

# FG-210CV

ガス用高性能マスフローコントローラ



## 技術仕様

### 測定と制御

|                    |                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 流体の種類              | ガス                                                                              |
| 流量範囲               | 最小 0.014...0.7 mL <sub>N</sub> /min<br>最大 0.18..9 mL <sub>N</sub> /min          |
| 精度                 | ±0.5% Rd + ±0.1% FS (によると SEMI E56)                                             |
| 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             | 1:150 (アナログモードでは1:50)                                                           |
| マルチ流体機能            | 約100種の純ガスおよびこれらの混合ガス(最大5成分)に対応。                                                 |
| セトリング時間 (制御時、typ.) | < 2 sec                                                                         |
| 制御安定性              | ±0.1 % FS (1 l <sub>N</sub> /min N <sub>2</sub> の場合の代表値)                        |
| 運転温度               | -10...+70°C                                                                     |
| 温度影響               | ゼロ: < 0.02% FS/°C、スパン: < 0.025% Rd/°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               | 標準: < 0.15% Rd/bar typ. N <sub>2</sub> ; 圧力補正あり: < 0.02% Rd typ. N <sub>2</sub> |
| 最大Kv値              | 6.6 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 0.07% FS、1 bar、N <sub>2</sub> typ.                           |
| ウォームアップ時間          | 30 min                                                                          |
| 保管／輸送条件            | 0....+50°C, 最大95% RH (結露しないこと)                                                  |

### 認証

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 電氣的安全性 | IEC 61010-1           |
| マーキング  | CE, RoHS, WEEE, REACH |

### メカニカル仕様

|           |                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 定格圧力 (PN) | 100                                                                                                          |
| 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、脱脂済み、酸素 (O <sub>2</sub> ) 用                                                               |
| 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                                         |
| ブラジルヤー材質  | 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                                                                              |
| 重量        | 0.7 kg                                                                                                       |

### 電氣的特性

|         |                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源      | +15...24                                                                                                                          |
| 消費電力    | 3 W typical at 24 V<br>for fieldbus: add 0.9 W                                                                                    |
| 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: DeviceNet™、CANopen®, PROFIBUS DP、Modbus RTU/ASCII、FLOW-BUS、EtherCAT®, PROFINET、Modbus/TCP、EtherNet/IP、POWERLINK |

### 電氣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))                                                 | RS232, Analog, 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 4 pin M12D (female) |