

휴대용 다기능 압력계 MP 210



특징

- 압력 및 풍속 측정
- 2 개의 PT100 온도 프로브 연결
- 교체형 모듈 및 프로브
- 최대 6 개 항목 동시 측정
- 대형 그래픽 디스플레이

연결

교체형 모듈



1 개의 기기로 다양한 범위의 측정 가능

무선 통신



본체 - 프로브의 무선 통신

스마트 시스템 - 2014



무선 또는 유선 프로브 및 모듈 자동인식



세트구성

MP 210: 본체



MP210 P : MP210 + MPR500(±500Pa 압력 모듈)

MP210 M : MP210 + MPR2500(±2500Pa 압력 모듈)

MP210 G : MP210 + MPR10000(±10000Pa 압력 모듈)

φ6.2mm 압력 컨넥터 2ea,
써머커플 컨넥터 1ea 구성



MP210 H : MP210 + MPR500M
(±500mbar 압력 모듈)

MP210 HP : MP210 + MPR2000M
(±2000mbar 압력 모듈)

φ4.6mm 압력 컨넥터 2ea,
써머커플 컨넥터 1ea 구성



새로운 mini-DIN 케이블은 모든 프로브와 호환되며, 이 케이블은 기본 구성품으로 포함되어 있습니다.
기본 구성품은 휴대용 케이스, 품질보증서, USB충전기 및 케이블 입니다.



측정

압력

압력 모듈	단위	측정 범위	정확도 *	분해능	허용 압력
MPR500	Pa, mmH ₂ O, In WG, mbar, hPa, mmHg, daPa, kPa	0 ~ ±500Pa	-100 ~ +100 Pa: ±0.2% 리딩값의 ±0.8Pa 그 외 : ±0.2% 리딩값의 ±1.5Pa	-100 ~ +100Pa :0.1Pa 그 외 : 1Pa	250mbar
MPR2500		0 ~ ±2500Pa	±0.2% 리딩값의 ±2Pa	1Pa	500mbar
MPR10000		0 ~ ±10000Pa	±0.2% 리딩값의 ±10Pa	1Pa	1200mbar
MPR500M	mmH ₂ O, In WG, mbar, hPa, kPa, mmHg, daPa, PSI	0 ~ ±500mbar	±0.2% 리딩값의 ±0.5mbar	0.1mbar	2bar
MPR2000M	bar, In WG, mbar, hPa, mmHg, kPa, PSI	0~±2000mbar	±0.2% 리딩값의 ±2mbar	1mbar	6bar

압력 모듈에는 써머커플 K, J, T, S 타입의 프로브를 꽂을 수 있는 컨넥터 가 있습니다.

써머커플	°C, °F	K: -200 ~ +1300°C J: -100 ~ +750°C N: -200 ~ +1300°C T: -200 to +400°C S: 0 ~ 1760°C	K, J, T: -200 ~ 0°C: ±0.4°C 리딩값의 ±0.3 % 0 ~ 1300°C : ±0.4°C S: ±0.6°C	0.1°C 0.1°C 0.1°C 0.1°C 0.1°C
------	--------	--	---	---

풍속 / 풍량

풍속 및 풍량은 연결된 풍속계의 종류에 따라 다릅니다.

종류	단위	측정 범위	정확도 *	분해능
피토투브	풍속 : m/s, fpm, km/h, mph	2 ~ 5m/s 5.1 ~ 100m/s	±0.3m/s ±0.5% 리딩값의 ±0.2m/s	0.1m/s
	풍속 : m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	0 ~ 99999m ³ /h	±0.2% 리딩값의 ±1% FS	1m ³ /h
데비모 블레이드	풍속 : m/s, fpm, km/h, mph	4 ~ 20m/s 21 ~ 100m/s	±0.3m/s ±1% 리딩값의 ±0.1m/s	0.1m/s
	풍량 : m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	0 ~ 99999m ³ /h	±0.2% 리딩값의 ±1% PE	1m ³ /h
베인프로브 Ø14 mm	풍속 : m/s, fpm, km/h	0 ~ 3m/s 3.1 ~ 25 m/s	0.8 ~ 3m/s: ±3% 리딩값의 ±0.1m/s 3.1 ~ 25m/s: ±1% 리딩값의 ±0.3m/s	0.1m/s
	풍량 : m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	0 ~ 99999m ³ /h	±3% 리딩값의 ±0.03* 표면적 (cm ²)	1m ³ /h
	온도 : °C, °F	-20 ~ +80°C	±0.4% 리딩값의 ±0.3°C	0.1°C
베인프로브 Ø70 mm	풍속 : m/s, fpm, km/h, mph	-5 ~ 3m/s 3.1 ~ 35m/s	0.4 ~ 3m/s: ±3% 리딩값의 ±0.1m/s 3.1 ~ 35 m/s: ±1% 리딩값의 ±0.3m/s	0.1 m/s
	풍량 : m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	0 ~ 99999m ³ /h	±3% 리딩값의 ±0.03* 표면적 (cm ²)	1 m ³ /h
	온도 : °C, °F	-20 ~ +80°C	±0.4% 리딩값의 ±0.3°C	0.1°C
베인프로브 Ø100 mm	풍속 : m/s, fpm, km/h, mph	-5 ~ 3m/s 3.1 ~ 35m/s	0.3 ~ 3m/s : ±3% 리딩값의 ±0.1m/s 3.1 ~ 35m/s : ±1% 리딩값의 ±0.3m/s	0.01m/s 0.1m/s
	풍량 : m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	0 ~ 99999m ³ /h	±3% 리딩값의 ±0.03* 표면적 (cm ²)	1 m ³ /h
	온도 : °C, °F	-20 ~ +80°C	±0.4% 리딩값의 ±0.3°C	0.1°C
열선 프로브	풍속 : m/s, fpm, km/h	0.15 ~ 1m/s	±2% 리딩값의 ± 0.03m/s (해당 측정 범위 본사 검교정 성적서는 옵션 사항)	0.01m/s
		0.15 ~ 3m/s 3.1 ~ 30m/s	± 3% 리딩값의 ± 0.03m/s ± 3% 리딩값의 ± 0.1m/s	0.01m/s 0.1m/s
	풍량 : m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	0 ~ 99999m ³ /h	±3% 리딩값의 ±0.03* 표면적 (cm ²)	1 m ³ /h
	온도 : °C, °F	-20 ~ +80°C	±0.3% 리딩값의 ±0.25°C	0.1°C

* 이 문서에 표시된 모든 정확도는 실험실 조건에서 측정 되었으며 동일한 조건에서 수행되거나 보정을 통해 수행 된 측정에 대해 보장 될 수 있습니다.

MPR500, MPR2500, MPR10000 모듈에는 $\phi 6.2\text{mm}$ 압력 컨넥터 2ea, 써머커플 컨넥터 1ea 지원

MPR500M, MPR2000M 모듈에는 $\phi 4.6\text{mm}$ 압력 컨넥터 2ea, 써머커플 컨넥터 1ea 지원

MP210은 압력, 풍속, 풍량을 측정 할 수 있는 기능을 가지고 있음

압력

- 자동 영점 조절
- 메뉴얼 영점 조절
- 압력 적분 기능 (0~9)
- 포인트/포인트 평균
- 자동 포인트/포인트 평균
- 자동 평균

풍속 / 풍량

- 피토투브 또는 데비모 블레이드 이용 다양한 측정
- 덕트타입 선택
- 단위 선택
- 메뉴얼 또는 자동온도 보정
- 대기압 보정
- K2 팩터

제품 사양

컨넥터	SMART-2014 프로브를 위한 2개의 mini-DIN 컨넥터, 충전 및 PC연결을 위한 1개의 micro-USB 포트
전원 공급	리튬이온 배터리
사용가능 시간	압력 모듈 이용시 59시간
저장용량	1000개 폴더, 20000회 저장
사용 환경 (°C/%RH/m)	0 ~ +50°C. 비응축 조건 . 0 ~ 2000 m.
보관 온도	-20 ~ +80°C
자동 종료	15 ~ 120분 또는 설정 Off 선택
무게	485g
사용 대기 환경	Neutral gas
유럽 규격	2014/30/EU EMC; 2014/35/EU Low Voltage; 2011/65/EU RoHS II; 2012/19/EU WEEE
언어	한국어, 프랑스, 영어, 폴란드, 독일, 이탈리아, 포르투갈, 스웨덴, 노르웨이, 핀란드, 덴마크, 중국, 일본

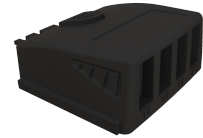
프로브 / 모듈 (옵션)



L, S 피토투브
측정 범위 2 ~ 100m/s, 0 ~ 99999 m³/h



데비모 블레이드
측정 범위 4 ~ 100m/s, 0 ~ 99999m³/h



4 채널 써머커플 모듈 (M4TC)
측정 범위 -200 ~ +1760°C
(써머커플 센서 타입에 따라)



열선 프로브 *
측정 범위 0.15 ~ 30m/s, 0 ~ 99999m³/h
-20 ~ +80°C



베인 프로브 Ø14 mm*
측정 범위 0 ~ 25m/s, 0 ~ 99999 m³/h
-20 ~ +80°C



베인 프로브 Ø70 mm**
측정 범위 -5 ~ 35m/s, 0 ~ 99999 m³/h
-20 ~ +80°C



Ø100 mm 베인 프로브**
측정 범위 -5 ~ 35m/s, 0 ~ 99999 m³/h
-20 ~ +80°C



CO/ 온도 프로브 (SCO 110)
측정 범위 0 ~ 500ppm, -20 ~ +80°C



가스 리크 프로브 (SFG 300)
측정 범위 0 ~ 10000ppm



비접촉식 RPM 측정 프로브 (STA)
측정 범위 0 ~ 60000tr/min



접촉식 RPM 측정 프로브 (STA)
측정 범위 0 ~ 20000tr/min



다양한 종류의 온도 프로브
(대기형 / 침투형 / 침수형 / 표면용 ...)

* 텔레스코픽 모델 옵션 선택 가능 / ** 텔레스코픽 모델 및 무선 옵션 선택 가능

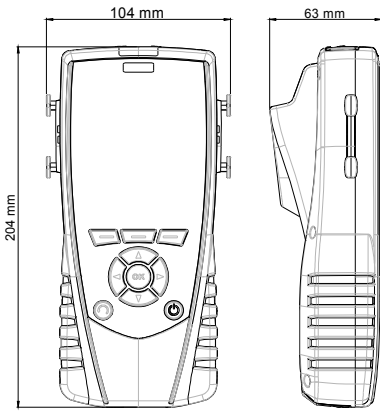
제품 구성

프로브	MP210	MP210 P	MP210 M	MP210 G	MP210 H	MP210 HP
압력 모듈 0 ~ ±500Pa (MPR 500)	○	√	○	○	○	○
압력 모듈 0 ~ ±2500Pa (MPR 2500)	○	○	√	○	○	○
압력 모듈 0 ~ ±10000Pa (MPR 10000)	○	○	○	√	○	○
압력 모듈 0~±500mbar(MPR 500M)	○	○	○	○	√	○
압력 모듈 0 ~ ±2000mbar (MPR 2000 M)	○	○	○	○	○	√
4 채널 써머커플 모듈 (M4TC)	○	○	○	○	○	○
열선 프로브 (SFC 300)	○	○	○	○	○	○
텔레스코픽 열선 프로브 (SFC 900)	○	○	○	○	○	○
후드용 열선 풍속 프로브 (SFC300 S)	○	○	○	○	○	○
베인 프로브 14 mm (SH 14)	○	○	○	○	○	○
텔레스코픽 베인 프로브 14 mm (SHT 14)	○	○	○	○	○	○
베인 프로브 70 mm (SH 70)	○	○	○	○	○	○
텔레스코픽 베인 프로브 70 mm (SHT 70)	○	○	○	○	○	○
무선 베인 프로브 70 mm (SHF 70)	○	○	○	○	○	○
베인 프로브 100 mm (SH 100)	○	○	○	○	○	○
텔레스코픽 베인 프로브 100 mm (SHT 100)	○	○	○	○	○	○
무선 베인 프로브 100 mm (SHF 100)	○	○	○	○	○	○
CO / 온도 프로브 (SCO 110)	○	○	○	○	○	○
가스 리크 프로브 (SFG 300)	○	○	○	○	○	○
RPM 프로브 (STA)	○	○	○	○	○	○
써머커플 K, J, N, T, S 프로브	○	○	○	○	○	○
Pt100 온도 프로브 (SMART-2014)	○	○	○	○	○	○
무선 Pt100 온도 프로브	○	○	○	○	○	○
2x1m 실리콘 튜브 Ø4x7mm	○	√	√	√	○	○
2x1m 크리스탈 튜브 Ø4x6mm	○	○	○	○	√	√
스테인레스 스틸 봉 Ø6x100 mm	○	√	√	√	○	○
캘리브레이션 써티	○	√	√	√	√	√
휴대용 케이스	√	√	√	√	√	√
리튬이온 배터리	○	○	○	○	○	○

√: 제공

○: 옵션

하우징



재질 : ABS/PC, 엘라스토머

보호 등급 : IP54

화면 : 120 x 160 픽셀 그래픽 디스플레이

사이즈 : 58 x 76 mm,

백라이트

최대 6 개 항목 디스플레이, 3 개 단위로 한 화면 디스플레이

키패드 : 합성 고무, 10 개 키패드

측정 원리

피에조 센서

실리콘 기판에 가해지는 압력으로 휘어져 가해지는 압력에 비례하여 mV 또는 mA 를 생성합니다.

피토투브

동압은 피토투브로 측정됩니다.

$P_d(\text{동압}) = \text{전압}(T_p) - \text{정압}(S_p)$

속도는 베르누이 방정식 공식에 따라 계산됩니다.

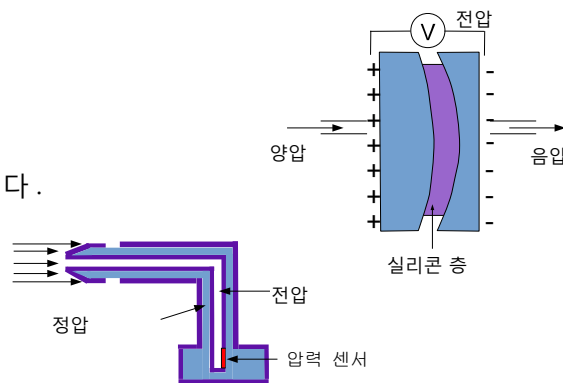
온도 보정이있는 수식 :

$$V_{m/s} = K \times \sqrt{\frac{574,2 \theta + 156842,77}{P_0}} \times \sqrt{\Delta P_{en Pa}}$$

P_0 = 기압

θ = 온도

K = 피토투브 계수



악세서리



Datalogger: 소프트웨어, 데이터 레코딩 / 프로세싱

CSM: 프로브용 Mini-DIN 케이블

SAD: 백팩

KIMP23: 적외선 프린터



RTE: 텔레스코픽 연장 핸들 (1m 늘어남, 90도 꺾임)

RTR-3500: 바퀴가 달린 텔레스코픽 삼각대. 길이 1.20 ~ 3.50m, 90° 꺾임.

유지 보수

지속적인 측정의 질의 레벨을 유지 및 보증하기 위해서 조정과 장치를 유지보수 합니다. 또한, 품질보증의 부분으로서 매년 체크를 수행하는 것을 권장합니다.

품질 보증

제조의 결함에 대한 1년의 보증을 가지고 있습니다.

사용시 주의사항

장치가 보장하는 기능을 손상시키지 않으려면 항상 의도 된 용도 및 기술적 특징에 설명 된 사양 내에서 장치를 사용 하십시오.