

FICHA TÉCNICA

HQ 210

Termohigrómetro - calidad del aire



Módulos de medición intercambiables
1 equipo = diversos parámetros y rangos posibles



Conexión alámbrica
Conexión inalámbrica equipo/ sondas



Sistema SMART-2014
Reconocimiento automático de sondas wireless y con cable



Se entrega con certificado de calibración

Características

- Medición de higrometría, temperatura, CO₂, CO y velocidad del aire (en función del modelo)
- Hasta 6 parámetros simultáneos
- 2 entradas para Pt100 (de -200 a +600 °C)
- Pantalla de gran formato

Referencias

Referencia	Descripción
 HQ 210	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/CO ₂)
 HQ 210 HT	HQ210 + sonda SHR 300 (temperatura/higrometría en acero inox.)
 HQ 210 O	HQ210 + sonda SOM 900 (sonda omnidireccional)

Las sondas usan un cable con conectores mini-DIN válido para todas las sondas. Cada instrumento se entrega con dos de estos cables.

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



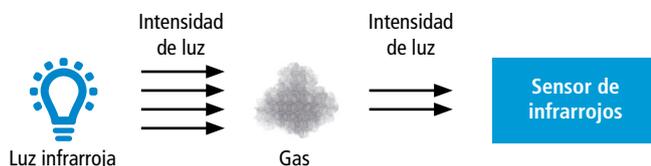
Especificaciones técnicas del HQ 210

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
Condiciones de trabajo	De 0 a 50 °C. En condiciones de no condensación. De 0 a 2000 m.
Temp. de almacenamiento	De -20 a +80 °C
Auto apagado	Ajustable de 15 a 120 minutos o desconectado (Off)
Peso	485 g
Ambiente de trabajo	Gases neutros
Directivas europeas	2014/30/UE CEM ; 2014/35/UE Baja Tensión ; 2011/65/UE RoHS II ; 2012/19/UE RAEE
Idiomas	Francés, inglés

Principio de funcionamiento

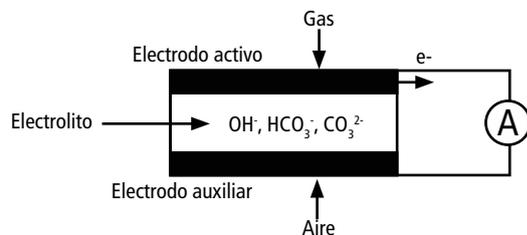
Sensor de CO₂

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 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.



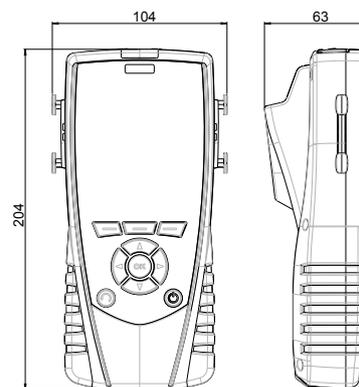
Mantenimiento

Sauermann 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.

Precauciones de uso

Utilice siempre el instrumento conforme al uso previsto y dentro de los límites de los parámetros descritos en las características técnicas con tal de no comprometer la protección garantizada por el dispositivo.

Dimensiones (mm)



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

Accesorios

Descripción	Referencia
Programa para PC que permite la descarga, registro y procesamiento de mediciones	Datalogger
Cable mini-DIN / mini-DIN para sondas	CSM
Mochila de transporte	SAD
Impresora remota	KIMP23
Extensión telescópica con longitud de 1m acodada a 90° para sondas	RTE
Trípode extensible con ruedas para sondas inalámbricas. Longitud de 1.20 a 3.50 m, orientable a 90°.	RTR-3500



Utilice solamente los accesorios suministrados con el dispositivo.

Especificaciones de las sondas

Sonda	Unidad	Rango de medición	Precisión*	Resolución
Sondas de higrometría SHR 110 y SHR 300	Humedad relativa : % HR	De 3 a 98% HR	Precisión (Repetibilidad, linealidad, Histéresis) : ±1.5%HR (de 15°C a 25°C) Incertidumbre en calibración de fábrica : ±0.88%HR Dependencia con la temperatura : ±0.04 x (T-20) %HR (si T<15°C o T>25°C)	0.1% HR
	Humedad absoluta** : g/m ³	De 0 a 600 g/m ³	-	0.1 g/m ³
	Punto de rocío** : °C _{td} , °F _{td}	De -50 a +100 °C _{td}	±0.6% del valor medido ±0.5 °C _{td}	0.1 °C _{td}
	Temperature húmeda** : °C _{tw} , °F _{tw}	De -50 a +100 °C _{tw}	±0.6% del valor medido ±0.5 °C _{td}	0.1 °C _{tw}
	Entalpía** : kJ/kg	De 0 a 10 000 kJ/kg	-	0.1 kJ/kg
	Temperatura : °C, °F	De -20 a +80 °C (SHR110) De -40 a +180 °C (SHR 300)	±0.3% del valor medido ±0.25 °C	0.1 °C
	Mezcla de humedad** : g/kg	De 0 a 10 000 g/kg	-	0.1 g/kg
Sonda omnidireccional SOM 900	Velocidad del aire : m/s, fpm, km/h	De 0.00 a 5.00 m/s	± 3% del valor medido ± 0.05 m/s	0.01 m/s
	Humedad relativa : %HR	De 5 a 95% HR	Precisión (Repetibilidad, linealidad, Histéresis) : ±1.8% HR (de 15 °C a 25 °C) Incertidumbre en calibración de fábrica : ±0.88% HR Dependencia con la temperatura : ±0.04 x (T-20) %HR (si T<15 °C o T>25 °C)	0.1% HR
	Temperatura : °C, °F	De 0 a +50 °C	±0.3% del valor medido ±0.25 °C	0.1 °C
Sonda SCOH 112 CO ₂ /higrometría/ temperatura	Temperatura : °C, °F CO ₂ : ppm Higrometría : % HR	De -20 a +80 °C De 0 a 5000 ppm De 5 a 95% HR	±0.3% del valor medido ±0.25 °C ±3% del valor medido ±50 ppm Precisión (Repetibilidad, linealidad, Histéresis) : ±1.8%HR (de 15 °C a 25 °C) Incertidumbre en calibración de fábrica: ±0.88% HR Dependencia con la temperatura : ±0.04 x (T-20) % HR (si T<15 °C ou T>25 °C)	0.1 °C 1 ppm 0.1%HR

El instrumento HQ 210 también puede 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_d = 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, función 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.

* 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.

** Valor calculado

Kits y opciones

✓ se entrega con el instrumento

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

Sondas y módulos disponibles (opcional)



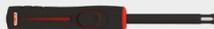
Sonda de iluminación (SLU)
Rango de medición de 0 a 150000 lux y de 0 a 13935 fc



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%HR



Sonda de higrometría inalámbrica (SHRF 110)
Rangos de medición de 3 a 98%HR, de -50 a 100 °Ctd y de -20 a 80°C



Sonda de higrometría inalámbrica para temperatura elevada (SHRF 300)
Rangos de medición de 3 a 98% HR, de -50 a +100 °C_d y de -40 a +180 °C



Bola negra (BN)



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