



技術仕様

測定と制御

流体の種類	ガス
流量範囲	最小0...5 mln/min max.0...20 mln/min ;
精度	最大 $\pm 0.5\%$ Rd + $\pm 0.1\%$ FS (流れ); $\pm 0.5\%$ FS (圧力) (FSは機器の最大FSに関連しています)
繰り返し性	$< \pm 0.2\%$ Rd
ターンダウン	1000分の1まで
マルチ流体機能	22種類の固有ガスとこれらの混合ガスの埋め込みガスデータ
プリインストールガス	C2H2 空気 C3H4 #1 Ar CO2 CO C3H6 #1 D2 #1 C2H6 C2H4 He H2 Kr CH4 Ne N2 N2O O2 C3F8 C3H6 #2 C3H8 C3H4 #2
応答時間 (センサー)	< 30 ms (T63)
運転温度	0...+50 °C (32 - 122°F)
温度影響	流量センサー: ゼロ0.015% FS/°C、スパン0.05% Rd/°C、圧力センサー: ゼロ0.16 mbar/°C、スパン0.05% Rd/°C
外部リーク、アウトボード	テスト済み $< 2 \times 10^{-9}$ mbar l/s He
長期安定性	3年間は $< 0.5\%$ FS、その後は $< 0.2\%$ FS/年
圧力影響	標準: $< 0.15\%$ Rd/bar標準N2; 圧力補正あり: 標準ファクター5改善
圧力センサーレンジ	FF-M10D: 使用不可 / FF-M11D: 0~17バール(a)
設置姿勢	どの位置でも姿勢感度は無視できる
ウォームアップ時間	30分
保管/輸送条件	0...+50°C, max.95%RH (結露しないこと)

認証

マーキング	CE, RoHS, WEEE, REACH
-------	-----------------------

メカニカル仕様

定格圧力 (PN)	16
浸入保護等級	IP40
接液部表面粗さ	$< 1.6 \mu\text{m}$ Ra (ステンレス鋼ボディの場合は $< 0.8 \mu\text{m}$ Ra)
接ガス/液部材質	アルミニウム, ステンレス, 窒化ケイ素, エポキシ, 酸化アルミニウム, ガラス, FKM
シール材	FKM 51415; その他の材質については工場にお問い合わせください。
プロセス接続	ダウンポート構造
重量	275 g with Aluminium body, 375 g with SS 316 body; add 50 g for Ethernet interface

電気的特性

電源	+24 Vdc $\pm 10\%$
消費電力	2.5 Watt (typical, in control); add 0.9 Watt for EtherNet communication
デジタル通信	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, FLOW-BUS, EtherCAT®, EtherNet/IP, Modbus-TCP, POWERLINK, PROFINET

電気的インターフェース

サービスインターフェース	USB-C, Bluetooth
電源 (主コネクタ)	9-pin D-sub (male)
機能 (主コネクタ))	RS485
Modbus RTU / ASCII / FLOW-BUS	9-pin D-sub (male)
Modbus TCP / EtherNet/IP / EtherCAT® / PROFINET / POWERLINK	2x RJ45