



# Hydronix

## Guía de instalación mecánica de Hydro-Probe BX



Para realizar nuevos pedidos, indique el número de referencia:	HD1029 1.2.0
Revisión:	Noviembre de 2023
Fecha de revisión:	

## Derechos de autor

No se podrá adaptar ni reproducir la totalidad ni parte del producto descrito ni la información contenida en esta documentación en ningún formato material, excepto en con la aprobación previa por escrito de Hydronix Limited, en adelante denominada Hydronix.

© 2023

Hydronix Limited  
Units 11-12,  
Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Surrey GU3 2DX  
Reino Unido

Número de empresa: 01609365 | Número de IVA: GB384155148

Reservados todos los derechos

## RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

Al solicitar el producto descrito en esta documentación, el cliente acepta que el producto es un sistema electrónico programable inherentemente complejo y que es posible que no esté completamente exento de errores. Por lo tanto, el cliente asume la responsabilidad de garantizar que la instalación, la puesta en servicio, el uso y el mantenimiento del producto sean realizados correctamente por personal competente y con la formación adecuada, de acuerdo con todas las instrucciones o precauciones de seguridad facilitadas o con las buenas prácticas de ingeniería, además de verificar minuciosamente el uso del producto para su aplicación concreta.

## ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

El producto descrito en esta documentación está sujeto a procesos de mejora y desarrollo continuos. Hydronix proporciona de buena fe toda la información de carácter técnico y los datos específicos del producto y de su uso, incluida la información y los aspectos particulares contenidos en esta documentación.

Hydronix agradece los comentarios y las sugerencias relacionados con el producto y con esta documentación

## RECONOCIMIENTOS

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View e Hydro-Control son marcas comerciales registradas de Hydronix Limited.

## COMENTARIOS DE LOS CLIENTES

Hydronix busca continuamente mejorar no solo sus productos, sino también los servicios que ofrecemos a nuestros clientes. Si tiene alguna sugerencia sobre cómo podemos llevarlo a cabo o si quiere dejarnos algún comentario que pudiera ser útil, complete nuestro formulario breve en [www.hydronix.com/contact/hydronix\\_feedback.php](http://www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php).

Si sus comentarios están relacionados con un producto con certificado Atex o con un servicio asociado, resultaría muy útil que nos facilitara sus datos de contacto y, si fuera posible, el número de modelo y el número de serie del producto. Esto nos permitirá ponernos en contacto con usted si fuera necesario para ofrecerle cualquier consejo de seguridad relevante. No es obligatorio dejar sus datos de contacto, si bien, la información que nos proporcione será tratada de manera confidencial.

## **Oficinas de Hydronix**

### **Oficina central en el Reino Unido**

Dirección: Units 11-12,  
Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Surrey GU3 2DX  
Reino Unido

Tel.: +44 1483 468900

Correo electrónico: support@hydronix.com  
sales@hydronix.com

Sitio web: [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)

### **Oficina en América del Norte**

Cubre América del Norte, América del Sur, los territorios de EE. UU., España y Portugal.

Dirección: 692 West Conway Road  
Suite 24, Harbor Springs  
MI 47940  
EE. UU.

Tel.: +1 888 887 4884 (número gratuito)  
+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (número gratuito)  
+1 231 439 5001

### **Oficina en Europa**

Cubre Europa Central, Rusia y Sudáfrica.

Tel.: +49 2563 4858  
Fax: +49 2563 5016

### **Oficina en Francia**

Tel.: +33 652 04 89 04



## ***Historial de revisiones***

<b>N.º de revisión</b>	<b>Versión de software</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción del cambio</b>
1.0.0		Julio de 2022	Primera revisión
1.2.0		Noviembre de 2023	Orientación de montaje actualizada, dirección de flujo e información de limpieza



## **Índice**

Capítulo 1 Instalación de Hydro-Probe BX .....	11
1 Información general para todas las aplicaciones .....	13
2 Instalación del sensor.....	13
3 Mantenimiento .....	16
Capítulo 2 Especificaciones técnicas.....	17





## ***Tabla de ilustraciones***

Figura 1: Hydro-Probe BX.....	11
Figura 2: Hydro-Probe BX-SC .....	11
Figura 3: Soporte de montaje (número de peça 3010).....	14
Figura 4: Montaje en un recipiente a presión.....	14
Figure 5: Detección de la orientación de la cabeza.....	14
Figura 6: Sensor instalado en un depósito de almacenamiento.....	15
Figura 7: Cámara de medición conectada a la cañería .....	15



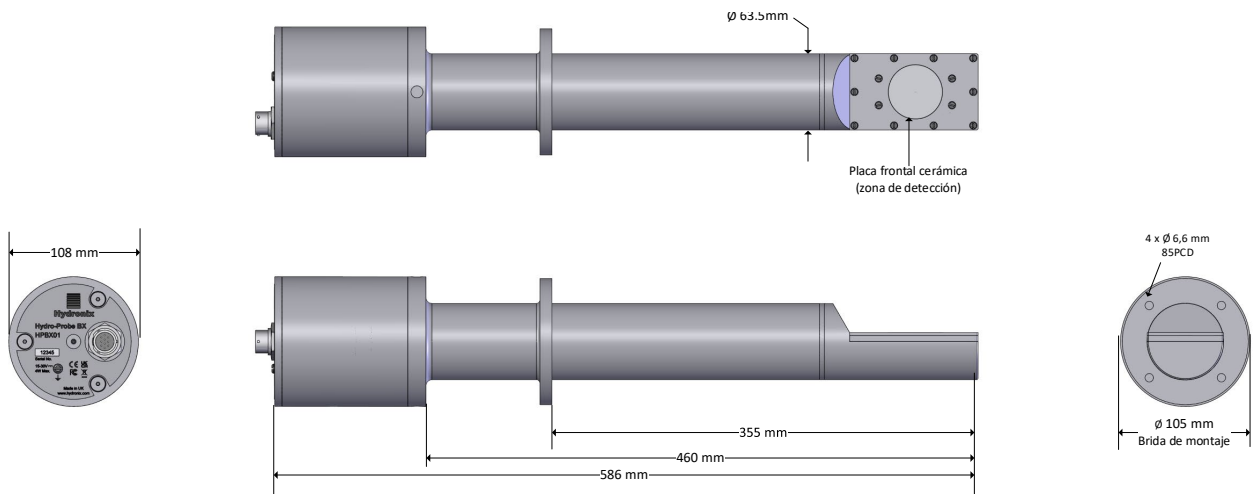


Figura 1: Hydro-Probe BX

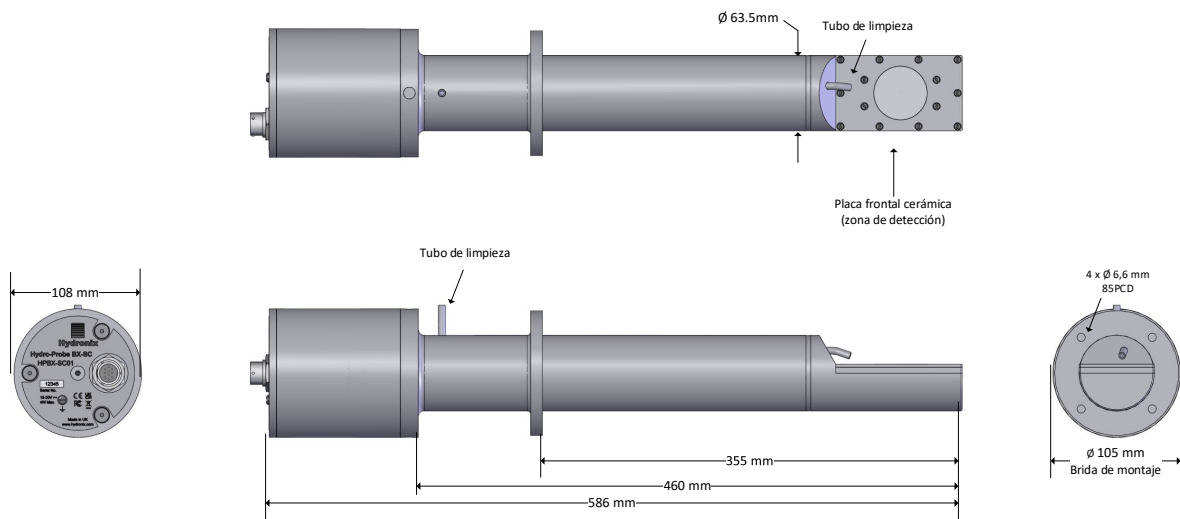


Figura 2: Hydro-Probe BX-SC

**Accesorios disponibles:**

- 0975A Cable del sensor de 4 m
- 0975A-10m Cable del sensor de 10 m
- 0975A-25m Cable del sensor de 25 m
- 0116 Suministro eléctrico de 30 vatios para un máximo de 4 sensores
- 0067 Caja de terminales (IP65, 10 terminales)
- 0049A Convertidor RS232/485 (montaje en raíl DIN)
- 0049B Convertidor RS232/485 (tipo D de 9 contactos al bloque de terminales)
- SIM01A Módulo de interfaz del sensor USB, incluidos los cables y el suministro eléctrico

SIM02A	Modulo de interfaz del sensor USB. Para su uso con Hydro-Com 2.3.0 o posterior
EAK01	Kit de adaptador Ethernet
EPK01	Kit de adaptador de potencia Ethernet
3010	Soporte de montaje
3020	Junta (se incluye una con el sensor)

La configuración de Hydro-Com y el software de diagnóstico se pueden descargar gratuitamente en [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)

## 1 Información general para todas las aplicaciones

Siga las recomendaciones que se facilitan a continuación para colocar el sensor correctamente:

- La «zona de detección» del sensor (placa frontal cerámica) debe estar siempre orientada hacia la corriente de material en movimiento.
- El sensor no debe obstruir el flujo del material.
- Evite zonas en las que se produzcan turbulencias intensas. Para obtener una señal óptima, el sensor debe colocarse en un lugar donde el flujo sea regular.
- Coloque el sensor de modo que sea fácil acceder a él para llevar a cabo tareas de mantenimiento, ajuste y limpieza rutinarias.
- Para evitar que el sensor sufra algún daño, colóquelo lo más lejos posible de las fuentes de vibración.

## 2 Instalación del sensor

Hydro-Probe BX se instala en el recipiente con la ayuda del soporte de montaje (n.º de pieza 3010). Para poder instalar el soporte de montaje, es necesario hacer una perforación. **Consulte las dimensiones en la Figura 3.** De conformidad con las normativas locales y las recomendaciones del fabricante, una persona cualificada debe soldar a presión el soporte de montaje al recipiente. La junta de goma, que se incluye con el sensor, se instala entre el soporte de montaje y la brida de montaje del sensor para garantizar un sellado hermético a presión; véase la Figura 4.

Debido a las diferencias en el diseño de los recipientes herméticos, se debe consultar al fabricante o a una persona cualificada antes de intentar perforar o soldar. El sensor se debe retirar durante la soldadura para proteger el circuito electrónico que contiene.

La ubicación óptima para el sensor varía en función del tipo de instalación; se detalla una serie de opciones en las páginas siguientes.

Hay que tomar las precauciones necesarias para asegurar que Hydro-Probe BX se ha instalado correctamente y de modo que se garantice la obtención de muestras representativas del material correspondiente. Es fundamental que la pieza de detección de la unidad se inserte por completo en el flujo principal del material. No se debe instalar en material estancado o donde pueda producirse una acumulación.

### 2.1 Disposición de montaje

Hay disponible un soporte de montaje opcional fabricado por Hydronix (n.º de pieza 3010) para facilitar la instalación de Hydro-Probe BX en los recipientes a presión (Figura 3). Será necesario soldar a presión el soporte de montaje al recipiente.

Es de suma importancia tener en cuenta que debe haber flujo del material sobre la placa frontal de detección de Hydro-Probe BX y que dicho flujo debe ser lo más regular posible, con un mínimo de turbulencias. En caso de que se instale en un entorno presurizado, la instalación del soporte de montaje deberá ser realizada por una persona cualificada de conformidad con las buenas prácticas. Se debe comprobar la firmeza de todas las soldaduras.

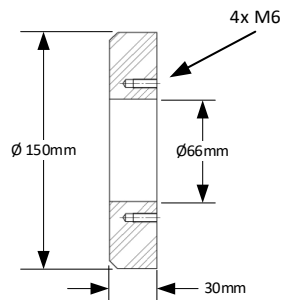


Figura 3: Soporte de montaje (número de peça 3010)

### 2.1.1 Montaje en un recipiente

Hydro-Probe BX puede instalarse en un recipiente.

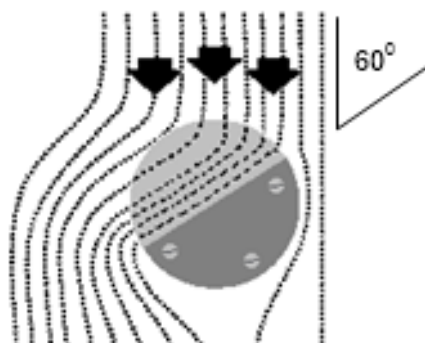
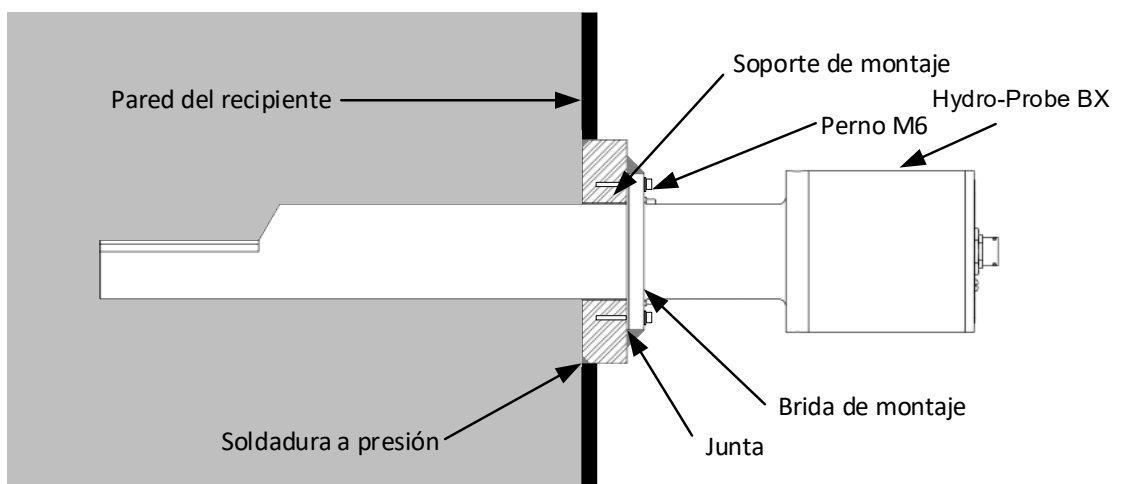


Figure 5: Detección de la orientación de la cabeza

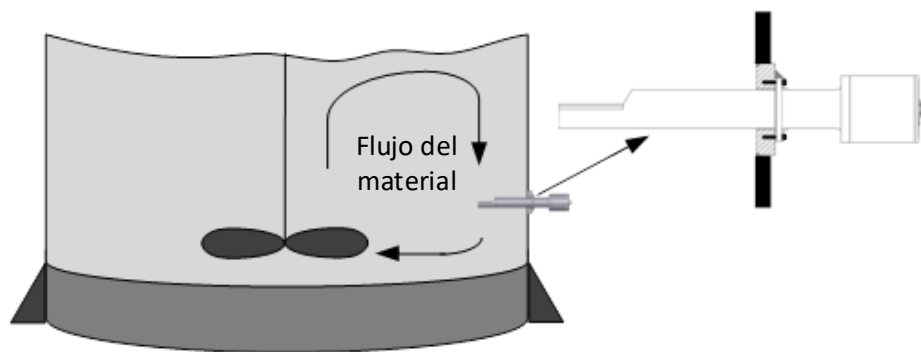


Figura 6: Sensor instalado en un depósito de almacenamiento

### 2.1.2 Montaje en una cañería

Si Hydro-Probe BX se instala en una cámara de medición conectada a la cañería, la cámara deberá estar llena en todo momento para que se obtengan resultados fiables. Se debe instalar un conducto de derivación para facilitar el mantenimiento del sensor (Figura 7).

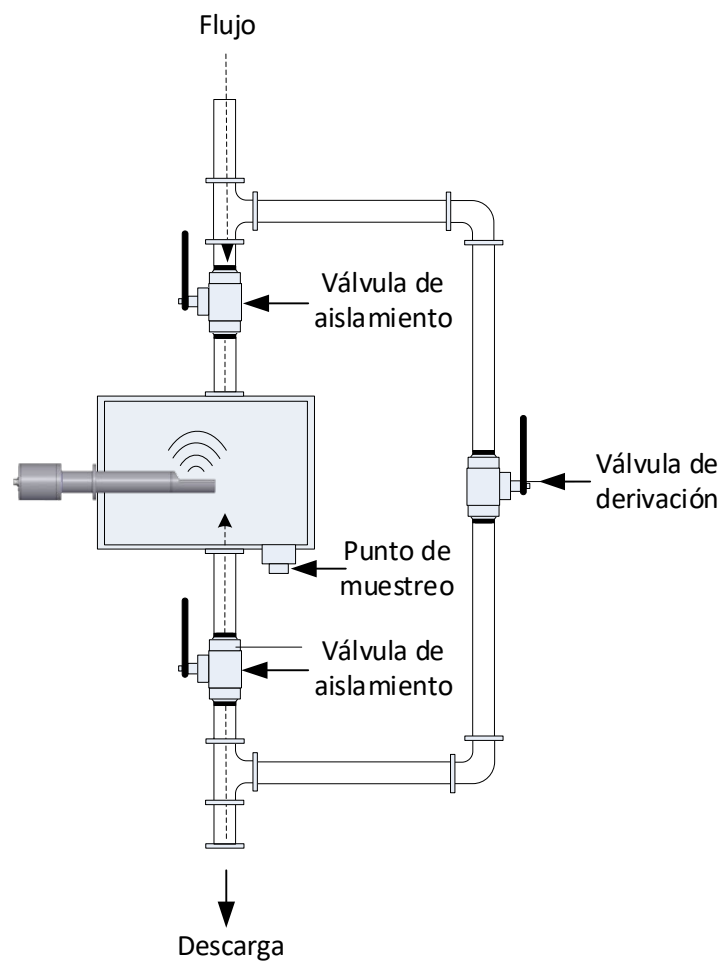


Figura 7: Cámara de medición conectada a la cañería

### 3 Mantenimiento

El sensor debe inspeccionarse periódicamente para asegurarse de que no se acumula material en la placa frontal cerámica. Si se incrusta material en la placa frontal cerámica, la capacidad del sensor para medir la humedad/Brix se verá afectada. En la mayoría de los casos, la acumulación se eliminará durante la limpieza rutinaria del recipiente.

Pueden utilizarse sistemas de limpieza rutinaria para eliminar el material incrustado en el sensor. La temperatura máxima debe ser de 120°C sólo durante períodos cortos.

Puede utilizarse una solución ácida débil de ácido clorhídrico (0,5% @60°C) o una solución alcalina de hidróxido de sodio (15%) para eliminar el exceso de material en la placa frontal cerámica.

#### 3.1 Hydro-Probe BX-SC

El Hydro-Probe BX-SC cuenta con un tubo interno que permite que el agua se lave sobre la placa frontal de cerámica para eliminar el material acumulado. Puede conectarse al sistema de agua de la planta utilizando accesorios estándar de 6 mm.

Antes de iniciar el proceso de limpieza con vapor, la placa frontal HPBX-SC debe lavarse con agua de proceso, suministrada a través de la tubería interna, para evitar que los residuos de material se cristalicen durante la vaporización. Utilice agua de proceso limpia (temperatura máxima de 100°C, rango de presión 1-3 bar).

El instalador es responsable de controlar la presión y el caudal de agua adecuados para garantizar una limpieza adecuada.



## 1 Especificaciones técnicas

### 1.1 Dimensiones

Diámetro:

Cabeza del sensor: 63.5 mm

Brida de montaje: 105 mm

Cuerpo electrónico: 100 mm

Longitud: 447 mm

### 1.2 Fabricación

Cuerpo: acero inoxidable 316

Tornillos: acero inoxidable 304

Placa frontal: nitruro de silicio (cerámica)

Junta tórica: caucho de etileno propileno dieno (grado alimenticio)

### 1.3 Penetración del campo

Aproximadamente 75-100 mm, según el material

### 1.4 Rango de humedad

En la humedad de los materiales a granel, el sensor medirá hasta el punto de saturación, normalmente entre el 0 % y 20 % en la mayoría de los materiales.

Para Brix, el sensor medirá entre 101 Brix y 50 Brix aproximadamente.

### 1.5 Rango de temperatura de funcionamiento

Placa frontal: 0-100 °C (32-212 °F)

120 °C (248 °F) para los lapsos de tiempo breves (es decir, ciclos de limpieza *in situ*)

Electrónica: 0-60 °C (32-140 °F). El sensor no funcionará con materiales congelados

### 1.6 Presión de funcionamiento

Hydro-Probe BX funciona desde 1 bar de vacío hasta 5 bar de presión.

### 1.7 Tensión de la fuente de alimentación

De 15 a 30 V de CC. Se requiere 1 A como mínimo para la puesta en marcha (la alimentación de funcionamiento normal es de 4 W).

## 1.8 Conexiones

### 1.8.1 Cable del sensor

Cable de seis pares trenzados (12 núcleos en total) apantallado (blindado) con conductores 22 AWG de 0,35 mm<sup>2</sup>.

Pantalla (blindaje): trenzado con un 65 % mínimo de revestimiento, más una lámina de aluminio/poliéster.

Tipos de cable recomendados: Belden 8306, Alpha 6373

Resistencia de 500 ohmios: la resistencia recomendada es una resistencia de precisión sellada con resina epoxi con las siguientes especificaciones: 500 ohmios, 0,1 % 0,33 W

Longitud máxima del cable: 200 m, separación respecto a los cables de alimentación de cualquier equipo pesado.

## 1.9 Comunicaciones digitales (en serie)

Puerto de 2 hilos RS485 optoaislado: para comunicaciones en serie como las de parámetros de funcionamiento variables y diagnóstico del sensor. Póngase en contacto con Hydronix para tener acceso de lectura/escritura a los parámetros y valores del sensor.

### 1.10 Salidas analógicas

Hay dos salidas de bucle de corriente configurables, 0-20 mA o 4-20 mA, que están disponibles para las opciones Sin escalar, Humedad, Brix y Temperatura. La salida del sensor también se puede convertir a 0-10 V de CC.

### 1.11 Entradas/salida digitales

Una activación de entrada digital configurable de 15-30 V de CC

Una entrada salida digital configurable; especificación de entrada: 15-30 V de CC; especificación de salida: salida de colector abierto, corriente máxima 500 mA (se requiere protección contra sobrecorriente)

### 1.12 Modos de medición

Modo F, Modo V y Modo E

### 1.13 Salida de medición de Brix

Sí

### 1.14 Toma de tierra

El cuerpo del sensor está conectado al blindaje de cables. Asegure la conexión equipotencial de todas las piezas metálicas expuestas. En zonas de alto riesgo de caída de rayos, debe utilizarse una protección correcta y adecuada. Póngase en contacto con el equipo de asistencia de Hydronix para que le asesoren en protección contra rayos.

## **Índice**

Dimensiones .....	17	Soporte de montaje.....	13
Disposición de montaje .....	13	Instalación mecánica: .....	13
Montaje en un recipiente .....	14	Mantenimiento .....	16
Montaje en una cañería.....	15	Posición del sensor:.....	13