

## HOBO MicroRX con sensor de nivel de agua

RX2100-WL

Registradores de datos

Nivel del agua

La estación de nivel de agua HOBO MicroRX es una solución de monitoreo con conexión celular para el envío de información automática a la web, ideal para aplicaciones de aguas pluviales, inundaciones, pozos semisurgentes, riego, hidrológicas y ambientales.

Las fórmulas de flujo de agua pre programadas para vertederos y canales hacen que su instalación y configuración sea fácil e intuitiva.

Los nuevos cálculos de flujo de agua y lluvia acumulada entre otros, se realizan directamente en la estación, en el momento de la medición y generan notificaciones inmediatas de condiciones críticas del nivel del agua programados por el usuario.

La estación compacta y duradera, junto con el sensor de nivel de agua sin ventilación, permite la implementación en condiciones difíciles y un monitoreo confiable. El panel solar integrado o la opción de una batería de litio de larga duración mas una amplia gama de sensores inteligentes plug-and-play permiten un monitoreo ambiental flexible y sencillo.



### Características destacadas

- Alarmas generadas en la estación generan notificaciones inmediatas a los valores extremos definidos por el usuario.
- Sensor de nivel de agua de cerámica no ventilado, disponible con sensores en carcazas de acero inoxidable o titanio
- Cables intercambiables para el sensor de nivel de agua reforzados con Kevlar
- Sensor de presión atmosférica integrado.
- Carcaza compacta IP66 / NEMA 4X
- El LCD incorporado confirma la configuración y la correcta operación
- Dos opciones de energía:
  - Panel solar integrado de 1.7 W con batería recargable
  - Se pueden agregar paneles solares externos de 5 W y 15 W (solo RX2104)
  - o Baterías de litio reemplazables por el usuario
- Entradas para cinco sensores inteligentes plug-and-play
- Tasas de conexión de hasta 10 minutos a través de planes de datos celulares 4G
- Monitoreo basado en la nube y acceso a datos a través de HOBOLink
- **Certificado de calibración trazable NIST de 3 puntos incluido para el sensor de presión de agua**

## Especificaciones

Para ver las especificaciones completas de este producto, consulte el manual del producto que se encuentra en la pestaña de descargas

<b>Rango de operación</b>	RX2103: -40° a 60°C RX2104: -20° a 60°C
<b>Sensores Smart</b>	hasta 5
<b>Intervalo de registro</b>	1 minuto hasta 18 horas
<b>Precisión del reloj</b>	±8 segundos por mes de 0° a 40°C; ±30 segundos por mes de -40° a 60°C
<b>Tipos de alimentación</b>	RX2103: 6 pilas AA 1.5 V de litio o adaptador de corriente (P-AC-1) RX2104: Panel solar integrado de 1.7 watts y batería recargable de NiMH, opcionales: adaptador de corriente (P-AC-1) o panel solar externo (SOLAR-xW) se puede usar en conjunto con el panel integrado

### **RX2103 :**

Vida de la batería con una conexión diaria:

- RX2103: 1 año con registro cada 2 minutos

Vida de la batería con 1 conexión por hora y registro cada 1 minuto:

- RX2103: 2 meses

Nota: La instalación en zonas con poca señal celular reduce la vida de la batería

### **RX2104:**

Típicamente de 3 a 5 años operando dentro del rango de temperaturas de -20° a 40°C; la operación fuera de este rango reducirá la vida útil de la batería

#### **Duración de batería**

Velocidades de conexión máximas con panel solar incorporado, a pleno sol:

- Conexiones de 10 minutos durante todo el año para latitudes inferiores a  $\pm 40^\circ$  (Uruguay)
- Conexiones de 10 minutos a través de tres estaciones en otras regiones, reducidas a conexiones de 30 minutos en invierno

Velocidades de conexión máximas con paneles solares externos de 5W o 15W:

- Conexiones de 10 minutos durante todo el año con panel a sol pleno.
- La velocidad de conexión con paneles solares externos puede ser menor si se implementa en sol parcial

Duración de la batería sin recarga solar, con conexiones por hora y Registro de 1 minuto:

- RX2104: 2 meses

<b>Memoria</b>	16 MB, 1 millón de registros
<b>Demora en las notificaciones de alarmas</b>	Intervalo de registro mas 2 a 4 minutos típicamente.
<b>Acceso a la estación</b>	Puerta con bisagras asegurada por dos pestillos con ojales para usar con candados provistos por el usuario
<b>LCD</b>	La pantalla LCD es visible de 0 ° a 50 °C ; la pantalla puede reaccionar lentamente o quedar en blanco en temperaturas fuera de este rango
<b>Materiales</b>	Carcasa exterior: mezcla de policarbonato / PBT con inserciones de latón; Interior: policarbonato / PBT; Junta: espuma de silicona; Canal de cable: Santoprene™ TPE; Pernos en U (no incluidos): acero con acabado de dicromato de zinc
<b>Dimensiones</b>	19.95 x 13.68 x 7.49 cm
<b>Peso</b>	678 g

<b>Montaje</b>	Los pernos en U opcionales son compatibles con mástiles de hasta 4,14 cm (1,63 pulg.) de diámetro; También puede montarse con bridas o montarse en una superficie plana con tornillos.
<b>Protección ambiental</b>	Caja resistente a la intemperie, NEMA 4X e IP66 (requiere la instalación adecuada del sistema de canalización de los cables)
<b>Bandas de celular</b>	GSM/GPRS/EDGE: Cuadribanda 850/900/1800/1900 MHz UMTS/HSPA+: Siete bandas 800/850/900/1800/1900/2100 MHz LTE: Doce bandas 700/800/850/900/1800/1900/2100/2600 MHz
<b>Antena</b>	4G LTE
ce	The CE Marking identifies this product as complying with all relevant directives in the European Union (EU)
FCC Logo Australia/New Zealand General Conformity	FCC ID QIPPLS62-W, IC ID:7830A-PLS62W

### Sensor de nivel de agua:

#### *Presión (Absoluta) y mediciones de nivel de agua MX2001-01-S y MX2001-01-Ti-S:*

<b>Rango de operación</b>	0 a 207 kPa (0 a 30 psia); aproximadamente 0 a 9 m de profundidad de agua a nivel del mar, o 0 a 12 m de agua 3,000 mts de altura
<b>Rango de calibración en fabrica</b>	69 a 207 kPa (10 to 30 psia), 0° a 40°C
<b>Presión de rotura</b>	310 kPa (45 psia) o 18 m de profundidad.
<b>Precisión del nivel de agua*</b>	Error típico: $\pm 0.05\%$ FS, 0.5 cm de agua Máximo error: $\pm 0.1\%$ FS, 1.0 cm de agua
<b>Precisión de la medición de presión**</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 medición de la presión (90%)***</b>	Menor a 1 segundo con una temperatura estable.

### **Presión (Absoluta) y mediciones de nivel de agua MX2001-02-S:**

<b>Rango de operación</b>	0 a 400 kPa (0 a 58 psia); aproximadamente de 0 a 30.6 m a profundidad de agua a nivel del mar, o 0 a 33.6 m de agua a 3,000 m de altura.
<b>Rango de calibración en fábrica</b>	69 a 400 kPa (10 a 58 psia), de 0° a 40°C
<b>Presión de ruptura</b>	500 kPa (72.5 psia) o 40.8 m de profundidad.
<b>Precisión de la medición de nivel de agua*</b>	Error típico: $\pm 0.05\%$ FS, 1.5 cm de agua Error máximo: $\pm 0.1\%$ FS, 3.0 cm de agua
<b>Precisión de la medida de presión**</b>	$\pm 0.3\%$ FS, 1.20 kPa (0.17 psi) error máximo
<b>Resolución</b>	<0.04 kPa (0.006 psi), 0.41 cm de agua
<b>Tiempo de respuesta de la medición de presión (90%***)</b>	Menor a 1 segundo en condiciones de temperatura estable

### **Presión (Absoluta) y mediciones de nivel de agua MX2001-03-S:**

<b>Rango de operación</b>	0 a 850 kPa (0 a 123.3 psia); aproximadamente 0 a 76.5 m de profundidad de agua a nivel del mar, o 0 a 79.5 m de nivel de agua a 3,000 m de altura sobre el nivel del mar
<b>Rango de calibración en fábrica</b>	69 a 850 kPa (10 a 123.3 psia), de 0° a 40°C
<b>Presión de ruptura</b>	1,200 kPa (174 psia) o 112 m de profundidad
<b>Precisión del nivel de agua*</b>	Error típico: $\pm 0.05\%$ FS, 3.8 cm Error máximo: $\pm 0.1\%$ FS, 7.6 cm
<b>Precisión de la medida de presión**</b>	$\pm 0.3\%$ FS, 2.55 kPa (0.37 psi) error máximo
<b>Resolución</b>	menor a 0.085 kPa (0.012 psi), 0.87 cm
<b>Tiempo de respuesta de la medición de presión (90%***)</b>	Menor a 1 segundo en condiciones de temperatura estable

**Presión (Absoluta) y mediciones de nivel de agua MX2001-04-S and MX2001-04-Ti-S:**

<b>Rango de operación</b>	0 a 145 kPa (0 a 21 psia); aproximadamente 0 a 4 m de nivel de agua a nivel del mar, o 0 a 7 m of de nivel de agua a 3,000 m de altitud.
<b>Rango de calibración en fabrica</b>	69 a 145 kPa, a 0° a 40°C
<b>Presión de ruptura</b>	310 kPa (45 psia) o 18 m de profundidad
<b>Precisión de la lectura de nivel de agua*</b>	Error típico: $\pm 0.075\%$ FS, 0.3 cm Error máximo: $\pm 0.15\%$ FS, 0.6 cm (
<b>Precisión de la lectura de presión de agua**</b>	$\pm 0.3\%$ FS, 0.43 kPa (0.63 psi) error máximo
<b>Resolución</b>	<0.014 kPa (0.002 psi), 0.14 cm
<b>Tiempo de respuesta de la medida de presión (90%***)</b>	Menor a 1 segundo en condiciones de temperatura estable

**Presión barométrica (RX2103 and RX2104 station):**

<b>Rango de operación</b>	66 a 107 kPa (9.57 to 15.52 psia)
<b>Rango de temperatura de la calibración</b>	-20 a 50°C
<b>Precisión</b>	$\pm 0.2$ kPa ( $\pm 0.029$ psi) sobre todo el rango de temperaturas a una presión fija; error máximo $\pm 0.5\%$ FS
<b>Precisión de la lectura de nivel de agua*</b>	Error típico: $\pm 0.075\%$ FS, 0.3 cm Error máximo: $\pm 0.15\%$ FS, 0.6 cm
<b>Resolución</b>	<0.01 kPa (0.0015 psi)
<b>Tiempo de respuesta</b>	Menor a 1 segundo en condiciones de temperatura estable
<b>Estabilidad (Corrimiento a lo largo del tiempo)</b>	<0.01 kPa (0.0015 psi) por año

### Temperatura (Sensores de nivel MX2001-0x-S y MX2001-0x-Ti-S):

<b>Rango de operación</b>	-20° a 50°C
<b>Precisión</b>	±0.44°C de 0° a 50°C
<b>Resolución</b>	0.1°C a 25°C
<b>Tiempo de respuesta (90%)</b>	5 minutos típicamente en agua
<b>Estabilidad (corrimiento a lo largo del tiempo)</b>	0.1°C por año

\* Precisión del nivel del agua: Partiendo de 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 sensor seleccionado.

\*\* Precisión de la presión de agua: 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: Deje el sensor 20 minutos en el agua para lograr la compensación completa de la temperatura en el 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.