

Termohigrómetro- calidad del aire

DENVER HQ 210

metrología electrónica, S.L.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Medición de higrometría, temperatura, CO₂, CO y velocidad del aire (en función del model)
- Módulos de medición intercambiables
- Hasta 6 parámetros simultáneos
- 2 entradas para Pt100
- Pantalla de gran formato

CONEXIONES

Módulos de medición intercambiables

1 equipo = diversos parámetros y rangos posibles

Conexión inalámbrica

Conexión inalámbrica equipo/sondas

Sistema SMART-2014

Reconocimiento automático de sondas *wireless* y con cable



REFERENCIAS

HQ210



Instrumento solo

HQ 210 STD



HQ210 + sonda SHR 110 (sonda de temperatura/higrometría en ABS)

HQ 210 P



HQ210 + sonda SCOH 112 (sonda de temperatura/higrometría/CO₂)

HQ 210 HT



HQ210 + sonda SHR 300 (temperatura/higrometría en acero inox.)

HQ 210 O



HQ210 + sonda SOM 900 (sonda omnidireccional)

Las nuevas sondas usan un cable con conectores mini-DIN válido para todas las sondas. Se entrega con cada instrumento de clase 210 y 310.

Los instrumentos de clases 210 y 310 se entregan en una maleta de transporte, con certificado de calibración, cargador y cable USB.



ESPECIFICACIONES DE LAS SONDAS

	Unidades	Rangos de medición	Precisión*	Resolutions
SHR 110 and SHR 300 higrometría sondas	Humedad relativa : %RH	De 3 a 98%RH	Precisión** (Repetibilidad, linealidad, Histéresis) : $\pm 1.8\%RH$ (de 15°C a 25°C) Incertidumbre en calibración de fábrica: $\pm 0.88\%RH$ Dependencia con la temperatura : $\pm 0.04 \times (T-20)\%RH$ (si $T < 15^\circ C$ o $T > 25^\circ C$)	0.1%RH
	Humedad absoluta ¹ : g/Kg, Kj/Kg	De 0 a 600 g/m ³	-	0.1 g/m ³
	Punto de rocío ¹ : °C _{td} , F _{td}	De -50 a 100°C _{td}	$\pm 0.6\%$ del valor medido $\pm 0.5^\circ C_{td}$	0.1 °C _{td}
	Temperatura húmeda ¹ : °C _{tw} , F _{tw}	De -50 a 100°C _{tw}	$\pm 0.6\%$ del valor medido $\pm 0.5^\circ C_{td}$	0.1 °C _{tw}
	Entalpía ¹	De 0 a 15 000 kj/kg	-	0.1 kj/kg
	Temperatura : °C, F	De -20 a 80°C (SHR110) De -40 a 180 °C (SHR 300)	$\pm 0.3\%$ del valor medido $\pm 0.25^\circ C$	0.1 °C
Sonda omnidireccional SOM 900	Velocidad del aire : m/s, fpm, km/h	De 0.00 a 5.00 m/s	$\pm 3\%$ del valor medido ± 0.05 m/s	0.01 m/s
	Humedad relativa : %RH	De 5 a 95%RH	Precisión** (Repetibilidad, linealidad, Histéresis) : $\pm 1.8\%RH$ (de 15°C a 25°C) Incertidumbre en calibración de fábrica: $\pm 0.88\%RH$ Dependencia con la temperatura : $\pm 0.04 \times (T-20)\%RH$ (si $T < 15^\circ C$ o $T > 25^\circ C$)	0.1%RH
	Temperatura : °C, F	De -20 a 80°C	$\pm 0.3\%$ del valor medido $\pm 0.25^\circ C$	0.1 °C
Sonda SCOH 112 CO2/higrometría/temperatura	Temp. : °C, F CO ₂ : ppm Higro : %HR	De -20 a 80°C De 0 a 5000 ppm De 5 a 95%HR	$\pm 0.3\%$ del valor medido $\pm 0.25^\circ C$ $\pm 3\%$ del valor medido ± 50 ppm Precisión** (Repetibilidad, linealidad, Histéresis) : $\pm 1.8\%RH$ (de 15°C a 25°C) Incertidumbre en calibración de fábrica: $\pm 0.88\%RH$ Dependencia con la temperatura : $\pm 0.04 \times (T-20)\%RH$ (si $T < 15^\circ C$ o $T > 25^\circ C$)	0.1 °C 1 ppm 0.1%RH

* Todas las precisiones indicadas en este documento han sido determinadas en condiciones de laboratorio. Todas estas precisiones se garantizan siempre que se usen los datos de calibración y compensación o condiciones idénticas a las de calibración.

¹ Valor calculado

**Según la norma NFX 15-113 y la Charter 2000/2001 HYGROMETERS, el valor de la precisión límite garantizada (GAL, Guaranteed Accuracy Limit) tiene un valor de $\pm 2.58\%$ HR entre 18 y 28 °C dentro del rango de medición de 3 %HR a 98 %HR, el cual ha sido calculado con un factor de cobertura 2. La deriva del sensor es menor que el 1 %HR/año.

El instrumento HQ 210 también pueden calcular y mostrar el índice **WBGT**, que corresponde a un índice de estimación del efecto de la temperatura, humedad y radiación solar en humanos. Se calcula a partir de las siguientes temperaturas :

- T_w = Temperatura de bulbo húmedo, parámetro calculado a partir de la humedad relativa con una sonda termohigrométrica;
- T_g = Temperatura de globo, medida con un termómetro de globo, o termómetro de bola negra, cuyo sensor se haya en el interior de una esfera negra, simulando el comportamiento de un cuerpo negro como medición de la radiación solar. La medición se realiza con una sonda de temperatura ubicada dentro de una bola negra ;
- T_a = Temperatura del aire, medida con un termómetro cuyo bulbo está protegido de la radiación solar mediante una pantalla. Esta medición se realiza con sonda termohigrométrica

El instrumento HQ 210 dispone de las siguientes funciones para la medición de temperatura, higrometría y calidad del aire :

- **SONDAS DE CALIDAD DEL AIRE (CO / temperatura, CO₂ / temperatura, CO₂ / temperatura / higrometría) :** Alarma sonora (2 umbrales), Selección de unidades, function de retención (*Hold*), valores mínimo y máximo.
- **MÓDULO PARA SONDAS TERMOPAR :** Delta T, Alarma (umbrales inferior y superior), Selección de unidades, función *Hold*, valores mínimo y máximo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL HQ 210

Conectores	2 conectores mini-DIN para sondas SMART-2014 y 1 puerto micro-USB para carga de batería y conexión a PC
Alimentación	Batería Litio-Ion
Autonomía	57 h con sonda de higrometría
Capacidad de memoria	Hasta 1000 campañas de 20 000 puntos
Temperatura de trabajo	De 0 a 50 °C
Temp. de almacenamiento	De -20 a 80 °C
Auto apagado	Ajustable de 15 a 120 minutos o desconectado (<i>Off</i>)
Peso	485 g
Ambiente de trabajo	Gases neutros
Conformidad	Directivas 2004/108/CE y EN 61010-1
Languages	Francés, inglés

SONDAS Y MÓDULOS DISPONIBLES (OPCIONAL)



Sonda de iluminación (SLU)

Rango de medición de 0 a 150000 lx y de 0 a 13935 fc



Módulo con 4 canales para termopar (M4TC)

Rangos de medición de -200 a 1760 °C (según la sonda)



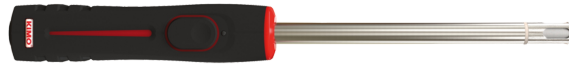
Módulo de condiciones climáticas (MCC)

Rangos de medición de 0 a 50°C, de 800 a 1100 hPa y de 5 a 95%RH



Sonda de higrometría inalámbrica (SHRF 110)

Rangos de medición de 3 a 98%RH, de -50 a 100 °Ctd y de -20 a 80°C



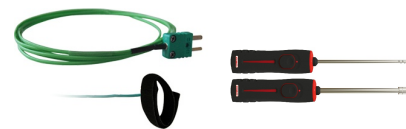
Sonda de higrometría*

Rangos de medición 3 a 98%RH, de -50 a 100 °Ctd y de -40 a 180°C



Bola negra (BN)

Gran selección de sondas de temperatura (vea la ficha técnica correspondiente) : ambiente / contacto / penetración / inmersión...

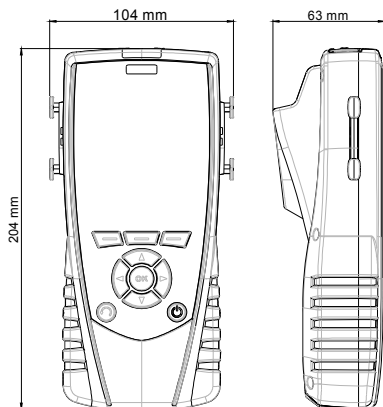


KITS Y OPCIONES

Description	HQ 210	HQ 210 STD	HQ 210 HT	HQ 210 P	HQ 210 O
Sonda telescópica omnidireccional (SOM 900)	○	○	○	○	√
Sonda de higrometría de ABS (SHR 110)	○	√	○	○	○
Sonda de higrometría de acero inox (SHR 300)	○	○	√	○	○
Sonda de CO / sonda de temperatura (SCO 110)	○	○	○	○	○
Sonda de CO ₂ / sonda de temperatura (SCO 112)	○	○	○	○	○
Sonda de CO ₂ / temperatura / higrometría (SCOH 112)	○	○	○	√	○
Sonda de luz (SLU)	○	○	○	○	○
Sonda Pt100 SMART-2014	○	○	○	○	○
Sonda Pt100 wireless	○	○	○	○	○
Módulo de 4 canales termopar (M4TC)	○	○	○	○	○
Módulo de condiciones climáticas (MCC)	○	○	○	○	○
Sonda de higrometría de ABS wireless (SHRF 110)	○	○	○	○	○
Sonda de higrometría de acero inox. wireless (SHRF 300)	○	○	○	○	○
Sonda termopar K, J, T y S	○	○	○	○	○
Certificado de calibración	○	√	√	√	√
Maleta de transporte	√	√	√	√	√
Batería adicional	○	○	○	○	○

√ : entregado con el instrumento ○ : opcional

CARACTERÍSTICAS DE LA CARCASA



Material : ABS/PC y elastómero

Protección : IP54

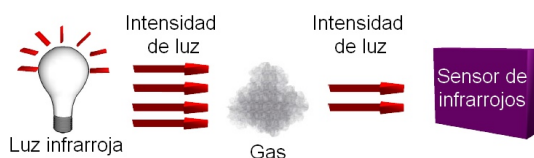
Pantalla : LCD 120 x 160 pixeles
Dimensiones : 58 x 76 mm,
Retroiluminada
Muestra hasta 6 parámetros, 3 simultáneamente

Teclado : elastómero, 10 teclas

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

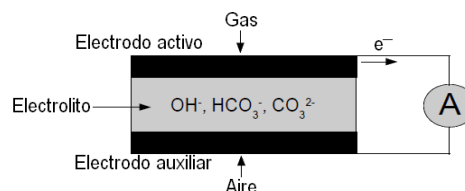
Sensor de CO₂ NDIR

El gas CO₂ absorbe una determinada longitud de onda de luz infrarroja. El sensor mide la intensidad de luz una vez pasa por el gas. La concentración de CO₂ es inversamente proporcional a la intensidad detectada.



Concentración de CO: sensor electroquímico

Cuando el gas CO atraviesa una solución electrolítica, modifica las reacciones que tienen lugar en ésta y, como consecuencia, aumenta la cantidad de electrones producidos. La intensidad de la corriente resultante, de alrededor de 1 µA, es directamente proporcional a la concentración de CO.



ACCESORIOS



Datalogger : programa para PC que permite la descarga, registro y procesamiento de mediciones



RTE : Extensión telescópica con longitud de 1m acodada a 90° para sondas



CSM : Cable mini-DIN / mini-DIN para sondas



KIMP23 : Impresora remota



SAD : Mochila de transporte

MANTENIMIENTO

Kimo Instruments realiza la verificación, el mantenimiento y el ajuste de sus instrumentos con la finalidad de garantizar un nivel de calidad constante en sus mediciones. De acuerdo con las normas de calidad, se recomienda realizar una verificación anual.

PERIODO DE GARANTÍA

Los instrumentos disponen de garantía durante un periodo de 1 año que cubre cualquier defecto de manufacturación. Se requiere una evaluación del servicio de post-venta.

www.kimo.fr

Distributed by :



EXPORT DEPARTMENT
Tel : + 33. 1. 60. 06. 69. 25 - Fax : + 33. 1. 60. 06. 69. 29
e-mail : export@kimo.fr

DENVER
metrología electrónica, S.L.

Tel: +34 91 569 8006

info@denver.es - www.denver.es