

Registrador de datos de t°, hum relativa y energía solar HOB0 MX2309

Mide temperatura, humedad relativa y radiación solar con el piranómetro LI-COR 200R

El MX2309 combina detección de grado de investigación con la comodidad inalámbrica, integrando el reconocido piranómetro LI-COR LI-200R que proporciona mediciones de radiación solar con precisión de grado científico (incertidumbre de calibración de ± 3 % típica).

Este dispositivo todo en uno captura una imagen climática completa, combinando un piranómetro externo LI-200R (que mide la irradiancia solar total en el rango de 400 a 1100 nm) y sensores integrados de temperatura y humedad relativa. Esto permite calcular métricas cruciales como la radiación solar acumulada (MJ/m^2), la integral de luz diaria (ILD de la radiación solar, $\text{MJ}/\text{m}^2/\text{día}$), el déficit de presión de vapor (VPD, kPa) y el punto de rocío. El MX2309, robusto y alimentado por batería, proporciona mediciones con calidad de laboratorio de las condiciones climáticas solares en un registrador portátil y asequible. Es fácil de instalar y amplía las capacidades de monitoreo a una gama aún más amplia de aplicaciones ambientales y energéticas.

Los usuarios pueden montar el sensor en campo, y la configuración y la recuperación de datos son sumamente sencillas: no se necesitan cables ni dispositivos de descarga adicionales gracias a la aplicación gratuita HOB0connect en su teléfono o tableta. Configure el registrador fácilmente y descargue datos por Bluetooth (con un alcance de hasta 30 metros), lo que le permite instalarlo y descargar datos desde lugares de difícil acceso.

Amplíe su monitoreo remoto agregando un Plan de Datos MX, que le permite cargar datos al software remoto LI-COR Cloud para mayor análisis, uso compartido y más.

Características

- Configuración y descarga rápida y sencilla del registrador a través del teléfono o la tableta (hasta un alcance de ~100 pies).
- El sensor LI-COR 200R integrado mide la irradiancia solar total en el rango de 400 a 1100 nm con una incertidumbre de calibración típica de ± 3 %.
- Se registra la temperatura y la humedad junto con la radiación solar para obtener una visión completa de las condiciones ambientales.
- La carcasa duradera IP67/NEMA 6 resiste entornos húmedos, mojados y polvorientos que se encuentran en invernaderos, cámaras de crecimiento o sitios de campo al aire libre.
- La batería reemplazable por el usuario dura hasta aproximadamente 2 años y el amplio almacenamiento de datos admite implementaciones prolongadas.
- Vea las condiciones fuera de rango con la lectura LED del registrador y configure alertas de umbral usando HOB0connect para monitoreo proactivo.
- Los usuarios pueden implementar el registrador en minutos, configurar intervalos de registro a través de la aplicación HOB0connect y recuperar datos de forma inalámbrica (sin una computadora portátil) en el campo.



Sensor de temperatura

Rango	-40 a 65 °C (-40 a 149 °F)
Exactitud	±0,2 °C (típico) entre -40 y 65 °C
Resolución	0,008 °C (0,014 °F)
Deriva	<0,01 °C (0,018 °F) por año

Sensor de humedad relativa (HR)

Rango	0 a 100 % HR, -40° a 65 °C (-40° a 149 °F); la exposición a condiciones inferiores a -20 °C (-4 °F) o superiores al 95 % HR puede aumentar temporalmente el error máximo del sensor de HR en un 1 % adicional.
Exactitud	±2,5 % del 10 % al 90 % (típico) hasta un máximo de ±3,5 %, incluida la histéresis a 25 °C (77 °F); por debajo del 10 % de HR y por encima del 90 % de HR ±5 % típico
Resolución	0,01 % de humedad relativa
Deriva	<1% por año típico

Sensor de radiación solar global

Rango	0 a ~1280 W/m ² (luz solar plena)
Exactitud	±3 % típico, ± 5 % máximo (Calibración absoluta LI-200R:)*
Compensar	± 0,5 W/m ²
Resolución	0,05 W/m ²
Rango espectral	400–1100 nm
Linealidad	Desviación máxima del 1% hasta 3.000 W m ⁻²
Estabilidad	<= 2% de cambio en un año
Dependencia de la temperatura	±0,15 % por °C máximo
Corrección del coseno	Coseno corregido hasta un ángulo de incidencia de 82°
Azimet	Error de <±1 % en 360° a una elevación de 45°
Inclinación	No hay error inducido por la orientación
Detector	Detector fotovoltaico de silicio de alta estabilidad (azul mejorado)
Carcasa del sensor	Caja de aluminio anodizado resistente a la intemperie con difusor acrílico y herrajes de acero inoxidable. Junta tórica en la base del sensor.
Tamaño del sensor	2,36 cm de diámetro x 3,63 cm (0,95" x 1,43")
Longitud del cable	1,8 metros

Métricas calculadas

Radiación solar acumulada en MJ/m², Integral de luz diaria (ILD) de la energía solar en MJ/m²/día, Déficit de presión de vapor (PDV) en kPa y Punto de rocío

Tiempo de respuesta (típico, hasta el 90% de la carga)

Temperatura	Sin protección contra la radiación solar: 17 minutos en el aire moviéndose a 1 m/seg. Con protector de radiación solar RS1: 24 minutos en aire que se mueve a 1 m/seg
Humedad relativa (HR)	Sin protección contra la radiación solar: 30 segundos en el aire moviéndose a 1 m/seg. Con protector de radiación solar RS1: 40 segundos en aire que se mueve a 1 m/seg

Registrador

Rango de operación	-40 a 65 °C (-40 a 149 °F)
Potencia de radio	0,4 mW (-4 dBm)
Rango de transmisión	Aproximadamente 30,5 m (100 pies) de línea de visión
Estándar de datos inalámbricos	Bluetooth de bajo consumo (Bluetooth Smart)
Tasa de registro	1 segundo a 18 horas
Modos de registro	Intervalo fijo (normal, estadístico) o ráfaga
Modos de memoria	Envolver cuando esté lleno o detenerse cuando esté lleno
Modos de inicio	Inmediato, pulsar botón, fecha y hora, o próximo intervalo
Modos de parada	Cuando la memoria esté llena, presione el botón, fecha y hora, o después de un período de registro establecido
Precisión horaria	±1 minuto por mes 0° a 50°C (32° a 122°F)
Tipo de batería	2/3 pilas AA de litio de 3,6 voltios, reemplazables por el usuario
Duración de la batería	2 años, típico con un intervalo de registro de 1 minuto y Bluetooth siempre activado; 5 años, típico con un intervalo de registro de 1 minuto y Bluetooth siempre activado desactivado. Intervalos de registro más rápidos y muestreo de estadísticas, registro en ráfagas, tiempo restante
Memoria	195.000 mediciones, máximo
Tiempo de descarga de memoria completa	Aproximadamente de 4 a 5 minutos; puede tardar más cuanto más lejos esté el dispositivo del registrador.
Dimensiones	Carcasa del registrador: 10,8 x 5,08 x 2,24 cm (4,25 x 2,0 x 0,88 pulgadas) LI-190R: 2,36 cm de diámetro x 3,63 cm (0,93 x 1,43 pulgadas)
Peso	Registrador: 149 g (5,26 oz)
Materiales	Acetal, junta de silicona, tornillos de acero inoxidable.
Clasificación ambiental	NEMA 6 e IP67

Contáctanos

Horario Empresa (Lunes a Jueves de 9 a 18 hrs)
(Viernes de 9 a 16 hrs)

- Correo electrónico: Ventas@unisource.cl
- Teléfonos: 562 2823 3280 - 56 2 28233269

Dirección

José Luis Araneda 253, Nuñoa, of. 401. RM