

F-201CS

Thermischer Massendurchflussregler mit integriertem
Absperrventil



Technische Daten

Messung und Regelung

Art der Medien	Gase
Durchflussbereich	min. 0,2...10 ml _N /min max. 0,8...15 l _N /min
Genauigkeit	±0,5% Rd plus ±0,1%FS
Reproduzierbarkeit	<±0,2% Rd (oder <±0,04% FS, basierend auf dem jeweils höheren Wert)
Turndown ratio	bis zu 1:187,5 (1:50 im Analogmodus)
Multi-Fluid-Fähigkeit	Speicherung von max. 8 Kalibrierkurven
Einschwingzeit (in Regelung, typisch)	standard: 1...2 s, optional: bis zu 500 ms
Regelstabilität	≤ ± 0,1 % FS (typisch für 1 l _N /min N ₂)
Betriebstemperatur	-10...+70°C
Temperatur-Empfindlichkeit	Nullpunkt: < 0,05% FS/°C; Spanne: < 0,05% Rd/°C
Leckagedichtheit, nach außen	getestet < 2 x 10 ⁻⁹ mbar l/s He
Druckempfindlichkeit	0,1% Rd/bar typisch N ₂ ; 0,01% Rd/bar typisch H ₂
Max. Kv-Wert	6.5 x 10 ⁻²
Montage	max. Fehler bei 90° aus der Horizontalen 0,2% at 1 bar, typisch N ₂
Aufwärmdauer	30 Minuten
Lagerung/Transportbedingungen	0...+50°C, max. 95% RH (nicht kondensierend)

Genehmigungen

Markierung	CE, RoHS, WEEE, REACH
------------	-----------------------

Mechanische Eigenschaften

Druckstufe (PN)	10
Schutz gegen Eindringen	IP40
Material- Medienberührte Teile	Edelstahl 316L oder gleichwertig
Dichtungsmaterial	standard: FKM/Viton®; Optional: EPDM, FFKM/Kalrez®, FDA und USP Class VI zugelassene Verbindungen
Kolbenmaterial	standard: FFKM mit PI (polyimide)-Folie; Optional: EPDM mit PI-Folie, FDA und USP Class VI zugelassenes EPDM, FDA und USP Class VI zugelassenes FFKM/Kalrez®
Prozessanschlüsse	Klemmring- oder Vakuumverschraubungen (VCR/VCO)
Max. ΔP	3 bar(d)
Gewicht	1.1 kg

Elektrische Eigenschaften

Versorgungsspannung	+15...24 Vdc
Stromverbrauch	3.5 W typical at 24 V for fieldbus: add 0.9 W for shut-off, 24 V: add 3.0 W; using a shut-off control adapter reduces the power consumption
Analoger Ausgang	0...5 (10) Vdc oder 0 (4)...20 mA (sourcing)
Analoger Sollwert	0...5 (10) Vdc oder 0 (4)...20 mA (sinking)
Digitale Kommunikation	standard: RS232; Optional: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII oder TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS

Elektrische Schnittstellen

Stromversorgung (Instrumentenstecker)	9-pin D-sub (male)
Funktion (Hauptanschluss)	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