

MANÓMETRO MP200



ÍNDICE

I- Especificaciones técnicas

Características técnicas	3
Especificaciones	3

II- Introducción

Descripción	4
Conexiones	5

III- Navegación

6

IV- Menús

Menú Sonda	7
Funciones	7
Presión	7
Caudal	7
Area	7
Conducto	7
Tamaño	7
Factor K2	7
Unidades	7
COmax	8
Velocidad aire	8
Retención de lectura de mín/máx	8
Promedio	8
Media punto por punto	8
Media automática	8
Media automática punto por punto	8
Configuración	9
Tipo Termopar	9
Pantalla	9
Unidades	9
Integración	9
Compensación	9
Sistema de presión	9
Válvula solenoide	9
Grabación	10
Parámetros	11
Idioma	11
Día/hora	11
Sonido teclado (Beep)	11
Autoapagado	11
Contraste	11
Retroiluminación	11
Bloqueo teclado	11
Código	11
Descarga de datos	12

V- Información General

Menú info	12
Batería	12
Mantenimiento	12
Garantía	12

Módulo presión

Sensor piezoresistivo

- Sobrepresión admisible ± 500 Pa: 250 mbar
- Sobrepresión admisible ± 2.500 Pa: 500 mbar
- Sobrepresión admisible ± 10.000 Pa: 1.200 mbar
- Sobrepresión admisible ± 500 Pa: 2 mbar
- Sobrepresión admisible ± 2.000 Pa: 6 mbar

MP 200 conexiones (Ver Pág. 5)

Pantalla

- Pantalla gráfica 128x128 píxeles
- Dim. 50x54mm
- Retroiluminación azul
- Visualización de 6 medidas (incluyendo 4 simultaneas)

Protección

- ABS shock-proof
- IP54

Teclado

- Recubrimiento de metal
- 5 teclas
- 1 botón de navegación

Según normativa

Compatibilidad electromagnética (Norma NF EN 61326-1)

Alimentación

4 pilas alcalinas 1,5v LR6

Ambiente

Gas neutral

Temperatura de uso y almacenamiento

Temperatura de uso: Desde -20 a $+80^{\circ}$ C
 Temperatura de almac: Desde 0 a $+50^{\circ}$ C

Auto apagado

Ajustable de 0 a 120 min

Peso

340g

Idioma

Castellano, Inglés y Francés

I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Especificaciones

Producto	Unidades de medida	Rango de medida	Precisión*	Resolución	
Presión		desde 0 a ± 500 Pa	± 100 Pa: $\pm 0,2\%$ de lectura $\pm 0,8$ Pa, además de $\pm 0,2\%$ de la lectura $\pm 1,5$ Pa	$0,1$ Pa desde -100 a $+100$ Pa, además de 1 Pa	
		desde 0 a ± 2.500 Pa	$\pm 0,2\%$ de lectura ± 2 Pa	1 Pa	
		desde 0 a ± 10.000 Pa	$\pm 0,2\%$ de lectura ± 10 Pa	1 Pa	
		desde 0 a ± 500 mbar desde 0 a ± 2.000 mbar	$\pm 0,2\%$ de lectura $\pm 0,5$ mbar $\pm 0,2\%$ de lectura ± 2 mbar	$0,1$ mbar 1 mbar	
Tubo pitot	Velocidad aire	m/s, fpm, Km/h, mph	desde 2 a 5 m/s	$\pm 0,3$ m/s	$0,1$ m/s
	Caudal	m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	desde $5,1$ a 100 m/s desde 0 a 99.999 m ³ /h	$\pm 0,5\%$ de lectura $\pm 0,2$ m/s $\pm 0,2\%$ de lectura $\pm 1\%$ PE	$0,1$ m/s 1 m ³ /h
Aspas debimo	Velocidad aire	m/s, fpm, Km/h, mph	desde 4 a 20 m/s	$\pm 0,3$ m/s	$0,1$ m/s
	Caudal	m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	desde 21 a 100 m/s desde 0 a 99.999 m ³ /h	$\pm 1\%$ de lectura $\pm 0,1$ m/s $\pm 0,2\%$ de lectura $\pm 1\%$ PE	$0,1$ m/s 1 m ³ /h
Corriente/Voltage	V, mA	desde 0 a 25 V desde 0 a 10 V desde 0 a $4/20$ mA	± 1 mV ± 10 mV $\pm 0,01$ mA	$0,001$ V $0,01$ V $0,01$ mA	
Termopar	$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F	K: desde -200 a $+1.300^{\circ}$ C J: desde -100 a $+750^{\circ}$ C T: desde -200 a 400° C	$\pm 1,1^{\circ}$ C o $\pm 0,4\%$ de lect.** $\pm 0,8^{\circ}$ C o $\pm 0,4\%$ de lect.** $\pm 0,5^{\circ}$ C o $\pm 0,4\%$ de lect.**	$0,1^{\circ}$ C $0,1^{\circ}$ C $0,1^{\circ}$ C	
CO ₂ /Temperatura	$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F ppm	desde -20 a $+80^{\circ}$ C desde 0 a 100 ppm desde 0 a 1.000 ppm	$\pm 0,4\%$ de lectura $\pm 0,3^{\circ}$ C ± 5 ppm $\pm 3\%$ de lectura ± 5 ppm	$0,1^{\circ}$ C $0,1$ ppm 1 ppm	

* Todas las precisiones indicadas en este documento se confirma que son condiciones de laboratorio y se puede garantizar para las mediciones llevadas a cabo en las mismas condiciones, o llevado a cabo con el requisito de compensación.

** La exactitud se expresa bien de una desviación en $^{\circ}$ C, o de un porcentaje del valor en cuestión. Sólo en el valor es mayor.





Módulo intercambiable de medida

Módulo intercambiable con sistema Smart-plus automáticamente reconocido cuando es conectado al instrumento.



1. Módulo corriente/voltaje

Permite medir corriente o voltaje en V/A1 o VA/2 con cables entrada o pinza amperimétrica.



2. Módulo de presión

Permite medir la presión diferencial, la velocidad del aire o el caudal con el tubo de pitot o debimo presionando dos inputs (- y +) y la temperatura con un termopar en Tc1 con canal termopar con sondas termopar con cable con conector macho mini.



3. Velocidad del aire con tubo de pitot:

Módulo presión + Tubo pitot (opcional)



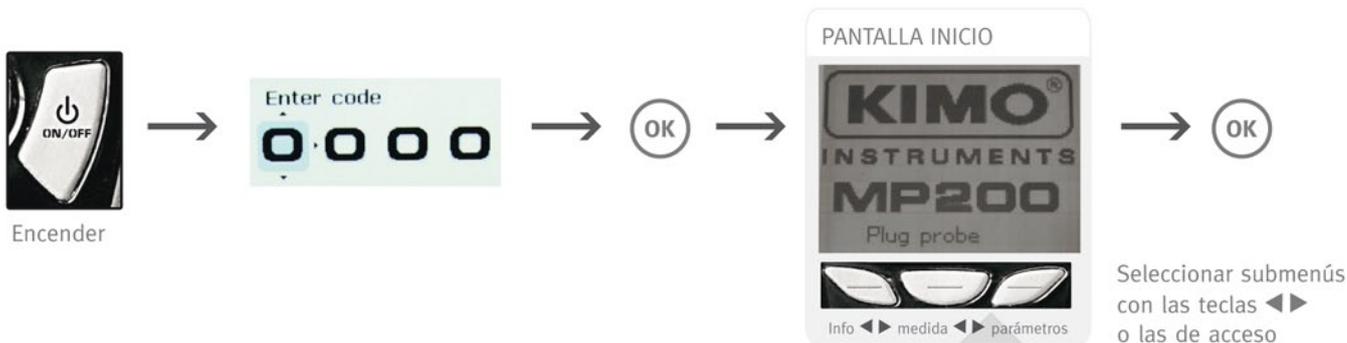
Sondas con cable con sistema smart plus

Sondas con cable con el sistema Smart-plus son automáticamente reconocidos cuando son conectados al equipo.



1. ENCENDER

Entrar el código clave con el Joystick de navegación (si el bloqueo esta activado). ◀◀ y ▶▶



2. CONEXIÓN DE SONDAS

Seleccionar conexión con derecha e izquierda ◀▶
Conexiones son activadas o desactivadas ▼ o ▲



3. MEDIDA



Pulsa ESC para volver a pantalla sonda



Seleccionar submenús con las teclas ◀▶ o las de acceso

4. COMUNICACIÓN INTERRUPTIDA

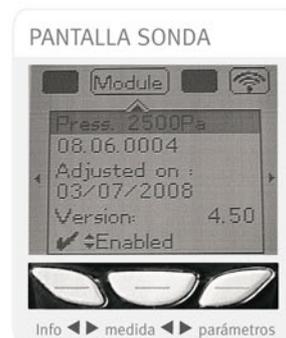
Control de la conexión de sondas



Las sondas con cable y los módulos Smart-Plus se reconocen automáticamente. El menú de la sonda sólo aparece cuando las sondas o el módulo están conectados. Este menú permite ver la información de la sonda en módulo C2 o inalámbrico C1. (Véase «Conexiones» pág. 6 para obtener más información acerca de las conexiones).

La información disponible son los siguientes:

Tipo de sensor, número de serie, fecha de la última calibración o de ajuste, estado de la sonda (activada o desactivada). El modo habilitado, la sonda está conectada, la medición se lleva a cabo y el valor se muestra. Si la sonda está conectada y la medición se lleva a cabo aparece el valor.



IV. MENÚS - Funciones

PRESIÓN

Accede a la función Presión pulsando la tecla PRESIÓN. Con la función PRESIÓN, tu podrás acceder a las siguientes subfunciones:

- BLOQUEO - Ver velocidad del aire
- CONFIG. - Ver velocidad del aire
- PARÁMS - Ver velocidad del aire
- PROMEDIO - Ver velocidad del aire
- GRABACIÓN - Ver velocidad del aire

CAUDAL

Accede a la función Caudal pulsando la tecla CAUDAL. Con la función CAUDAL, tu podrás acceder a las siguientes subfunciones:

- BLOQUEO - Ver velocidad del aire
- ÁREA
- CONFIG. - Ver velocidad del aire
- PARÁMS - Ver velocidad del aire
- PROMEDIO - Ver velocidad del aire
- GRABACIÓN - Ver velocidad del aire

Área

- Tipo de conducto

Tipo de ventilación pulsar OK o ►. Seleccionar LX W o Diam o K 25 con los botones de flechas ▲ y ▼ y confirmar con OK.

- Tamaños

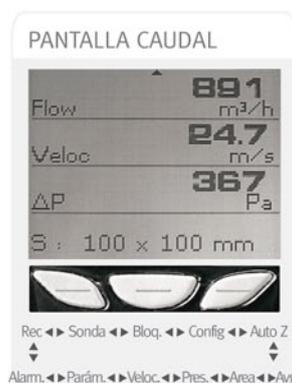
Presionar ► o OK y entra en la subfunción tamaños. Puede elegir el tipo de conducto ya registrado mediante la selección del botón de las flechas ▲ y ▼. Confirmar con OK o ►. Selecciona modificar con OK o ►. Introduce el tamaño a través de los botones de las flechas ▲ y ▼. Confirmar con OK o ►.

- Factor K2

Presionar ► o OK y entra en la subfunción Factor K2. Selecciona respectivamente ON o OFF con ▲ y ▼ para activar o desactivar esta función. Confirmar con OK o ►.

- Unidades

Selecciona la unidad presionando OK o ►. Selecciona mm o in con el botón de flechas ▲ y ▼. Confirmar con OK o ►.



MAX. CO

El modo de Co esta disponible cuando la sonda la sonda de Temperatura o CO esta conectada. Se puede acceder a esta función seleccionando COMax con la tecla COMAX. El CO puede ser mesurado en un periodo de tiempo ajustable, los valores máximos en estos periodos son denominados COMax. Cuando se selecciona el pico de CO, el resultado es mostrado (30 segundos por defecto). Pulsar Valid. para realizar la medida. Cuando la cuenta atrás finaliza, el COMax aparece en pantalla. Para modificar el periodo con el botón de acceso. Se puede modificar el tiempo con las flechas ▲ y ▼. Confirmar con OK o ►.

VELOCIDAD AIRE

Accede a la función velocidad del aire mediante la tecla VELOCI. Con la función velocidad aire podrás acceder a las siguientes subfunciones:

- RETENCIÓN DE LECTURA DE MÍN/MÁX
- PROMEDIO
- CONFIG.
- GRABAR
- PARÁMS.

Retención de lectura de mín/máx

Presionar 1x para seleccionar Bloqueo: Visualiza la ultima media en la pantalla.
Presionar 2x para seleccionar Mín-Máx: Visualiza los valores máx-mín.
Presionar 3x para ira a la medida continuada.

Promedio

Pulsar ► o OK para entrar a la sub-función de la media. Con ▲ o ▼, se puede seleccionar: media punto por punto, media automática punto por punto. Confirmar con OK o ►.

- Media punto por punto

Esta función nos permite calcular el valor de varios puntos que se pueden seleccionar. Números de puntos seleccionados y parámetros de la selección de cálculos mostrados. Para añadir la nueva medida a un calculo, pulsar OK para confirmar. Al pulsar el icono de medias, max y min. Valores, desviación estándar, la media de cada canal y los números de medida de los puntos serán mostrados. Pulsar OK para empezar la medida. Si visualiza todos los valores, selecciona VISU y desplazarse con ▲ y ▼.

- Medida automática

Esta función permite calcular la media del valor medurado en los intervalos de tiempo escogidos. El tiempo es mostrado. Seleccionar Star con las teclas para empezar el muestreo. Pulsando al botón de Media (average icon), valores máx y mín, la media de varios puntos, media de cada canal y el tiempo escogido será mostrada.

- Media automático punto por punto

Esta función permite calcular el valor de la media de varios puntos, calculándolos en el tiempo especificado. La duración del muestreo tiene que ser definida: Pulsar en el icono de PERIODO (Period). Seleccionar minutos y segundos con las teclas de las flechas ▲ y ▼. Desplazar los dígitos con ▲ o ▼. Confirmar con ok. El número de puntos aparecen en la pantalla. Pulsar OK para lanzar la medida. Si pulsamos en el icono de la Media (average icon), valores máx. y mín. Desviación estándar, la media estándar de cada canal será mostrada. Pulsando VISU se pueden visualizar cada punto de medida.



VELOCIDAD AIRE**Configuración**

ATENCIÓN: Usando sondas de temperatura termopar, introducir el tipo de configuración en la sub-función.

La configuración de la subfunción permite:

- Seleccionar tipo de termopar

Pulsar Ok o ► para entrar en la subfunción: una lista termopares aparecen disponibles (tipo K, J o T). Seleccionar tipo con ▲ o ▼. Confirmar con OK.

Seleccionar pantalla:

- Pulsar OK o ► para entrar la subfunción. Seleccionar el canal o el tipo de pantalla elegida. Digital, Columnas o Curvas con ▲ o ▼. Confirmar OK. Seleccionar la configuración elegida.

- Selección de Unidades

Pulsar OK o ► entrar a la subfunción: Una lista de unidades disponibles aparecerá. Seleccionar la unidad elegida con ▲ y ▼. Confirmar con OK. Pulsar ESC para volver a la pantalla anterior.

- Selección Integrada

El coeficiente de la integración no permite suavizar la medida, para evitar variaciones. Pulsar OK o ► para entrar en la subfunción. Una lista de coeficientes aparecerá (de 0 a 9). Seleccionar el coeficiente elegido con ▲ o ▼. Confirmar con OK Coeficiente 0: sin integración, fluctuación importante en la medida demostrada.

- Seleccionar compensación

Es posible seleccionar el valor de la compensación de temperatura. La velocidad del aire y el caudal con el tubo de Pitot y las Aspas debimo son calculados desde una temperatura de uso de +20°C. Para obtener un resultado mas fiable, es necesario entrar la temperatura real. Clic Con OK o ► para entrar el la sub función. Seleccionar con los signos + o - con las teclas ▲ o ▼ y después pasa al primer dígito con ►. Entra en el primer dígito y después muévete al próximo dígito con ►. Confirmar con OK.

- Seleccionar sistema de flujo de aire (Sólo disponible para velocidad del aire y caudal) Pulsar a OK o ► para entrar en la sub-función: Una lista de sistemas de caudales aparecerá (Pitot tuve L, S, Debimo y otro). Seleccionar el sistema con ▲ y ▼. Confirmar con OK.

- Si otro es seleccionado se tiene que entrar otro valor. Pulsar OK o ► para entrar la subfunción. Con ▲ y ▼. Confirmar con OK.

- Valor de Solenoide (disponible con modulo ± 500 Pa)

Pulsar OK o ► para entrar a la sub función. Seleccionar respectivamente ON o OFF con ▲ y ▼ en orden de habilitar o deshabilitar la válvula de función de solenoide. Confirmar con OK o ►. Cuando la válvula de seneloide esta habilitada continuamente.

VELOCIDAD AIRE

Grabación

El menú de grabaciones permite hacer grupos de medida. Se puede escoger entre un grupo de planeado o continua.

1. Crear o empezar una base de datos continua.

Una base de datos puede ser adquirida con el AMI300 y esta compuesta por varios puntos de medida con su fecha respectiva. El Operario puede escoger entre una base de datos automático o manual. Los datos no pueden ser programados con el programa de Datalogger-10.

1.1 Manual para crear un grupo de medidas

El set de datos está compuesto de puntos de medida seleccionados por el operador.

- Pulsar el OK o ► para entrar en la subfunción.
- Seleccionar Manual con ▲ o ▼. Confirmar con OK.
- Seleccionar Nombre con ▲ y ▼. Confirmar con OK o ►.
Entrar en el set de datos con las teclas de las flechas ◀▶ y ▲▼. Confirmar con OK.
- Para el inicio de la medida, pulsar OK para el código de acceso. El número de punto seleccionados y los parámetros son mostrados.
- Para grabar la base de datos pulsar, grabar con la tecla de acceso.

1.2 Grupo de medidas automático

La base de datos está compuesta de puntos de medida con intervalos de tiempo.

- Clic el OK o ► para entrar la subfunción.
- Seleccionar Aut. Con ▲ y ▼, confirmar con OK.
- Seleccionar NAME. Con ▲ y ▼ con OK o ►.
Entrar en el nombre de la base de datos ◀▶ y ▲▼.
Confirmar con OK.
- Entrar la base de datos y un intervalo de tiempo entre 2 medidas, seleccionando el Periodo con la tecla de acceso. Seleccionar la duración o el intervalo desde 5 segundos a 10 minutos para el intervalo. Confirmar con OK.
- Seleccionar EMPEZAR (Start) para el inicio del intervalo.

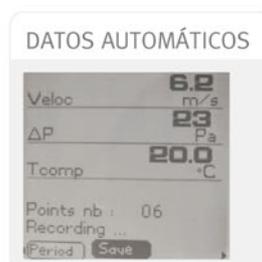
2. Empezar un grupo de medidas planeadas

Una base de datos planeada está compuesta de diferentes localizaciones. Para cada localización, el operador puede entrar un valor teórico y una tolerancia para controlar el parámetro. La planificación tiene que ser hecha con el software.

- Pulsar OK o ► para entrar en la sub-función
- Seleccionar Planeado (Planned) con ▲ y ▼. Confirmar OK
- Escoger el nombre con ▲ y ▼. Confirmar con OK
- Seleccionar la localización con ▲ y ▼. Confirmar con OK

3. Borrar todas las Base de datos

Seleccionar Borrar (delete) con ▲ y ▼. Confirmar con OK



VELOCIDAD AIRE**Parámetros****- Idioma**

Pulsar OK o ► para entrar a la lista de idiomas disponibles.
Seleccionar el idioma con las teclas ▲ y ▼. Confirmar con OK

- Día/hora

Pulsar OK o ► para entrar a la subfunción. Entrar el día ▲ y ▼, después mueve al próximo dígito con ►.
Repetir esta operación con el mes, año, hora y minuto. Confirmar con OK.

- Sonido teclado (Beep)

Esta subfunción permite habilitar o deshabilitar el sonido del teclado.
Clic a OK o ► para entrar en la subfunción.
Seleccionar respectivamente ON o OFF con ▲ y ▼ en orden para habilitar o deshabilitar el sonido.

- Autoapagado

Esta sub-función permite habilitar el auto apagado automático y seleccionar el minuto de retraso. Pulsar el OK o ► para entrar en la subfunción.
Seleccionar ▲ y ▼, OFF. Para deshabilitar el apagado automático o entrar el retraso (de 15 a 120 minutos). Confirmar con OK.

- Conexión RF (Radio frecuencia)

Esta subfunción permite habilitar o deshabilitar la conexión RF. Pulsar OK o ► para entrar en la subfunción.
Seleccionar respectivamente ON o OFF con ▲ y ▼ para habilitar o deshabilitar esta función. Confirmar con OK.

- Contraste

Esta subfunción permite modificar el contraste. Haga clic en Aceptar o ► para entrar. Seleccione su nivel de contraste (de 0 a 9) y con ▲ o ▼.
Confirmar con OK.

- Retroiluminación

Esta subfunción permite modificar la retroiluminación. Pulsar OK o ► para entrar. Seleccionar el nivel de contraste (de 0 a 9 o Auto) con ▲ y ▼.
Confirmar con OK.

Si selecciona AUTO, el MP200, la retroiluminación se ajusta automáticamente dependiendo con la luminosidad de la habitación.

- Bloqueo del teclado

Esta subfunción se habilita o deshabilita el bloqueo de teclado.
Pulsar OK o ► para entrar en la sub función. Seleccionar respectivamente ON o OFF con ▲ y ▼ para habilitar o deshabilitar el teclado.
Confirmar con OK. Si el teclado esta bloqueado, el código del menú aparece.

- Código

Esta subfunción permite entrar el código de seguridad. Pulsar OK o ► y el código aparecerá. Entrar el primer dígito del código con ▲ y ▼ después mover el próximo número con ►. Confirmar con OK.

DESCARGA DE DATOS

Ver el manual de Data Logger-10, capítulo III- Leer dispositivo página 6.

MENÚ INFO

Este menú permite ver el número de serie de los instrumentos y la versión.

BATERÍA

Cuando el indicador de la batería parpadea se recomienda cambiar las pilas.

1. Retirar la tapa de la parte trasera del equipo.
2. Cambiar las pilas.
3. Poner pilas nuevas (AA-LR6 1,5 V9) con la polaridad correcta
4. Volver a poner la tapa.

MANTENIMIENTO

KIMO realiza calibraciones, ajustes y mantenimiento de todos los instrumentos para garantizar el constante nivel de calidad de los equipos. Referente al seguro de las normas de Calidad, recomendamos que los equipos sean revisados una vez al año por el departamento de Post ventas de KIMO.

GARANTÍA

KIMO instruments tiene 1 año de garantía por cualquier tipo de defecto de fábrica.
(Devolver a nuestro servicio Post Ventas para evaluación)

