DATASHEET MI140

mini CORI-FLOW™ MI140

Lage flow Coriolis massflowmeter



Low Flow Coriolis Mass Flow Meters / Controllers for Liquid and Gases

De mini CORI-FLOW™ MI-serie massflowmeters zijn nauwkeurige en compacte instrumenten, gebaseerd op het Coriolis-meetprincipe. De instrumenten zijn ontworpen om te gebruiken bij lage flow toepassingen. Het type MI140 massflowmeter (MFM) is geschikt voor zeer nauwkeurige meting van een gas- of vloeistofstroom in het flowbereik van 0...30 kg/h (wat overeenkomt met 0…400 l_n/min bij gebruik op stikstof) bij werkdrukken tot 200 bar. De instrumenten zijn uitgerust met een robuuste IP66/IP67-behuizing met klemmenstrookaansluiting. De MI-serie MkII is geschikt voor een industriële omgeving tot vervuilingsgraad 3 met extra gas- of stofatmosfeer (Ex) (zone 2/22 of EPL Gc/Dc).

Het instrument bevat slimme elektronica met alarm- en tellerfuncties en een PID-regelaar voor optionele massflowregeling door middel van een regelklep of pomp. Wat betreft connectiviteit kunnen de instrumenten worden uitgerust met een groot aantal veldbusopties, naast de standaard analoge en RS232 I/O-communicatie.

Technische specificaties

Meet- / regelsysteem

Flow	Liquid: 0…30 kg/h (nominal flow rate: 10 kg/h); Gas: 0…400 l_n/min (N_2); Full Scale (FS) value user-configurable
Nauwkeurigheid massflowmeting	Liquid: ≤±0,1% Rd (of Reading), at calibration conditions at FS value; Gas: ≤±0,5% Rd
Nauwkeurigheid volumeflowmeting	Liquid: ≤ ±0,2% Rd, at fixed density value; Gas: ≤ ±0,5% Rd
Herhaalbaarheid	Liquid mass flow: ≤ ±0,05% Rd ± ½ZS (Zero Stability); Gas mass flow: ≤ ±0,25% Rd ± ½ZS; Density: ≤ ±1 kg/m^3 (at calibration conditions at stable flow)
Turndown ratio	up to 1:1000 (in digital mode)
Nulpunt stabiliteit (ZS)	< ± 6 g/h (Guaranteed at constant temperature and for unchanging process and environment conditions.)
Responstijd (sensor)	≤ 200 msec
Vloeistof temperatuur	-20 … +70 °C
Omgevingstemperatuur	-20 … +70 °C
Montage	elke positie, standgevoeligheid verwaarloosbaar. External shocks or vibrations should be avoided.
Temperatuurgevoeligheid	≤ 0,5 g/h/°C
Nauwkeurigheid temperatuurmeting	± 0,5 °C

Meet- / regelsysteem

Nauwkeurigheid dichtheidsmeting	< ± 1 kg/m³ (at calibration conditions at stable flow), up to 2500 kg/m^3
Max. vloeibare viscositeit	5000 cP
Lekdichtheid, naar buiten	getest < 2 x 10^{-9} mbar l/s He
Opwarmtijd	> 30 min for optimum accuracy

Mechanische delen

Sensor	single tube, DN 1.14, Ra ≤0,8 µm
Materiaal (onderdelen die in contact komen met het medium)	stainless steel 316L / 1.4404
Behuizing	stainless steel 316L / 1.4404; silicon seal (bottom), NBR seal (cover)
Drukclassificatie	200 bar abs
Procesaansluitingen	knelkoppelingen of face seal (VCR/VCO) koppelingen, of Tri-Clamp flenzen (gelast)
Afdichtingen	none (in fluid path)
Gewicht	6 kg
Beschermingsgraad (behuizing)	IP66/IP67

Elektrische eigenschappen

Stroomvoorziening	+15…24 Vdc +/- 10% Max. ripple recommended: 50 mV tt
Max. stroomverbruik	meter: max. 3 W; controller: max 7 W
Analoog signaal	0…5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 kΩ; 0 (4)…20 mA (sourcing), regular, max. load impedance < 375 Ω; with HART, load impedance 250...600 Ω
Analoog setpoint	(for MFM + pump or control valve) 0…5 (10) Vdc, min. load impedance > 100 kΩ 0 (4)…20 mA (sourcing), max. load impedance ~ 250 Ω
Digitale communicatie	standard: RS232; options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII of TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS of HART
Klepregelsignaal	M12 cable gland, screw terminals <2,5 mm2
Bus termination	dipswitch integrated on pc-board
Support interface	micro USB on pc-board

Elektrische aansluiting

Analoog/RS232	M20 gland
PROFIBUS DP	M20 gland
CANopen® / DeviceNet™	M20 gland
FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII	M20 gland
Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	M20 gland

Elektrische aansluiting

EtherCAT®/ PROFINET	M20 gland

Control valve options

Externe actuatoropties die op de controller moeten worden aangesloten

Ex-proof specificaties

Goedkeuringen / certificaten

Technische specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

Regelventiel opties

MI140+C0I: Gas flow ventiel	Kv-max= 6,6 x 10^{-2}
MI140+C2I: Vloeistof flow ventiel	Kv-max= 2,3 x 10^{-3}
MI140+C5I: Gas/Vloeistof flow ventiel	Kv-max= 6,6 x 10^{-2}
MI140+F-004AI: Gas/Vloeistof flow ventiel	Kv-max= 3,0 x 10^{-1}

Technische specificaties en afmetingen kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.
Werkelijke vorm en functie zijn onder voorbehoud van wijziging in de volgende versie.

Voor technische maattekeningen en aansluitschema's bezoekt u de productpagina op onze website

Recommended accessories



E-8000 SERIES

Digitale uitlees-/regelsystemen

- Helder, wijde kijkhoek, 1.8" display (TFT technologie)
- Gebruiksvriendelijke bediening

Related products



MINI CORI-FLOW™ M14

- Flowbereik 0…30 kg/h
- Drukklasse 200 bar
- Onafhankelijk van vloeistofeigenschappen
- Hoge nauwkeurigheid



MINI CORI-FLOW™ MI130

- Flowbereik 0…2000 g/h
- Drukklasse PN200
- Onafhankelijk van vloeistofeigenschappen
- IP66/IP67, met aansluitklemmen



MINI CORI-FLOW™ M15

- Flowbereik 0…300 kg/h
- Drukklasse 100 bar
- Onafhankelijk van vloeistofeigenschappen
- Hoge nauwkeurigheid

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®!