

DATASHEET MI140

mini CORI-FLOW™ MI140

Coriolis Massendurchflussmesser und
Massendurchflussregler für niedrige Durchflüsse



Coriolis-Massendurchflussmesser/ Massendurchflussregler für Flüssigkeiten und Gase für niedrige Durchflüsse

mini CORI-FLOW™ MI-Baureihe Massendurchflussmesser und Massendurchflussregler sind präzise und kompakte Instrumente, die auf dem Coriolis-Messprinzip basieren. Sie wurden entwickelt, um den Bedürfnissen des Markts nach niedrigen Durchflüssen zu entsprechen. Bronkhorst® MI140 Massendurchflussmesser sind für die sehr genaue Messung von Gas- oder Flüssigkeitsdurchflussbereichen bis 0...30 kg/h (dies entspricht 0...400 l_n/min, wenn Stickstoff verwendet wird) bei Betriebsdrücken von bis zu 200 bar (auf Anfrage höher) geeignet. Die Instrumente sind mit einem robusten, wetterbeständigen IP66/67-Gehäuse versehen und haben eine Klemmringverschraubung. Die MI-Serie MKII eignet sich für den industriellen Bereich bis zum Verschmutzungsgrad 3 mit zusätzlicher Gas- oder Staub (Ex)-Atmosphäre (Zone 2/22 oder EPL Gc/Dc).

Das Gerät enthält eine mikroprozessorgesteuerten Platine mit Alarm- und Zählerfunktionen sowie einen PID-Regler für die optionale Massendurchflussregelung mittels eines separat montierten Regelventils oder einer Pumpe. Was die Konnektivität betrifft, so können die Geräte neben der standardmäßigen analogen und RS232-E/A-Kommunikation mit einer Vielzahl von Feldbusoptionen ausgestattet werden.

Technische Spezifikationen

Mess- / Regelsystem

Durchflussmengen	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
Massendurchflussgenauigkeit	Liquid: ≤±0,2% Rd (of Reading); Gas: ≤±0,5% Rd
Genauigkeit des Volumenstroms	Liquid: ≤ ±0,2% Rd, at fixed density value; Gas: ≤ ±0,5% Rd
Wiederholgenauigkeit	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-Bereich	up to 1:1000 (in digital mode)
Nullpunkt-Stabilität (ZS)	< ± 6 g/h (Guaranteed at constant temperature and for unchanging process and environment conditions.)
Ansprechzeit (Sensor)	≤ 200 msec
Medientemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Einbau	Beliebige Position, Lageempfindlichkeit vernachlässigbar. External shocks or vibrations should be avoided.
Temperatursensibilität	≤ 0,5 g/h/°C
Temperatur-Genauigkeit	± 0,5 °C

Mess- / Regelsystem

Genauigkeit Dichtemessung	< ± 1 kg/m ³ (at calibration conditions at stable flow), up to 2500 kg/m ³
Max. Medienviskosität	5000 cP
Leckdichtigkeit, nach außen	getestet < 2 x 10 ⁻⁹ mbar l/s He
Aufwärmzeit	> 30 min for optimum accuracy

Mechanische Teile

Sensor	single tube, DN 1.14, Ra ≤0,8 µm
Werkstoff (medienberührte Teile)	stainless steel 316L / 1.4404
Gehäuse	stainless steel 316L / 1.4404 (body); high-grade anodised aluminium alloy (EN AW-6082-T6, AISI1MgMn, housing and lid); FKM (sealings)
Druckstufe (PN)	200 bar abs
Prozessanschlüsse	Klemmringverschraubungen oder Rohrverschraubungen mit stirnseitiger Abdichtung, oder Tri-Clamp Flanschen (geschweißt)
Dichtungen	none (in fluid path)
Gewicht	5 kg
Schutzart (Gehäuse)	IP66/IP67

Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung	+15...24 Vdc +/- 10% Max. ripple recommended: 50 mV tt
Stromaufnahme max.	meter: max. 3 W; controller: max 7 W
Analoges Ausgangssignal	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
Analoger Sollwert	(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 Kommunikation	standard: RS232; options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS oder HART
Ventil-Steuersignal	M12 cable gland, screw terminals <2,5 mm ²
BUS-Abschluss	dipswitch integrated on pc-board
Support-Schnittstelle	micro USB on pc-board

Elektrische Anschlüsse

Analog/RS232	M20 gland : I/O signals and Power M12 gland : Actuator output M12 gland : Bronkhorst valve out
PROFIBUS DP	M20 gland
CANopen® / DeviceNet™	M20 gland
Modbus/FLOW-BUS	M20 gland

Elektrische Anschlüsse

Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	M20 gland
---	-----------

EtherCAT®/ PROFINET	M20 gland
---------------------	-----------

Optionen Regelventil

Externe Antriebsmöglichkeiten zum Anschluss an das Instrument

Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche

Zulassungen / Zertifikate

Explosionsgefährdete Bereiche	ATEX / IECEx / UKEx category 3, zone 2/22 hazardous areas (only for MkII) Ex II 3G Ex ec IIC T4 Gc (gas) Ex II 3D Ex tc IIIC T100 °C Dc (dust)
-------------------------------	--

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Weitere technische Spezifikationen

Regelventil Optionen

MI140+C0I: Regelventil für Gasdurchfluss	Kv-max= $6,6 \times 10^{-2}$
---	------------------------------

MI140+C2I: Regelventil für Flüssigkeitsdurchfluss	Kv-max= $2,3 \times 10^{-3}$
--	------------------------------

MI140+C5I: Regelventil für Gas/Flüssigkeiten	Kv-max= $6,6 \times 10^{-2}$
---	------------------------------

MI140+F-004AI: Gas/Flüssigkeiten Durchflussregelung	Kv-max= $3,0 \times 10^{-1}$
--	------------------------------

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die tatsächliche Form, Passform, Funktion kann sich beim nächsten Release verändern.

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

Empfohlenes Zubehör



E-8000 SERIES

Digitale Anzeige / Regelssysteme

Helles, 1,8"-Display (TFT-
Technologie)
Benutzerfreundliche
Bedienung,
menügesteuert mit 4
Drucktasten

Ähnliche Produkte



MINI CORI-FLOW™ M14

Durchfluss 0...30 kg/h
Druckstufe 200 bar
Medienunabhängig
Hohe Genauigkeit,
schnelle Messung



MINI CORI-FLOW™ M1130

Durchfluss 0...2000 g/h
Druckstufe 200 bar
Medienunabhängig
IP66/IP67 Gehäuse



MINI CORI-FLOW™ M15

Durchfluss 0...300 kg/h
Druckstufe 100 bar
Medienunabhängig
Hohe Genauigkeit,
schnelle Messung