 1,28...64 bar  
Metallische  
Außendichtungen  
im Reinraum montiert