

Registrador multiparámetro HOBOb MX2310 de temperatura, humedad, PAR y condiciones del suelo

MX2310

Registradores de datos

Multiparámetro

Temperatura

Humedad Relativa

Radiación PAR

Humedad de suelo

Temperatura de suelo

Conductividad

El HOBOb MX2310 es un registrador multiparámetro diseñado para monitorear simultáneamente el microclima y las condiciones de la zona radicular. Integra mediciones de temperatura y humedad relativa del aire, radiación fotosintéticamente activa (PAR), contenido volumétrico de agua, conductividad eléctrica y temperatura del suelo.

Esta combinación permite obtener una visión completa de las condiciones de crecimiento y contar con información confiable para ajustar el riego, la fertilización, la iluminación y la ventilación.

El equipo se configura y descarga de forma inalámbrica mediante Bluetooth y la aplicación gratuita HOBObconnect, disponible para dispositivos móviles y computadoras con Windows. Su alcance inalámbrico es de aproximadamente 30 metros en línea de vista, facilitando la recuperación de información en lugares de difícil acceso.

Gracias a su carcasa IP67/NEMA 6, batería reemplazable y sensores LI-COR de alta precisión, el MX2310 es adecuado para instalaciones de larga duración.

Características principales

- Monitoreo integrado del ambiente y de la zona radicular.
- Medición de temperatura y humedad relativa del aire.
- Medición de radiación fotosintéticamente activa (PAR).
- Medición de contenido volumétrico de agua, conductividad eléctrica y temperatura del suelo.
- Cálculo del déficit de presión de vapor (VPD) y punto de rocío.
- Configuración y descarga inalámbrica mediante Bluetooth.
- Compatible con la aplicación gratuita HOBObconnect.
- Intervalo de registro configurable desde 1 segundo hasta 18 horas.
- Memoria para un máximo de 195.000 mediciones.
- Carcasa IP67/NEMA 6.
- Batería de litio reemplazable, con autonomía típica de 2 a 4 años.
- Acceso opcional a LI-COR Cloud mediante plan de datos MX.
- Compatible con MX Gateway para descarga remota mediante Wi-Fi o Ethernet.



Aplicaciones

- Agricultura intensiva.
- Invernaderos comerciales.
- Cultivos verticales e interiores.
- Sistemas hidropónicos y producción en sustratos.
- Programación y optimización del riego.
- Seguimiento del secado del suelo o sustrato.
- Prevención del exceso de riego.
- Control de salinidad y fertilización.
- Investigación agrícola y ecológica.
- Evaluación de iluminación natural y artificial para cultivos.

Especificaciones

Parámetros técnicos

Temperatura del aire

- Rango: -40 a 70 °C.
- Exactitud típica: $\pm 0,2$ °C.
- Resolución: $0,008$ °C.
- Deriva: $<0,01$ °C por año.

Humedad relativa

- Rango: 0 a 100 % HR.
- Exactitud típica: $\pm 2,5$ % entre 10 y 90 % HR.
- Exactitud máxima: $\pm 3,5$ % incluyendo histéresis a 25 °C.
- Resolución: $0,01$ % HR.

Radiación fotosintéticamente activa — PAR

- Rango: 0 a 3.000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$.
- Rango espectral: 400 a 700 nm.
- Exactitud típica: ± 5 %.
- Resolución: $0,1$ $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$.

Contenido volumétrico de agua — VWC

- Rango: $0,00$ a $1,00$ m^3/m^3 .
- Configurable para suelos minerales o sustratos sin suelo.
- Exactitud típica: $\pm 0,03$ m^3/m^3 .
- Resolución: $0,001$ m^3/m^3 .

Temperatura del suelo

- Rango: -40 a 70 °C.
- Exactitud: $\pm 0,3$ °C entre -20 y 70 °C.
- Exactitud: $\pm 0,5$ °C entre -40 y -20 °C.
- Resolución: $0,1$ °C.

Conductividad eléctrica del suelo

- Rango: 0 a 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Exactitud: ± 5 % hasta 10.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y ± 8 % entre 10.000 y 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Resolución: 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Registrador

- Comunicación: Bluetooth Low Energy.
- Alcance inalámbrico: aproximadamente $30,5$ m en línea de vista.
- Intervalo de registro: 1 segundo a 18 horas.
- Memoria: hasta 195.000 mediciones.
- Rango de operación: -40 a 70 °C.

- Protección: IP67/NEMA 6.
- Batería: litio 2/3 AA de 3,6 V, reemplazable.
- Autonomía típica: 2 a 4 años según la configuración.
- Dimensiones: 10,8 × 5,08 × 2,24 cm.
- Longitud del cable del sensor de suelo: 2 m.
- Peso: 333 g.

Información de instalación

- Para el montaje del sensor PAR se requieren los accesorios M-PLT y 2003S.
- Para instalaciones sobre postes o tuberías se requieren M-BRK y 2003S.
- Requiere un dispositivo móvil compatible o una computadora con Windows y HOBOnnect.