

# F-201ES

低圧損失または腐食性ガス対応の質量流量コントローラ（統合シャットオフバルブ付き）



## 技術仕様

### 測定と制御

|                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 流体の種類              | ガス                                                                     |
| 流量範囲               | 最小 0.028...1.4 I <sub>N</sub> /min<br>最大 0.24...12 I <sub>N</sub> /min |
| 精度                 | ±1% FS                                                                 |
| 繰り返し性              | <±0.2% Rd (または<±0.04% FSのいずれか大きい方)                                     |
| ターンダウン             | 1:50 (2...100%)                                                        |
| マルチ流体機能            | 最大8つの校正カーブを保存可能                                                        |
| セトリング時間 (制御時、typ.) | 2...3 sec                                                              |
| 制御安定性              | ≤± 0.1 % FS (1 ln/min N2の場合の代表値)                                       |
| 運転温度               | -10...+70°C                                                            |
| 温度影響               | < 0.1% FS/°C                                                           |
| 外部リーク、アウトボード       | テスト済み < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He                               |
| 圧力影響               | 0.1% Rd/bar typ. N2; 0.01% Rd/bar typ. H2                              |
| 最大Kv値              | 6.5 x 10 <sup>-2</sup>                                                 |
| 設置姿勢               | 水平から90°ずれた位置での最大誤差 0.2%、1 bar、N2 typ.                                  |
| ウォームアップ時間          | 30分                                                                    |
| 保管／輸送条件            | 0....+50°C、最大 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) | 10                                                                                                           |
| 浸入保護等級    | IP40                                                                                                         |
| 接ガス／液部材質  | ステンレス鋼 316L または同等品                                                                                           |
| シール材      | 標準: FKM/Viton®; オプション: EPDM、FFKM/Kalrez®, FDA および USP クラスVI 認証コンパウンド                                         |
| プランジャー材質  | 標準: PI (polyimide) 箔付き FFKM; オプション: PI 箔付き EPDM、FDA および USP クラスVI 認証 EPDM、FDA および USP クラス VI 認証 FFKM/Kalrez® |
| プロセス接続    | 食い込みタイプまたは面シール (VCR/VCO) カップリング                                                                              |
| 最大ΔP      | 3 bar の差                                                                                                     |
| 重量        | 1.1 kg                                                                                                       |

### 電気的特性

|         |                                                                                                                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源      | +15...24 Vdc                                                                                                                                      |
| 消費電力    | 3.5 W typical at 24 V<br>for fieldbus: add 0.9 W<br>for shut-off, 24 V: add 3.0 W; using a shut-off control adapter reduces the power consumption |
| アナログ出力  | 0...5 (10) Vdc または 0 (4)...20 mA (ソーシング)                                                                                                          |
| アナログ設定値 | 0...5 (10) Vdc または 0 (4)...20 mA (シンキング)                                                                                                          |
| デジタル通信  | 標準: RS232; オプション: PROFIBUS DP、CANopen®, DeviceNet™, PROFINET、EtherCAT®, Modbus RTU、ASCII または TCP/IP、EtherNet/IP、POWERLINK、FLOW-BUS                |

### 電気的インターフェース

|                                                             |                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| 電源 (主コネクタ)                                                  | 9-pin D-sub (male)   |
| 機能 (主コネクタ)                                                  | Analog, RS232, RS485 |
| PROFIBUS DP                                                 | 9-pin D-sub (female) |
| CANopen / DeviceNet                                         | 5-pin M12A (male)    |
| Modbus RTU / ASCII / FLOW-BUS                               | RJ45                 |
| Modbus TCP / EtherNet/IP / EtherCAT® / PROFINET / POWERLINK | 2x RJ45              |