

mini CORI-FLOW™ Ex d

Coriolis-Massendurchflussmesser für kleine Durchflussmengen
in Ex-geschütztem Gehäuse

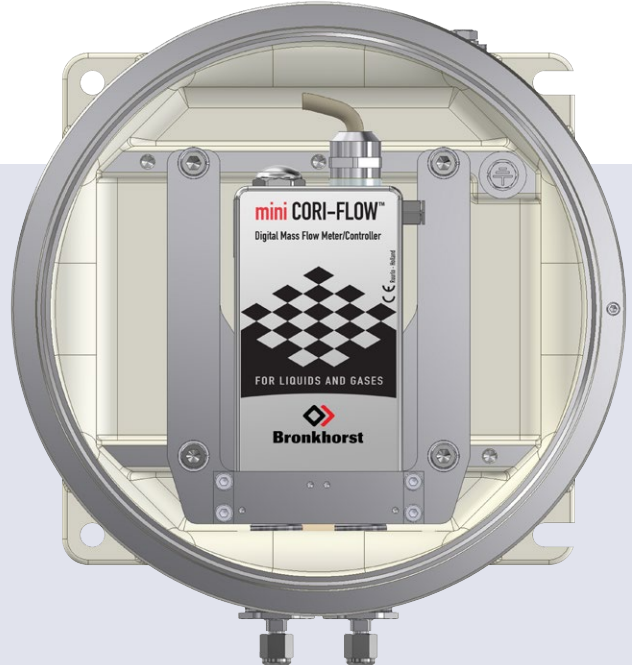


Einleitung

Bronkhorst® ist führender Hersteller von Coriolis-Massendurchflussmessern und -reglern für Gase und Flüssigkeiten von Kleinstmengen. Die Coriolis-Produktreihe umfasst Messbereiche für Massendurchfluss in einem Bereich von 5 g/h bis 600 kg/h (Endwerte). Die mini CORI-FLOW™ Baureihe M12-M14 ist für Bereiche von 100 mg/h bis 30 kg/h ausgelegt. Diese kompakten Ausführungen sind auch mit IECEx- und ATEX-Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 erhältlich. Die elektrischen Anschlüsse der Instrumente erfolgen über Schraubklemmen in einem verbundenen Ex d-Klemmenkasten ausgeführt. Über diese Anschlüsse können auch externe Stellglieder und Aktuatoren mit dem integrierten Regler angeschlossen werden.

IECEx- und ATEX-Zulassung

Die Massendurchflussmesser, die nach dem Coriolis-Prinzip arbeiten, sind nun auch mit IECEx- und ATEX-Zulassung II 2 G Ex d e IIB T6 Gb für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erhältlich. Hierzu ist das Instrument in ein robustes Gehäuse mit einem separaten Elektronikanschlussgehäuse eingebaut. Die Durchflussmesser, die sowohl für Flüssigkeiten als auch für Gase geeignet sind, decken Durchflussbereiche von 0,1 g/h bis 30 kg/h ab und können für Systemdrücke bis zu 138 bar (1987 psi) eingesetzt werden.



mini CORI-FLOW™ in Ex d-Gehäuse für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Der einzigartige Coriolis-Miniatursensor zeichnet sich durch sehr schnelle Mess- und Reaktionszeiten bei einer sehr präzisen Messgenauigkeit aus. Das Messprinzip arbeitet dabei nahezu unabhängig von veränderlichen Betriebsbedingungen wie Druck, Temperatur, Dichte, Leitfähigkeit und Viskosität.

Features

- > direkte Massendurchflussmessung unabhängig von den Eigenschaften des Mediums
- > schnelle und stabile Regelung
- > hohe Genauigkeit, ausgezeichnete Wiederholbarkeit
- > „Multi-Range“-Funktion: einfach vor Ort zu verändernde Messspanne über digitale Schnittstelle (effektive Messspanne 2000:1, typisch für XM13)
- > ergänzende Dichte- und Temperatursensoren
- > bidirektionale Messung möglich
- > optional: instrument temperature control
- > optional: Thermostatisierung des Instruments
- > IECEx- und ATEX-Zulassung II 2 G Ex d e IIB T6 Gb für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1

Technische Daten

Durchflussbereiche

	Einheit	XM12	XM13	XM14
Endwert minimaler Bereich	[g/h]	5	50	1000
Nominalbereich	[g/h]	100	1000	10000
Endwert maximaler Bereich	[g/h]	200	2000	30000
Minimaler Durchfluss	[g/h]	0,1	1	30
Messbereich Messgeräte		1:100	1:100	1:100
Regelbereich Regler		≥ 1:50	≥ 1:50	≥ 1:50

Mechanische Eigenschaften

Material (medienberührte Teile)	Edelstahl AISI 316 oder gleichwertig
Prozessanschluss (geschweißt)	Klemmring- oder VCR-Verschraubungen
Abdichtung nach außen	Metallisch
Ventilsitz (beim Regler)	Kalrez®-6375, andere auf Anfrage
Schutzart	IP66
Leckdichtigkeit	Nach außen < 2 x 10 ⁻⁹ mbar l/s He
Maximaldruck	XM12: 138 bara XM13: 138 bara XM14: 107 bara
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur: 0 °C ... 55 °C Prozesstemperatur: 0 °C to 70 °C (Other temperature ranges on request)
Optional	Display Modul (BRIGHT™)
Abmessungen	420x260x175 mm
Gewicht	12,5 kg

ATEX-Spezifikationen

Schutzzone	ATEX: II 2 G Ex d e IIB T6 Gb DEKRA 12ATEX0144X IECEX: Ex d e IIB T6 Gb IECEX DEK 12.0040
Optionen für den Anschluss externer Stellglieder an den internen Regler	- Ventil C2I mit XC-Spule oder XB-Spule durch Barriere - Ventil RC200 von Badger Meter mit I/P-Umformer Ex d TEIP11 - Pumpen mit U/f-Wandlern mit ATEX-Zulassung für Zone 1

Alle technischen Spezifikationen können ohne besondere Mitteilung geändert werden.

Elektrische Eigenschaften

Elektrischer Anschluss	- Alle Instrumentanschlüsse über Schraubklemmen - Ventil-/Pumpensteuerungsausgang
Versorgungsspannung	+15 ... 24 Vdc ± 10% Max. empfohlene Restwelligkeit: 50 mV ss
Stromaufnahme	Messer: 3 W; Regler: max. 7 W
Ausgang/Sollwert analog	0 ... 5 (10) Vdc oder 0 (4) ... 20 mA (aktives Ausgangssignal) Auf Anfrage: Ex i Ausgangssignal 4 ... 20 mA
Elektrischer Anschluss	RS232; Optionen: Modbus, PROFIBUS DP, DeviceNet™, FLOW-BUS

Leistung

Massendurchflussgenauigkeit Flüssigkeiten	±0,2% vom Messwert
Massendurchflussgenauigkeit Gase	±0,5% vom Messwert
Wiederholbarkeit (bei digitalem Ausgang)	±0,05% vom Messwert ±1/2 [ZS x 100/ Durchfluss]% (ZS = Nullpunktstabilität)

Hinweis: Die optimale Genauigkeit ist ca. 30 Minuten nach dem Einschalten des Instruments erreicht.

	Einheit	XM12	XM13	XM14
Nullpunktstabilität (NS)*	[g/h]	< 0,02	< ±0,2	< ±6
Dichtegenauigkeit	[kg/m³]	< ±5	< ±5	< ±5
Temperaturgenauigkeit	[°C]	±0,5	±0,5	±0,5
Temperatureffekte				
Nullpunktdrift	[g/h/°C]	±0,002	±0,02	±0,5
Spanndrift	[%Rd./°C]	±0,001	±0,001	±0,001
Eigenerwärmung	[°C]	≤ 15 **	≤ 15 **	≤ 15 **

* Die Nullpunktstabilität wird bei konstanter Temperatur und gleichbleibenden Prozess- und Umgebungsbedingungen garantiert.
** Die Gesamtaufheizung des Instruments ist von der Durchflussmenge, Wärmekapazität des Mediums, T Umgeb., T Medium und Kühlleistung abhängig.

Einbaulage	In beliebiger Position (vernachlässigbare Lageempfindlichkeit)***
Typische Ansprechzeit Durchflussmesser	
Messer (t98%)	0,2 s
Typische Einstellzeit Durchflussregler (<2% vom Sollwert)	1 s

*** Externe Erschütterungen oder Vibrationen sind zu vermeiden.