

F-231MX

EX-FLOW F-231MX

Hochdruck-Massendurchflussregler für Gase, Ex-geschützte Ausführung

- ATEX-Zulassung Kat. 2, Zone 1
- Hohe Genauigkeit und hervorragende Wiederholbarkeit
- Druckstufe / Druckdifferenz 400 bar



Hochdruck-Massendurchflussregler für Gase, Ex-geschützte Ausführung/ Hohe Delta-P

Bronkhorst® EX-FLOW Massendurchflussregler sind für die genaue Messung des Gasdurchflusses in Gefahrenbereichen der ATEX-Zone 1 geeignet. Der Durchflussmesser und das Regelventil des Massendurchflussreglers sollten (mittels separater Verbindungskabel) an die Stromversorgung mit galvanischer Trennung, einen Vorverstärker oder ein Auswertesystem (außerhalb der EX-Zone) angeschlossen werden, das eine Regelplatine umfasst, um den Regelkreis zu vervollständigen. Siehe Bronkhorst® [E-8000 Serie](#).

Das EX-FLOW Modell F-231MX deckt Durchflussbereiche zwischen 10...500 ml_n/min und 0,2...10 l_n/min (N₂-Äquivalent) bei Betriebsdrücken von bis zu 400 bar und einer Druckdifferenz (ΔP) von max. 400 bar ab.

Der eigensichere Messkopf des Durchflussmessers wurde gemäß ATEX 114 Richtlinie 2014/34/EU geprüft und unter der EG-Prüfungsnummer KEMA 01ATEX1172, Klassifikation II 2 G Ex ib IIC T4 Gb, zugelassen.

Die eigensicheren Ventilsolenoiden sind explosionsgeschützt und entsprechend zertifiziert. Es sind zwei Optionen (nur Zertifizierung nach ATEX) verfügbar:

Spule XB: Schutzart II 1 G Ex ia IIC T6 / Schutzart II 1 D Ex ta IIIC T80°C

Spule XC: Schutzart II 2 G Ex eb IIC T4 / Schutzart II 2 D Ex tb IIIC T130°C

Technische Spezifikationen

Measurement / control system

| | |
|--|---|
| Flow range (intermediate ranges available) | min. 10...500 ml _n /min max. 0,2...10 I _n /min (based on N ₂) |
| Accuracy (incl. linearity) (based on actual calibration) | ± 1 % FS |
| Repeatability | < 0,2 % RD |
| Turndown ratio | 1:50 (2...100%) |
| Time constant | 5 sec. |
| Control stability | ≤ ± 0,1 % FS typical |
| Operating temperature | -10 ... +65 °C |
| Temperature sensitivity | zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C |
| Leak integrity, outboard | tested < 2 x 10 ⁻⁹ mbar l/s He |
| Attitude sensitivity | max. error at 90° off horizontal 0,2% FS at 1 bar, typical N ₂ |
| Warm-up time | 30 min. for optimum accuracy 2 min. for accuracy ± 2% FS |

Mechanical parts

| | |
|-------------------------|--|
| Material (wetted parts) | Stainless steel 316L or comparable |
| Pressure rating (PN) | 400 bar abs |
| Min. ΔP | 6 bar dif. |
| Max. ΔP | up to 400 bar dif. |
| Process connections | compression type or face seal (VCR/VCO) couplings |
| Seals | standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM) |
| Ingress protection | IP65 |

Electrical properties

| | |
|---|--|
| Signal circuit | type of explosion protection: intrinsic safety Ex ib IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values: U _i = 28 V, I _i = 98 mA, P _i = 686 mW The effective internal capacitance between: Terminals 1 and 3: C _i = 1 nF; Effective internal inductance: L _i = 0,3 mH |
| Output signal | 15 ... 20 mA (linear) |
| I/O signals via PS/Readout (located in safe area) | analog: 0...5 Vdc, 0...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA; digital: RS232, PROFIBUS DP, DeviceNet™, Modbus RTU or ASCII, PROFINET, EtherCAT®, FLOW-BUS |
| XB-coil | Coil voltage max. 28 V/110 mA; 295 Ohm at 20°C |
| XC-coil | Coil voltage max. 24 V; 65 Ohm at 20°C, P _{max} = 9 W at 20°C |

Electrical connection

| | |
|-------------------------|--|
| Ex-proof measuring head | Terminal connection, cable gland M16x1,5 |
| Control valve coil | cable gland M20x1,5 |

Technical specifications subject to change without notice.

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

Empfohlenes Zubehör



E-8000 SERIES

Digitale Anzeige / Regelsysteme

Helles, 1,8"-Display (TFT-Technologie)

Benutzerfreundliche Bedienung,
menügesteuert mit 4 Drucktasten

ähnliche Produkte



EX-FLOW F-131MX

Min. Bereich 0,3...15 mln/min
Max. Bereich 0,4...20 lln/min
Druckstufe 400 bar
ATEX Zulassung Kat.2, Zone 1
IP65 Design



EX-FLOW F-230MX

Min. Bereich 0,2...10 mln/min
Max. Bereich 10...500 mln/min
Betriebsdruck / Differenz bis zu 400 bar
ATEX Zulassung Kat.2, Zone 1
IP65 Design



EX-FLOW F-232MX

Min. Bereich 0,2...10 lln/min
Max. Bereich 2...100 lln/min
Druckstufe / Differenz bis zu 400 bar
ATEX Zulassung Kat.2, Zone 1
IP65 Design



BRONKHORST DEUTSCHLAND NORD GMBH

Südfeld 1b

59174 Kamen (GER)

Tel. [+49 230792512-0](tel:+492307925120)

info@bronkhorst-nord.de

