DATASHEET F-111CM

EL-FLOW Metal Sealed F-111CM

Metallisch gedichtete Massendurchflussmesser für Gase

Metallisch gedichtete Massendurchflussmesser für Gase

Bronkhorst® F-111CM Massendurchflussmesser 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, der langfristige Dichtigkeit gewährleistet. Der F-111CM ist für die genaue Messung von Durchflussbereichen zwischen 0,12…6 sccm und 1…50 slm (ausgehend von N_2) bei Betriebsdrücken bis zu 100 bar (1500 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 integriert 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_n/min max. 1…50 l_n/min (based on N_2)
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	1500 psig (100 bar abs)
Multi-Fluid-Fähigkeit	Bis zu 8 Kalibrierkurven speicherbar; optionelle Multi-Gas- / Multi-Range-Funktionalität möglich bis 10 bar
Betriebstemperatur	-10…+70 °C
Einbau	Beliebige Position, Lageempfindlichkeit vernachlässigbar
Temperatursensibilität	zero: < 0.05% FS/°C; span: < 0.05% Rd/°C
Druckempfindlichkeit	< 0,1% Rd/bar typical N_2; < 0,01% Rd/bar H_2
Leckdichtigkeit, nach außen	< 2 x 10^{-11} Pa.m^3/s He
Aufwärmzeit	30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy ± 2% FS

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: Kalrez 6375
Gewicht	0,6 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	95 mA	125 mA	<75 mA
	24 V	65 mA	85 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

Zulassungen / Zertifikate

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-201CM

Min. Bereich 0,12...6 mln/min
Max. Bereich 1... 50 ln/min

Druckstufe 64 bar

Metallische Außendichtung

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

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®!