ТЕРМО-АНЕМО-МАНОМЕТЪР тип MP 210



КЛЮЧОВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерване на налягане, скорост и температура на въздуха и дебит.
Взаимозаменяеми модули

2 входа за Pt100 температура (от -200 до +600°C)
До 6 измервания едновременно
Голям графичен дисплей

СВЪРЗВАНЕ

Взаимозаменяеми измервателни модули
1 устройство = няколко възможни диапазона и параметри



Безжична връзка
Безжична връзка на устройство/сонда

SMART-2014 system
Безчижните и кабелни сонди се разпознават автоматично

ПРЕПАРАТКИ

MP 210: само преносим уред





MP 210 P: MP 210 + MPR 500 модул за налягане
(±500 Pa модул за налягане)

MP 210 M: MP 210 + MPR 2500 модул за налягане
(±2500 Pa модул за налягане)

MP 210 G: MP 210 + MPR 10 000 модул за налягане (±10 000 Pa модул за налягане)
Модули с 2 конектора за налягане Ø6.2 mm, изработен от никелиран месинг и 1 вход за термодвойка.



MP 210 H: MP 210 + MPR 500 M модул за налягане (±500 mbar модул за налягане)

MP 210 HP: MP 210 + MPR 2000 M модул за Налягане (±2000 mbar модул за налягане)

Модули с 2 конектора за налягане срезба Ø4,6 мм, изработени от никелиран месинг и 1 вход с термодвойка.

The new probes use a mini-DIN cable unique and pluggable that fits on every probes. This cable is supplied with each instrument.
The instruments are supplied in a transport case with a calibration certificate, a charger and a USB cable.



Спецификации на модулите за налягане и сондите

Налягане

Модул за налягане	Единици	Измервателни обхвати	Точност*	Резолюция	Позволено свръхналягане
MPR 500	Pa, mmH_2O, In WG, mbar, hPa, mmHg, daPa, kPa	От 0 до ±500 Pa	От -100 до +100 Pa: ±0.2% от отчетеното ±0.8 Pa Извън: ±0.2% от отчетеното ±1.5 Pa	От -100 до +100 Pa: 0.1 Pa Beyond: 1 Pa	250 mbar
MPR 2500		От 0 to ±2500 Pa	±0.2% от отчетеното ±2 Pa	От -100 to +100 Pa : 0.1 Pa Beyond: 1 Pa	500 mbar
MPR 10000		От 0 to ±0000 Pa	±0.2% от отчетеното ±10 Pa	1 Pa	1200 mbar
MPR 500 M	mmH_2O, In WG, mbar, hPa, mmHg, daPa, kPa, PSI	От 0to ±500 mbar	±0.2% от отчетеното ±0.5 mbar	0.1 mbar	2 bar
MPR 2000 M	bar, In WG, mbar, hPa, mmHg, kPa, PSI	От 0 to ±2000 mbar	±0.2% от отчетеното ±2 mbar	1 mbar	6 bar

Модулите за налягане имат и термодвойка, която позволява да се свърже сонда с термодвойка тип K, J, T или S..

Термодвойка	°C, °F	K: от-200 to +1300°C J: От -100 to +750°C N: От -200 to +1300°C T: От -200 to +400°C S: От 0 to 1760°C	K, J, T: От -200 до 0°C: ±0.4°C ±0.3 % от отчетеното. От 0 до 1300°C: ±0.4°C S: ±0.6°C	0.1°C 0.1°C 0.1°C 0.1°C 0.1°C

Скорост на въздуха и скорост на въздушния поток

Характеристиките на скоростта на въздуха и на въздушния поток зависят от типа сонда, свързана към инструмента.

	Единици	Измервателен обхват	Точност*	Резолюция
Тръба на Пито	Скорост на въздуха: m/s, fpm, km/h, mph	От 2 до 5 m/s От 5.1 до 100 m/s	±0.3 m/s ±0.5% от отчетеното ±0.2 m/s	0.1 m/s
	Скорост на въздуш. поток: m^3/h, cfm, l/s, m^3/s	От 0 до 99999m^3/h	±0.2% от отчетеното ±1% FS	1 m^3/h
Остриета	Скорост на въздуха: m/s, fpm, km/h, mph	От 4 до 20 m/s От 21 до 100 m/s	±0.3 m/s ±1% от отчетеното ±0.1 m/s	0.1 m/s
	Скорост на въздуш. поток:: m^3/h, cfm, l/s, m^3/s	От 0 до 99999 m^3/h	±0.2% от отчетеното ±1% PE	1 m^3/h
Крилчата сонда Ø14 mm	Скорост на въздуха: m/s, fpm, km/h	От 0 до 3 m/s От 3.1 до 25 m/s	От 0.8 to 3 m/s: ±3% от отчетеното ±0.1m/s От 3.1 to 25 m/s: ±1% от отчетеното ±0.3 m/s	0.1 m/s
	Скорост на въздуш. поток:: m^3/h, cfm, l/s, m^3/s	От 0 до 99999 m^3/h	±3% от отчетеното или ±0.03* площ повърхност (cm^2)	1 m^3/h
	Температура: °C, °F	От-20 до +80°C	±0.4% of reading ±0.3°C	0.1°C
Крилчата сонда Ø70 mm	Скорост на въздуха: m/s, fpm, km/h, mph	От-5 до 3 m/s От3.1 до 35 m/s	От 0.4 to 3 m/s: ±3% от отчетеното ±0.1m/s От 3.1 to 35 m/s: ±1% от отчетеното ±0.3 m/s	0.1 m/s
	Скорост на въздуш. поток:: m^3/h, cfm, l/s, m^3/s	От 0 до 99999 m^3/h	±3% от отчетеното ±0.03*площ повърхност (cm^2)	1 m^3/h
	Temperature: °C, °F	От-20 до +80°C	±0.4% от отчетеното ±0.3°C	0.1°C
Крилчата сонда Ø100 mm	Скорост на въздуха: m/s, fpm, km/h, mph	От -5 до 3 m/s От 3.1 до 35 m/s	От 0.3 to 3 m/s: ±3%от отчетеното ±0.1m/s От 3.1 to 35 m/s: ±1% от отчетеното ±0.3 m/s	0.01 m/s 0.1 m/s
	Скорост на въздуш. поток:: m^3/h, cfm, l/s, m^3/s	От 0 до 99999 m^3/h	±3% от отчетеното или ±0.03* площ повърхност (cm^2)	1 m^3/h
	Температура: °C, °F	От -20 до +80°C	±0.4% de la lecture ±0.3°C	0.1°C
Сонда тип "гореща струна"	Скорост на въздуха: m/s, fpm, km/h	От 0.15 до 1 m/s	±2% от отчетеното ± 0.03 m/s (Специфична настройка и калибриране по избор)	0.01 m/s
		От 0.15 до 3 m/s От 3.1 до 30 m/s	± 3% от отчетеното ± 0.03 m/s ± 3%от отчетеното ± 0.1 m/s	0.01 m/s 0.1 m/s
	Скорост на въздуш. поток:: m^3/h, cfm, l/s, m^3/s	От 0 до 99999 m^3/h	±3% от отчетеното или ±0.03* площ повърхност (cm^2)	1 m^3/h
	Температура: °C, °F	От -20 до +80°C	±0.3%от отчетеното ±0.25°C	0.1°C

**Всички точности, посочени в този документ, са в лабораторни условия и могат да бъдат гарантирани за измервания, извършвани в същите условия, или които трябва да се извършват с необходимата компенсация..*

MPR 500, **MPR 2500** и **MPR 10000** модули за налягане имат 2 конектора за налягане Ø6.2 mm направени от никелиран месинг и 1 вход за термодвойка.

MPR 500 M and **MPR 2000 M** имат 2 конектора за налягане с резба Ø4.6 mm направени от никелиран месинг и 1 вход за термодвойка.

MP 210 инструменти имат следните функции заизцмеране на налягане, скорост на въздух и скорост на въздушен поток:

НАЛЯГАНЕ

- автоматично зануляване с електро-магнитен клапан (в зависимост от модела)
- Ръчно зануляване (в зависимост от модела)
- Интеграция на налягане (0 до 9)
- Осредняване точка / точка
- Автоматично точка / точка осредняване
- Автоматично осредняване

СКОРОСТ НА ВЪЗДУХ И СКОРОСТ НА ВЪЗДУШЕН ПОТОК

- Голям избор от тръби на Пито или Debimo blades или фактор за друг чувствителен елемент
- Изборна секция
- Изборна единици
- Ръчноили автоматично балансиранена температура
- Ръчно балансираненаатмосферноналягане
- К фактор, К2 фактор

Технически спецификации за MP 210

свързване	2 mini-DIN връзки SMART-2014 сонди и 1 micro-USB порт за зареждане и връзка с PC
Захранване	Lithium-Ion батерия
Автономия	59 h смодул за налягане
Капацитет на паметта	до 1000 листа от 20 000 точки
Условия наползване (°C/%RH/m)	От 0 до +50°C. В условия без конденз. От 0 до 2000 m.
Температура на съранение	От -20 до +80°C
Автоматично изключване	Регулируемо от 15 до 120 мин или Off
Тегло	485 g
Работнви условия	Неутрален газ
Европейски директиви	2014/30/EU EMC; 2014/35/EU Ниско напрежение; 2011/65/EU RoHS II; 2012/19/EU WEEE
Езици	Френски, Английски, Датски, Немски, Италянски, Португалски, Шведски, Норвежки, Финландски, Нидерландси, Китайски и Японски,

НАЛИЧНИ ПРОБИ И МОДУЛИ (опционални)



L и S тръби на Пито
Измервателен обхват от 2 до 100 m/s и от 0 до 99999 m^3/h



Debimo blades (остриета)
Измервателен обхват от 4 to 100 m/s и от 0 до 99999 m^3/h



4 канални модула за термодвойки (M4TC) Измервателен обхват от -200 до +1760°C (според типа на термодвойката)



Сонда тип "гореща струна*
Измервателен обхват от 0.15 to 30 m/s, от 0 до 99999 m^3/h и от -20 до +80°C



Крилчата сонда Ø14 mm*
Измервателен обхват от 0 до 25 m/s, от 0 до 99999 m^3/h и от -20 до +80°C



Vane probe Ø70 mm**
Измервателен обхват от -5 до 35 m/s, от 0 до 99999 m^3/h и от -20 to +80°C



Ø100 mm vane probe**
Измервателен обхват от -5 до 35 m/s, от 0 до 99999 m^3/h и от -20 to +80°C



CO/температурна сонда (SCO 110)
Измервателен обхват от 0 до 500 ppm и от -20 до +80°C



Сонда за теч на газ (SFG 300)
Измервателен обхват от 0 до 10 000 ppm



Сонда за оптична тахометрия (STA)
Измервателен обхват от 0 to 60 000 tr/min



Контактна тахометрична сонда (STA)
Измервателен обхват от 0 до 20 000 tr/min



Голям избор от темпер. сонди: околна среда/ контакт/ проникване/.....

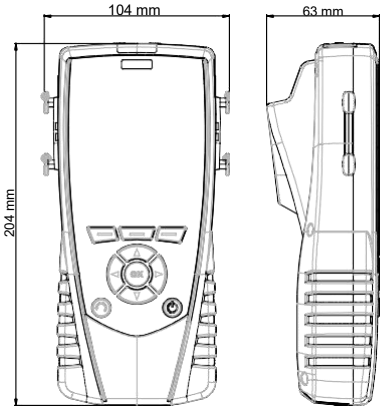
** Предлага се и в телескопичен модел / ** Предлага се и в телескопичен модел и в безжичен модел*

КОМПЛЕКТИ И ОПЦИИ

Описание	MP 210	MP 210 P	MP 210 M	MP 210 G	MP 210 H	MP 210 HP
Модул за налягане от 0 до ±500 Pa (MPR 500)	○	√	○	○	○	○
Модул за налягане от 0 до 0 to ±2500 Pa (MPR 2500)	○	○	√	○	○	○
Модул за налягане от 0 до ±10 000 Pa (MPR 1000)	○	○	○	√	○	○
Модул за налягане от 0 до ±500 mbar (MPR 500 M)	○	○	○	○	√	○
Модул за налягане от 0 до ±2000 mbar (MPR 2000 M)	○	○	○	○	○	√
4 канален модул затермодвойка (M4TC)	○	○	○	○	○	○
Сонда тип “гореща струна” (SFC 300)	○	○	○	○	○	○
Телескопична сонда “гореща струна” (SFC 900)	○	○	○	○	○	○
Сонда за измерване скоростта на въздуха за лабораторни качулки (SFC 300 S)	○	○	○	○	○	○
Крилчата сонда 14 mm (SH 14)	○	○	○	○	○	○
Телескопична крилчата сонда 14 mm (SHT 14)	○	○	○	○	○	○
Крилчата сонда 70 mm (SH 70)	○	○	○	○	○	○
Телескопична крилчата сонда 70 mm (SHT 70)	○	○	○	○	○	○
Безжична крилчата сонда 70 mm (SHF 70)	○	○	○	○	○	○
Крилчата сонда100 mm (SH 100)	○	○	○	○	○	○
Телескопична крилчата сонда 100 mm (SHT 100)	○	○	○	○	○	○
Безжична крилчата сонда 100 mm (SHF 100)	○	○	○	○	○	○
CO / температурна сонда (SCO 110)	○	○	○	○	○	○
Сонда за теч на газ (SFG 300)	○	○	○	○	○	○
Температурна сонда (STA)	○	○	○	○	○	○
Термодвойки K, J, N, T и S сонди	○	○	○	○	○	○
Pt100 SMART-2014 сонди	○	○	○	○	○	○
Безжична Pt100 сонда	○	○	○	○	○	○
2x1 m силиконова тръба Ø4x7 mm	○	√	√	√	○	○
2x1 m кристална тръба Ø4x6 mm	○	○	○	○	√	√
Накрайникот неръждаем астомана Ø6x100 mm	√	√	√	√	√	√
Калибровъчен сертификат	○	√	√	√	√	√
Транспортенкалъф	√	√	√	√	√	√
Допълнителна батерия	○	○	○	○	○	○

√ : има в комплекта ○ : опционално

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ТЯЛОТО



Материал: ABS/PC и елестомер

Защита: IP54

Дисплей: LCD 120 x 160 px;
Размери: 58 x 76 mm, подсветка
Надисплея сепоказват 6 измервания,включ. 3 едновременно.

Клавиатура: еластомер, 10 бутона

ПРИНЦИП НА РАБОТА

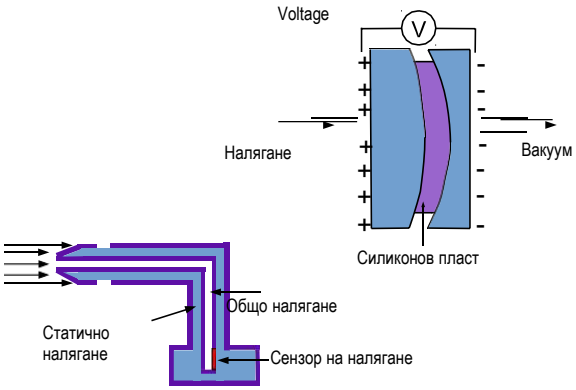
Пиезорезестивен сензор
Пиезорезистивният сензор е диафрагма, оформена върху силиконова подложка, която се огъва с приложено налягане и генерира миливолтаж или милиток, пропорционални на приложеното налягане.

Тръба на Пито
Динамичното налягане се измерва с тръба на Пито:
Pd = Общо налягане (Pt) - статично налягане (Ps)

Скоростта са изчислява по опростената формула на Бернули.
Формула с температурна корекция:

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

Po = барометрично налягане в Pa
θ = температура в °C
K = коефициент на тръбата на Пито



Аксесоари



Datalogger: PC software for data recording and processing.



CSM: Mini-DIN / mini-DIN cable for probe



SAD: Backpack



KIMP23: Infrared printer



RTE: Telescopic extension lenght 1m bent at 90° for measuring probe



RTR-3500: wheeled telescopic tripod for radiofrequency probes. 1.20 to 3.50 m length, ajustable at 90°.

Only the accessories supplied with the device must be used.

Поддръжка

Ние извършваме калибриране, настройка и поддръжка на вашите инстру-менти, за да гарантираме постоянно ниво на качество на измерванията. Като част от стандартите за осигуря-ване на качество ви препоръчваме да извършвате проверка веднъж годишно.

Гаранционен срок

Устройствата имат едногодишна гаранция. За всеки производствен дефект, моля върнете във фимения сервиз.

Мерки за употреба

Моля, винаги използвайте устройството в съответствие с предназначението му и в рамките на параметрите, описани в техническите характеристики, за да не застрашите защитата, осигурена от устройството.

FTang – MP210 – 25/08/17 – RCS (24) Périgueux 349 282 095 Non-contractual document – We reserve the right to modify the characteristics of our products without prior notice.

sauermann
KIMO INSTRUMENTS
E INSTRUMENTS
ЛОКАТОР-К ООД
София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А www.lokatork.com
тел.: 02 9621881, 9622138 факс: 02 9622139 E-mail: lokator@dir.bg
SOCOTEC ISO 9001