

FF-C1xS

シャットオフバルブ付きマスフロー・圧力コントローラー



技術仕様

測定と制御

流体の種類	ガス
流量範囲	最小0~500ミリリットル _n /分 最大0...20 l _n /分
精度	最大±0.5% Rd + ±0.1% FS (N ₂ /Air/O ₂)
繰り返し性	< ±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	C ₂ H ₂ 空気 C ₃ H ₄ #1 Ar CO ₂ CO C ₃ H ₆ #1 D ₂ #1 C ₂ H ₆ C ₂ H ₄ He H ₂ Kr CH ₄ Ne N ₂ N ₂ O O ₂ C ₃ F ₈ C ₃ H ₆ #2 C ₃ H ₈ C ₃ H ₄ #2
セトリング時間 (制御時、typ.)	< 150 ms
制御安定性	< ± 0.1% FS (1 ln/min N ₂ での代表値)
応答時間 (センサー)	< 30 ms
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 x 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N ₂ : 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-C10D: 使用不可 / FF-C11D: 0~17 bar(a)
内部リーク	典型的 < 1 x 10 ⁻⁴ mbar-l/s He; < 2 x 10 ⁻⁸ mbar-l/s 遮断弁用 He
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 μm Ra (ステンレス鋼ボディの場合は<0.8 μm 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。
プランジャー材質	PI (polyimide) ホイル付きFFKM
プロセス接続	1/8" BSPPメネジ (ISO1179-1): 圧縮タイプ、プッシュインまたはフェースシール (VCR/VCO) カップリング
最大ΔP	16 bar(d)
重量	350 g with Aluminium body, 450 g with SS 316 body; add 50 g for Ethernet interface

電気的特性

電源	+24 Vdc ± 10%
消費電力	2.5 Watt (typical, in control); add 0.9 Watt for EtherNet communication; add 2.4 Watt for integrated shut-off (N/C)
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