

## Registrador de nivel de agua Bluetooth hasta 9 metros

MX2001-01

Registradores de datos

Nivel del agua

Temperatura

Flujo / descarga / Caudal

El HOBOb® MX2001 es el primer registrador de datos de nivel de agua de la industria diseñado para una configuración y descarga de datos inalámbrica desde dispositivos móviles a través de Bluetooth Low Energy.

El registrador simplifica y reduce drásticamente el costo de la recopilación de datos de campo al proporcionar acceso inalámbrico a mediciones de temperatura y nivel de agua de alta precisión directamente desde un teléfono móvil o tableta.

El registrador MX2001 consta de una unidad de extremo superior y un sensor de nivel de agua que se venden como un conjunto, más un cable de lectura directa para conectarlos.

Los cables se pueden pedir en longitudes de 1 a 500 m para su despliegue en una amplia gama de pozos.



### Características destacadas

Descarga inalámbrica de datos a dispositivos móviles con Bluetooth Low Energy

El sensor de presión barométrica integrado permite la lectura directa del nivel de agua.

El cable de lectura directa conecta el sensor al registrador / transmisor de extremo superior

Sensor cerámico duradero

El cable incluye alma de fuerza construida en Kevlar

Los cables son intercambiables, por lo que los registradores son fáciles de volver a implementar en futuras aplicaciones

El registrador y el sensor agregan 0,39 metros a la longitud del cable

Las longitudes de cable de 1, 5, 10, 15, 30 y 60 metros están en stock; las longitudes de cable personalizadas tienen un tiempo de entrega de 1 a 2 semanas

Se puede ingresar el nivel de agua de referencia al comienzo del despliegue

Use HOBObmobile para la configuración, visualización de datos y uso compartido de datos

Alimentado por dos baterías AA reemplazables por el usuario en la unidad superior

Varios modos de registro: registro normal, de velocidad múltiple y registro de ráfaga activado por eventos

Disponibles con extremos de sensor de acero inoxidable o titanio

Certificado de calibración trazable NIST de 3 puntos incluido para el sensor de presión de agua

Requiere cable direct-read

## Especificaciones

<b>Mediciones de presión (Absoluta) y nivel de agua MX2001-01-S y MX2001-01-Ti-S - Rango de 9 Metros</b>	
<b>Rango de operación</b>	0 to 207 kPa (0 to 30 psia); aproximadamente 0 a 9 m de nivel de agua a nivel del mar, o 0 a 12 m de nivel de agua a 3,000m de altura
<b>Rango calibrado en fábrica</b>	69 a 207 kPa (10 a 30 psia), 0° a 40°C
<b>Presión de rotura</b>	310 kPa (45 psia) o 18 m de profundidad
<b>Precisión de la lectura de nivel de agua*</b>	Error típico: $\pm 0.05\%$ FS, 0.5 cm de agua Error máximo: $\pm 0.1\%$ FS, 1.0 cm de agua
<b>Precisión del valor de presión cruda*</b>	$\pm 0.3\%$ FS, 0.62 kPa (0.09 psi) error máximo
<b>Resolución</b>	<0.02 kPa (0.003 psi), 0.21 cm de agua
<b>Tiempo de respuesta de la medida de presión (90%)*</b>	1 segundo a una temperatura estable.

<b>Mediciones de Temperatura (todos los sensores modelo MX2001-0x-S y MX2001-0x-Ti-S)</b>	
<b>Rango de operación</b>	-20° to 50°C
<b>Precisión</b>	$\pm 0.44^\circ\text{C}$ de 0° a 50°C
<b>Resolución</b>	0.1°C a 25°C
<b>Tiempo de respuesta (90%)</b>	5 minutos en agua (típico)
<b>Corrimiento</b>	0.1°C por año

**Registrador de datos**

<b>Rango de operación</b>	-20° to 50°C
<b>Potencia de transmisión</b>	1 mW (0 dBm)
<b>Rango de transmisión</b>	Aproximadamente 30 m sin obstáculos
<b>Tecnología de transmisión</b>	Bluetooth Low Energy (Bluetooth Smart)
<b>Intervalo de registro</b>	Desde 1 segundo hasta 18 horas
<b>Modos de registro</b>	Intervalo fijo, múltiples intervalos (hasta 8) definidos por el usuario con su respectiva duración, o ráfagas disparadas por eventos
<b>Modos de memoria</b>	Sobre escribir cuando se llene o detener cuando se llene
<b>Modos de inicio</b>	Inmediato, fecha y hora, en el próximo intervalo
<b>Modos de detención</b>	Cuando se llene la memoria, detener con HOBOMobile, fecha y hora, o luego de cierta cantidad de intervalos
<b>Precisión del reloj</b>	±1 minuto por mes desde 0° to 50°C
<b>Batería</b>	dos pilas AA, 1.5 V alcalinas, reemplazables por el usuario
<b>Duración de la batería</b>	Típicamente 1 año con un registro cada 1 minuto. Intervalos de registro más rápidos, registros tipo ráfaga y la generación de estadísticas, permanecer conectado al registrador o excesivas descargas de datos afectarán el rendimiento de la batería
<b>Memoria</b>	256 KB (30,000 conjuntos de registros)
<b>Tiempo de descarga de datos</b>	Aproximadamente 2 minutos para descargar la memoria completa. Los tiempos pueden aumentar dependiendo de la distancia al registrador.
<b>Dimensiones</b>	Sensor superior (MX2001-TOP): 2.54 cm de diámetro, 28.9 cm de largo; orificio de montaje 7.6 mm de diámetro.  Sensor inferior (MX2001-0x-S y MX2001-0x-Ti-S): 2.54 cm de diámetro, 9.91 cm de largo.

<b>Peso</b>	<p>Sensor superior (MX2001-TOP): 136g</p> <p>Sensor inferior en acero inoxidable (MX2001-0x-S): 106g</p> <p>Sensor inferior en titanio (MX2001-0x-Ti-S): 80g</p>
<b>Materiales</b>	<p>Soporte superior (MX2001-TOP): Carcasa de acetal, tapas de extremo de policarbonato, tuerca de collar de policarbonato; Juntas tóricas de Viton y Buna-N</p> <p>Extremo del sensor de acero inoxidable (MX2001-0x-S): carcasa de acetal, tapa de extremo de PVC, tuerca de collar de policarbonato; Juntas tóricas de Viton y Buna-N; sensor de cerámica en tapa de acero inoxidable</p> <p>Extremo del sensor de titanio (MX2001-0x-Ti-S): carcasa de acetal, tapa de extremo de PVC, tuerca de collar de policarbonato; Juntas tóricas de Viton y Buna-N; sensor de cerámica en tapa de titanio</p>
<b>Protección</b>	<p>Sensor superior: NEMA 6, IP67</p> <p>Sensor inferior: IP68</p>

\* Precisión del nivel del agua: con una medición precisa del nivel del agua de referencia, densidad de agua conocida y un entorno de temperatura estable. La precisión del nivel de agua del sistema es igual a la suma de la precisión del nivel de agua barométrica más la precisión del nivel de agua del extremo del sensor seleccionado.

\*\* Precisión de presión bruta: la precisión absoluta del sensor de presión incluye todos los errores inducidos por la deriva del sensor, la temperatura y la histéresis.

\*\*\* Cambios en la temperatura: espere 20 minutos en el agua para lograr la compensación de temperatura completa del sensor de presión. Puede haber hasta 0.5% de error adicional debido a cambios rápidos de temperatura. La precisión de la medición también depende del tiempo de respuesta de temperatura.