

# 경제적인 가스 질량 유량계

## 내장 디스플레이 옵션/클린 가스용

**Economical Gas Mass Flowmeters**

For Clean Gases With Optional Integral Display

### FMA1700/1800 시리즈



표준

- ✓ 온도나 압력 보상 없는 기체 질량 유량 판독
- ✓ 경제적인 알루미늄이나 내부식성 316SS 사용 가능
- ✓ 읽기 쉽도록 기울일 수 있는 LCD 디스플레이
- ✓ NIST 추적 가능 캘리브레이션

FMA1700/1800 시리즈 전기 가스 질량 유량계는 10 SCCM부터 최대 1000 SLM까지 다양한 가스의 유량을 확인할 수 있도록 해줍니다. 분자 가스 유량을 측정하기 위해 열기가 있는 튜브를 통해 열전달을 이용하는 FMA1700/1800은 가스 온도나 압력의 변화에 대한 보상이 필요 없이 가스 질량 유량을 직접 측정합니다(규정 제한 안에서). 일반 유량용으로는 경제적인 알루미늄/황동 구성을, 내부식성 이상의 용도에서는 316 SS 구성을 이용할 수 있습니다. 내장 디스플레이가 없는 FMA1700 시리즈는 원격 모니터링을 위해 0 ~ 5 Vdc 또는 4 ~ 20 mA 필드 설정 가능 아날로그 출력과 함께 제공됩니다. FMA1800 시리즈는 내장된 3 1/2자리 디스플레이와 아날로그 출력 모두 지원됩니다. 디스플레이는 편하게 볼 수 있도록 90도 이상 기울일 수 있습니다. 디스플레이는 질소를 기준으로 SSCM이나 SLM 캘리브레이션 되어 있습니다(다른 가스 캘리브레이션 특별 주문을 통해 가능합니다).

FMA1700/1800 시리즈는 낮은 가격과 디지털 디스플레이, 아날로그 출력 수용력, 가스 온도와 압력

의 변화에 대한 독립성으로 많은 로타미터의 대체제로 적합합니다. FMA178BP 휴대용 배터리 팩 이용시, FMA1800 시리즈는 유량계의 현장 캘리브레이션이나 공기 샘플링 장비의 테스트에 적합합니다. FMA178BP 배터리 팩은 배터리와 충전기, 어깨끈과 벨트 루프를 포함한 휴대용 케이스를 포함합니다. FMA178BP를 이용한 유량계는 40 시간 이상 작동이 가능합니다. 배터리는 최소 200번 충전이 가능합니다.

FMA1700/1800 시리즈는 FMA178PW 플러그인 소켓 전력 공급으로 제공될 수 있는 최대 12 Vdc 전력 @ 200 mA이 필요합니다. 전기기기는 역극성 보호되며, 외부적으로 접근 가능한 퓨즈를 갖습니다. 모델 번호 FMA178C(별도 구매)은 0 ~ 5 Vdc 출력 신호와 전력 입력 연결 장치의 접근을 위해 9-핀 "D" 커넥터와 3 피트 리본 케이블의 배합을 제공합니다(4 ~ 20 mA 출력 신호 연결장치로 FMA178C-MA 사용).

FMA1800 시리즈에 제공된 LCD는 모듈화된 플러그를 통해 다른 전기 장치에 연결됩니다. FMA1800 케이블 어셈블리를 구매하면 LCD를 원격으로 설치할 수 있습니다.

실제 크기보다 작게 보이는 FMA1828



### 사양

**정밀도:** 풀 스케일의  $\pm 1.5\%$ ,  $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 와 5 ~ 60 psia (0.35 ~ 4.2 kg/cm<sup>2</sup>) 이상의 선형성 포함; 풀 스케일의  $\pm 3\%$ ,  $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 와 1 ~ 500 psia (0.07 ~ 10 kg/cm<sup>2</sup>) 이상의 선형성 포함  
**반복도:** 풀 스케일의  $\pm 0.5\%$ 와 ~ 20% of 범위에서 기기의  $\geq 100$  scm  
**온도 계수:**  $^{\circ}\text{C}$  이상의 온도당 풀 스케일의 0.15%  
**압력 계수:** psi (0.07 bar)당 풀 스케일의 0.01%

SLM	in. W.C.	SLM	in. W.C.
10	1	80	168
20	14	100	227
30	34	200	112
50	90	500	140
60	129	1000	252

**최대 압력 강하:**

**응답 시간:** 800 msec 시간 상수; 2 seconds (일반) 풀 스케일 25 ~ 100% 이상 유량을 설정의  $\pm 2\%$  이내

**최대 기체 압력:** 500 psig

500 psig (35 kg/cm<sup>2</sup> gauge); 최고 20 psig

**기체와 주위 온도:**  $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$

( $0 \sim 122^{\circ}\text{F}$ )

**누설 상태:** 실외환경에서 최대 헬륨 1 x 10<sup>-7</sup> std cc/sec.

**유체 접촉부 소재:**

**알루미늄 모델:** 양극 산화된 알루미늄, 316 SS,

황동, FKM O-링

**스테인레스 스틸 모델:** 316 SS

and FKM O-rings

**출력 신호**

선형 0 ~ 5 Vdc: 1000 Ω min 로드;  
 4 ~ 20 mA: 50 ~ 250 Ω 루프 저항  
 트랜스듀서 전력: 12 Vdc @  
 200 mA max.  
 수중 무게: 1.1 kg (2.5 lb)  
 규제: EN55011 1등급, B등급; EN50082-1

크기: cm (in)

기기 최대 유량율	피팅 길이	최대 높이	최대 너비	연결 압축 피팅
10 SCCM ~ 10 SLM	12.8 (5.02)	14.2 (5.60)	2.5 (1.00)	¼"
15 ~ 50 SLM	15.6 (6.15)	15.2 (5.98)	3.2 (1.25)	¼"
60 ~ 100 SLM	15.9 (6.27)	15.2 (5.98)	3.2 (1.25)	⅜"
200 SLM	22.4 (8.83)	16.8 (6.60)	4.4 (1.75)	⅜"
500 SLM	24.6 (9.67)	19.3 (7.60)	7.6 (3.00)	½"
1000 SLM	18.5 (7.30)	21.8 (8.60)	10.2 (4.00)	¾ FNPT

주문하려면 [kr.omega.com/fma1700\\_1800](http://kr.omega.com/fma1700_1800)에 방문해 가격과 자세한 사항을 확인하세요.

모델 번호 디스플레이 포함 알루미늄/황동 본체	모델 번호 디스플레이 포함 스테인레스 강 본체	모델 번호 디스플레이 미포함 알루미늄/황동 본체	모델 번호 디스플레이 미포함 스테인레스 강 본체	범위 코드**	최대 유량율
FMA1802	FMA1802ST	FMA1702	FMA1702ST	02	10 sccm
FMA1804	FMA1804ST	FMA1704	FMA1704ST	04	20 sccm
FMA1806	FMA1806ST	FMA1706	FMA1706ST	06	50 sccm
FMA1808	FMA1808ST	FMA1708	FMA1708ST	08	100 sccm
FMA1810	FMA1810ST	FMA1710	FMA1710ST	10	200 sccm
FMA1812	FMA1812ST	FMA1712	FMA1712ST	12	500 sccm
FMA1814	FMA1814ST	FMA1714	FMA1714ST	14	1 SLM
FMA1816	FMA1816ST	FMA1716	FMA1716ST	16	2 SLM
FMA1818	FMA1818ST	FMA1718	FMA1718ST	18	5 SLM
FMA1820	FMA1820ST	FMA1720	FMA1720ST	20	10 SLM
FMA1823	FMA1823ST	FMA1723	FMA1723ST	23	15 SLM
FMA1824	FMA1824ST	FMA1724	FMA1724ST	24	20 SLM
FMA1826	FMA1826ST	FMA1726	FMA1726ST	26	30 SLM
FMA1827	FMA1827ST	FMA1727	FMA1727ST	27	40 SLM
FMA1828	FMA1828ST	FMA1728	FMA1728ST	28	50 SLM
FMA1840	FMA1840ST	FMA1740	FMA1740ST	40	60 SLM
FMA1841	FMA1841ST	FMA1741	FMA1741ST	41	80 SLM
FMA1842	FMA1842ST	FMA1742	FMA1742ST	42	100 SLM
FMA1843	FMA1843ST	FMA1743	FMA1743ST	43	200 SLM
FMA1844	FMA1844ST	FMA1744	FMA1744ST	44	500 SLM
FMA1845	FMA1845ST	FMA1745	FMA1745ST	45	1000 SLM*

\* 압축 피팅 대신 듀얼 3/4 FNPT 연결장치가 함께 제공됩니다.

\*\* 삽입 범위 코드는 아래 표를 참고하세요.

명시된 유량 범위는 20 psig의 질소나 공기 기준입니다. 다른 가스 사용시, 증배율은 필드에 재설계되는 유량율에 의해 결정되며, 디지털 디스플레이는 필드에서 재 조정되어야 합니다. 주문 제작하는 캘리브레이션은 모델 번호 뒤에 가스 약어와 기압을 덧붙입니다.

### Accessories

모델 번호	설명
FMA178PW	115 Vac의 소켓 플러그-인 전력 공급(추천)
FMA178C	1 m (3') 리본 케이블의 압형 9-핀 D-커넥터, 0 ~ 5 Vdc 출력
FMA178C-MA	1 m (3') 리본 케이블의 압형 9-핀 D-커넥터, 4 ~ 20 mA 출력
FMA178PW-220VAC	220 Vac의 소켓 플러그-인 전력 공급, VDE 플러그 타입
FMA178BP	휴대용 배터리 팩, 115 Vac 용 충전지 포함
FMA178BP-220VAC	휴대용 배터리 팩, 220 Vac 용 충전지 포함
FMA18RC10	FMA1800 LCD 원격 위치 조정용 3 m (10') 케이블
FMA18RC25	FMA1800 LCD 원격 위치 조정용 7.6 m (25') 케이블

압축 피팅과 사용자 매뉴얼, NIST 인증서가 함께 제공됩니다. 전원 장치는 별도 판매합니다.

24 Vdc 전력 기기는 모델 번호 뒤에 "-24VDC"를 덧붙이세요. 추가 비용은 발생하지 않습니다.

산소 클린 기기는 모델 번호 뒤에 "-02CLEAN"를 덧붙이세요. 추가 비용이 발생합니다.

주문 예: FMA1712, AL/BR 본체 유량계, 내장 디스플레이 미포함, 20 psig에서 질소로 캘리브레이션, 0 ~ 500 SCCM 주위 온도

디스플레이와 FMA178PW 포함 FMA1810, AL/BR 본체, 전원 공급 장치