DATASHEET F-131MI

IN-FLOW F-131MI

Thermischer Hochdruck Massendurchflussmesser für Gase in Industrieausführung



Gas-Massendurchflussmesser für niedrige Durchflüsse

Bronkhorst* F-131MI Massendurchflussmesser sind für die genaue Messung von Durchflussbereichen zwischen 0,3...15 ml_n/min und 0,4...20 l_n/min bei Betriebsdrücken von bis zu 400 bar geeignet. Der Massendurchflussmesser besteht aus einem thermischen Massendurchflusssensor und einer mikroprozessorgesteuerten Platine mit Signal- und Feldbuskommunikation sowie einem PID-Regler für die optionale Massendurchflussregelung mittels eines separat angebrachten Regelventils. Das IN-FLOW Modell zeichnet sich durch einen robusten Aufbau (IP65) aus und ist für den Einsatz im industriellen Umfeld oder sogar in Gefahrenbereichen der Zone 2, mit optionaler Zulassung nach ATEX Kat. 3 oder FM Klasse I, Div. 2 geeignet.

Die IN-FLOW Serie ist mit einer Digitalplatine 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.

Technische Spezifikationen

Mess-/Regelsystem

| Durchflussbereich (Zwischenbereiche verfügbar) | $\label{eq:min.0315} \begin{array}{l} \text{min.0,315} \ \text{ml}_{\text{n}}/\text{min} \\ \text{max.0,420} \ \text{l}_{\text{n}}/\text{min} \\ \text{(based on N}_{\text{2}}) \end{array}$ |
|---|--|
| Genauigkeit (inkl. Linearität) (basierend auf der aktuellen Kalibrierung) | ±0,5% Rd plus ±0,1% FS |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,2 % RD |
| Turndown-Bereich | 1:50 |
| Multi-Fluid-Fähigkeit | Bis zu 8 Kalibrierkurven speicherbar |
| Ansprechzeit (Sensor) | typical: 0,5 sec. |
| Betriebstemperatur | -10 +70 °C for ATEX cat. 3 and FM Class 1 Div 2 : 050°C |
| Temperatursensibilität | zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C |
| Druckempfindlichkeit | 0,1% Rd/bar typical N $_2$; 0,01% Rd/bar typical H $_2$ |
| Leckdichtigkeit, nach außen | getestet $< 2 \times 10^{-9}$ mbar I/s He |
| Lageempfindlichkeit | max. error at 90° off horizontal 0,2% FS at 1 bar, typical $\rm N_2$ |
| Aufwärmzeit | 30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy ± 2% FS |

| Werkstoff (medienberührte Teile) | stainless steel 316L or comparable | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| Druckstufe (PN) | 400 bar abs | | |
| Prozessanschlüsse | compression type or face seal couplings | | |
| Dichtungen | standard: Viton*; optionell: EPDM, Kalrez* (FFKM) | | |
| Schutzart (Gehäuse) | IP65 | | |

Elektrische Eigenschaften

| Spannungsversorgung | +15 24 Vdc | | | | |
|------------------------------|---|------------------|----------------|--------------------|--|
| Stromaufnahme Messgerät max. | Supply | at voltage I/O | at current I/O | extra for fieldbus | |
| | 15 V | 95 mA | 125 mA | <75 mA | |
| | 24 V | 65 mA | 85 mA | <50 mA | |
| Stromaufnahme Regler 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 | 05 (10) Vdc or 0 (4)20 mA (sourcing output) | | | | |
| Digitale Kommunikation | standard: RS232; options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/POWERLINK oder FLOW-BUS | | | | |

Elektrische Anschlüsse

| Analog/RS232 | 8 DIN (male); | |
|-----------------------|---|--|
| PROFIBUS DP | bus: 5-pin M12 (female); power: 8 DIN (male); | |
| CANopen® / DeviceNet™ | 5-pin M12 (male); | |
| Modbus/FLOW-BUS | 5-pin M12 (male) | |
| PROFINET | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out); power: 8 DIN (male); | |
| IEC 61010-1 | IEC-61010-1:2010 including national deviations for UL (61010-1:2012) and CSA (C22.2 No. 61010-1-12) | |

Optionen Regelventil

Externe Antriebsmöglichkeiten zum Anschluss an das Instrument

Spezifikationen EX-Schutz

Zulassungen / Zertifikate

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Für Maßzeichnungen und Anschlusspläne besuchen Sie die <u>Produktseite</u> auf unserer <u>webseite</u>

Empfohlenes Zubehör



E-8000 SERIES

Digitale Anzeige / Regelsysteme

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

Benutzerfreundliche Bedienung,

menügesteuert mit 4

Drucktasten



BRIGHT SERIES

Kompaktes lokales R/C-Modul

helles, Weitwinkel 1.8" Display

Benutzerfreundliche

Bedienung

Anzeige/Bedienung/Konfiguration



PIPS SERIES

Steckernetzteil

für Labor- oder Industriegeräte

Austauschbare Stecker (Euro, UK, USA, Australien, IEC) für Netzanschluss

ähnliche Produkte



IN-FLOW F-130MI

Min. Bereich 0,2 ... 10 mln/min

Max. Bereich 0,3 ... 15

mln/min

Druckstufe 400 bar

Kompaktes IP65 Design

Hohe Genauigkeit



IN-FLOW F-132MI

Min. Bereich 0,3 ... 15

In/min

Max. Bereich 5 ... 250

In/min

Druckstufe 400 bar

Kompaktes IP65 Design

Hohe Genauigkeit



IN-FLOW F-230MI

Min. Bereich 0,2...10

mln/min

Max. Bereich 10...500

mln/min

Druck / ΔP bis zu 400 bar

Kompaktes IP65 Design

Hohe Genauigkeit



IN-FLOW F-231MI

Min. Bereich 0,01...0,5

In/min

Max. Bereich 0,2...10

In/min

Arbeitsdruck / ΔP bis zu

400 bar

Kompaktes IP65 Design

Hohe Genauigkeit



BRONKHORST (SCHWEIZ) AG

Gewerbestrasse 7 4147 Aesch BL (CH) Tel. <u>+41 61 715 90 70</u> <u>info@bronkhorst.ch</u>

