

# F-230MI

산업용 가스용 열 질량 유량 컨트롤러



## 기술 사양

### 측정 및 제어

미디어 유형	가스
유량 범위	최소 0.2...10 ml <sub>n</sub> /min 최대 10...500 ml <sub>n</sub> /min
정확도	±0.5% Rd + ±0.1% FS
재현성	<±0.2% Rd(또는 <±0.04% FS 중 더 큰 값)
터다운 비율	1:50
멀티 유체 기능	최대 8개 보정 곡선 저장
설정 시간(제어 중, 일반)	2...4초
제어 안정성	< ± 0.1 % FS(일반)
작동 온도	-10...+70°C; 0...+50°C for ATEX zone 2, KCs, Class1 Div 2
온도 감도	zero: < 0.05% FS/°C; span: < 0.05% Rd/°C
누출 무결성, 외부보드	테스트 완료 &t; 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He
압력 감도	0.1% Rd/bar N2; 0.01% Rd/bar H2
마운팅	수평 90°에서 최대 오차 0.2% at 1bar, N2
워밍업 시간	30분
보관/운송 조건	0...+50°C, 최대 95% RH(비응축)

### 승인

전기 안전	IEC 61010-1
마킹	CE, UKCA, RoHS, WEEE, REACH
방폭 보호	Class I Div 2, ATEX Zone 2, KCs

### 기계적 사양

압력 등급(PN) - 단위: barg	400
IP 보호	IP65
접액부(몸) 재질	스테인리스 스틸 316L 또는 이와 동등한
실링 재질	표준: FKM/Viton®; 옵션: FFKM/Kalrez®
플러저 재질	표준: FKM/Viton®; 옵션: FFKM/Kalrez®
프로세스 연결	압축식 또는 페이스 씰(VCR/VCO) 커플링
최소 ΔP	6 bar(d)
Max. ΔP	400 bar(d)
무게	3.7 kg

### 전기적 특성

전원 공급	+15...24 Vdc
소비 전력	3.5 W typical at 24 V for fieldbus: add 0.9 W
아날로그 출력	0...5 (10) Vdc 또는 0 (4)...20 mA (sourcing)
아날로그 설정값	0...5 (10) Vdc 또는 0 (4)...20 mA (sinking)
디지털 통신	표준: RS232 옵션: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII 또는 TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK 또는 FLOW-BUS

### 전기 인터페이스

전원(기기 커넥터)	8-pin DIN (male)
기능(기기 커넥터)	Analog, RS232, RS485
PROFIBUS DP	8-pin M12B (female)
CANopen / DeviceNet	5-pin M12A (male)
Modbus RTU/ASCII/FLOW-BUS	5-pin M12A (male)
Modbus TCP / EtherNet/IP / EtherCAT® / PROFINET / POWERLINK	2x 4 pin M12D (female)