

# CA Moisture Probe

## Guía de instalación

Para realizar nuevos pedidos, indique el número de referencia:	HD1077sp
Revisión:	1.0.0
Fecha de revisión:	Enero de 2023

## 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 caso de disponer de 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  
United Kingdom

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 libre de errores. Por lo tanto, al hacerlo, el cliente asume la responsabilidad de garantizar la instalación, la puesta en marcha, la utilización y el mantenimiento correctos del producto, que llevará a cabo personal competente y con la formación adecuada y de acuerdo con todas las instrucciones o precauciones de seguridad facilitadas o con las buenas prácticas de ingeniería, además de verificar a fondo el uso del producto para su aplicación en particular.

## ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

El producto descrito en esta documentación está sujeto a procesos de mejora y desarrollo continuos. Toda la información de naturaleza técnica y los datos específicos del producto y su uso, incluida la información y los aspectos particulares contenidos en esta documentación, han sido facilitados por Hydronix de buena fe.

Hydronix agradece los comentarios y 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

## **Oficinas de Hydronix**

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

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

Teléfono: +44 1483 468900

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

Sitio web: 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.

Teléfono: +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

Teléfono: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

### **Oficina en Francia**

Teléfono: +33 652 04 89 04



## ***Historial de revisiones***

<b>N.º de revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción del cambio</b>
1.0.0	Enero de 2016	Primer lanzamiento



## Índice

Capítulo 1 Instalación de CA Moisture Probe .....	11
1 General para todas las aplicaciones .....	12
2 Ubicación del sensor .....	13
3 Manguito de montaje estándar (n.º de referencia 0025).....	14
Capítulo 2 Protección contra la corrosión .....	15
1 Protección contra la corrosión.....	15
Capítulo 3 Especificaciones técnicas.....	17
1 Especificaciones técnicas .....	17
Apéndice A Referencias cruzadas del documento .....	19
1 Referencias cruzadas del documento.....	19



## **Tabla de ilustraciones**

Ilustración 1: Sensor CA Moisture Probe.....	11
Ilustración 2: Ángulo de montaje de CA Moisture Probe y flujo del material.....	12
Ilustración 3: Ajuste de una placa de refracción para evitar daños .....	12
Ilustración 4: Vista cenital del CA Moisture Probe montado en una cuba .....	13
Ilustración 5: Montaje del CA Moisture Probe en el cuello de la cuba .....	13
Ilustración 6: Montaje del CA Moisture Probe en la pared de la cuba.....	14
Ilustración 7: El manguito de montaje estándar (n.º de referencia 0025).....	14
Ilustración 8: CA Moisture Probe instalado debajo de una cuba de áridos .....	15
Ilustración 9: CA Moisture Probe instalado con un bucle de goteo .....	15
Ilustración 10: Cubierta de protección del CA Moisture Probe .....	16



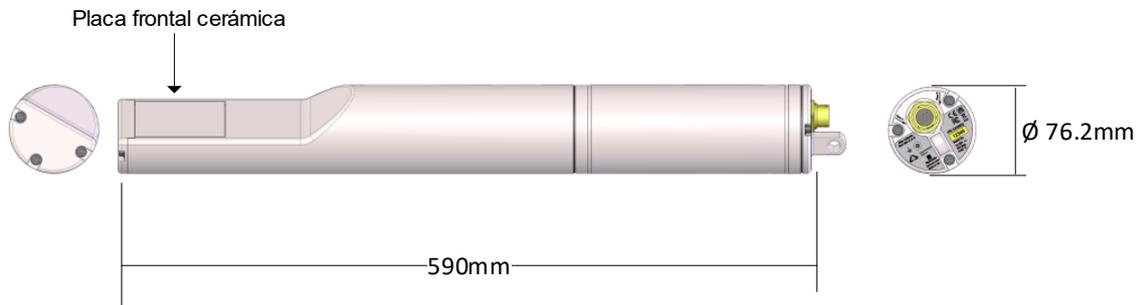


Ilustración 1: Sensor CA Moisture Probe

**Accesorios disponibles:**

0025	Manguito de montaje estándar
0975A	Cable del sensor de 4 m
0975A-10 m	Cable del sensor de 10 m
0975A-25 m	Cable del sensor de 25 m
0975AT	4m cable de terminación de red de sensores
0975AT-10m	10m cable de terminación de red de sensores
0975AT-25m	25m cable de terminación de red de sensores
0116	Suministro eléctrico de 30 vatios para un máximo de 4 sensores
0067	Caja de terminales (IP56, 10 terminales)
0049A	Convertidor RS232/485 (montaje en raíl DIN)
0049B	Convertidor RS232/485 (tipo D de 9 contactos al bloque de terminales)
SIMxx	Módulo de interfaz del sensor USB, incluidos los cables y el suministro eléctrico

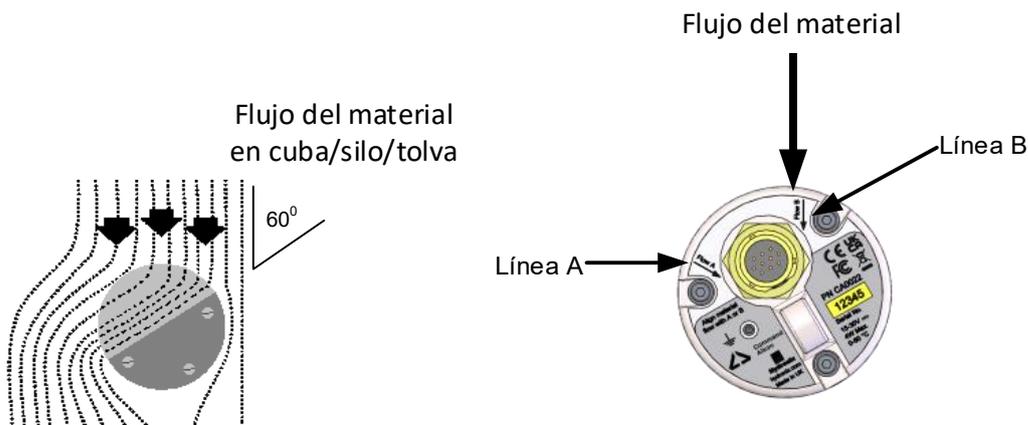
La configuración de Hydro-Com y el software de diagnóstico se pueden descargar gratuitamente en [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)

**Esta guía de instalación de CA Moisture Probe/CA Moisture Probe XT solo es válida para los números de modelo CA0022 en adelante y HPXT02 en adelante. Las guías del usuario para los números de modelo de CA Moisture Probe anteriores están disponibles en [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com).**

## 1 General para todas las aplicaciones

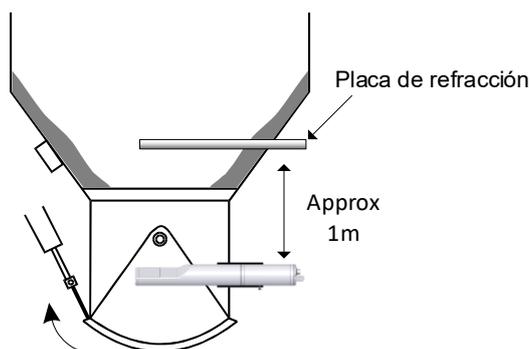
Siga las recomendaciones facilitadas a continuación para colocar el sensor correctamente:

- La “zona de detección” del sensor (placa frontal cerámica) debe colocarse siempre en el flujo en movimiento regular del material.
- El sensor no debe obstruir el flujo del material.
- Coloque el sensor de modo que sea fácil de acceder para llevar a cabo tareas de mantenimiento rutinarias.
- Coloque el sensor en una zona tan alejada como sea posible de los vibradores para evitar daños a causa de una vibración excesiva.
- El sensor debe mantener un ángulo con la placa frontal cerámica de 60° respecto al flujo (como se ve a continuación) a fin de reducir las probabilidades de que se pegue el material al sensor. Esto se indica en la etiqueta cuando las líneas A o B están alineadas con el flujo de material.
- Se recomienda instalar un interruptor cerca del punto de muestreo para iniciar manualmente el cálculo promedio del sensor para la calibración. (Consulte la Guía de instalación eléctrica HD0678 para conocer los detalles de conexión).
- Debe estar disponible un punto de muestra de calibración lo más cerca posible del sensor (no más de 150 mm aguas abajo).



**Ilustración 2: Ángulo de montaje de CA Moisture Probe y flujo del material**

Cuando se llena una cuba/silo/tolva empleando áridos grandes (>12 mm), la placa frontal cerámica es susceptible a sufrir daños debido al impacto directo o indirecto. Para evitarlo, debe ajustarse una placa de refracción por encima del sensor.



**Ilustración 3: Ajuste de una placa de refracción para evitar daños**

## 2 Ubicación del sensor

La ubicación óptima para el sensor varía en función del tipo de instalación: se detallan una serie de opciones en las páginas siguientes. Se pueden utilizar varios conjuntos de montaje diferentes para reparar el sensor, como se muestra en la página **Error! Bookmark not defined.**

### 2.1 Montaje en una cuba/silo/tolva

El sensor puede montarse en el cuello o en la pared de la cuba de modo que la placa frontal cerámica quede en el centro del flujo, como se muestra a continuación.

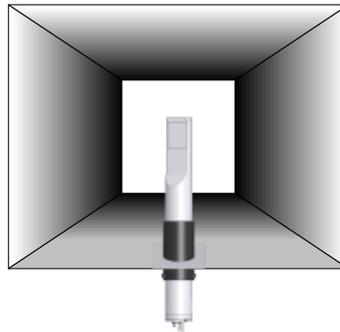


Ilustración 4: Vista cenital del CA Moisture Probe montado en una cuba

### 2.2 Montaje en el cuello

El sensor debe colocarse en el lado opuesto a la apertura de la puerta y centrado en el cuello. Si se ajusta en el mismo lado que el pistón, se debe formar un ángulo en dirección al centro. La colocación del sensor debajo de la cuba también ayudará cuando el espacio sea limitado.

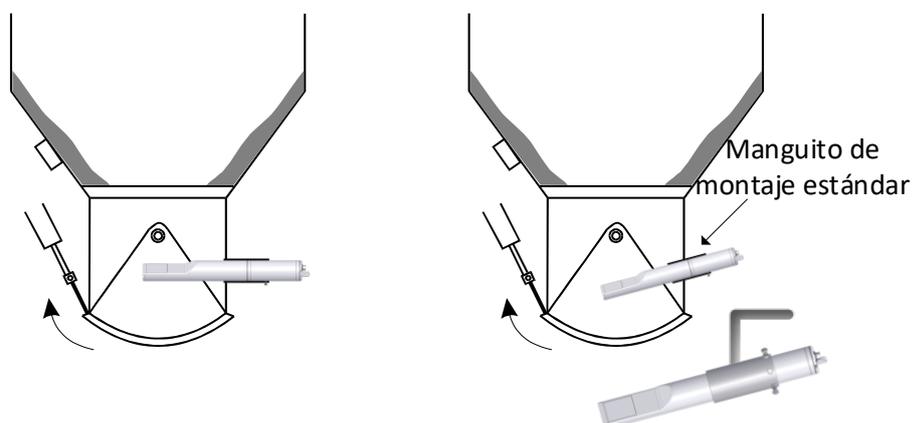


Ilustración 5: Montaje del CA Moisture Probe en el cuello de la cuba

### 2.3 Montaje en la pared de la cuba

El sensor se puede colocar en horizontal en la pared de la cuba o, si el espacio es limitado, se puede bajar el ángulo hasta 45°, como se observa, mediante el manguito de montaje estándar (n.º de referencia: 0025).

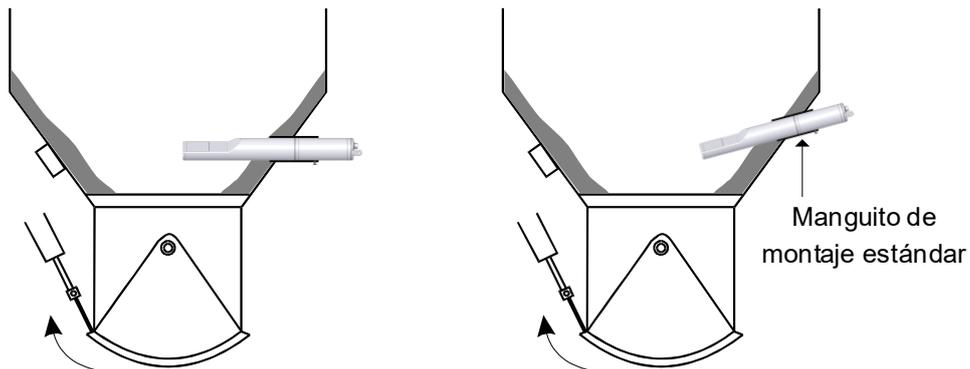


Ilustración 6: Montaje del CA Moisture Probe en la pared de la cuba

### 3 Manguito de montaje estándar (n.º de referencia 0025)

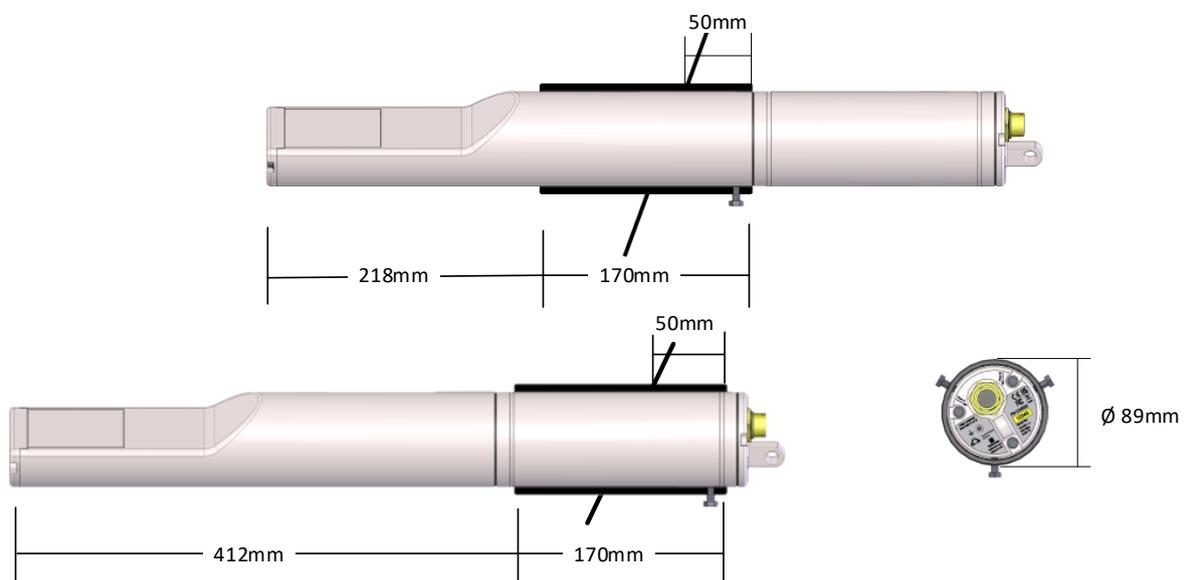


Ilustración 7: El manguito de montaje estándar (n.º de referencia 0025)

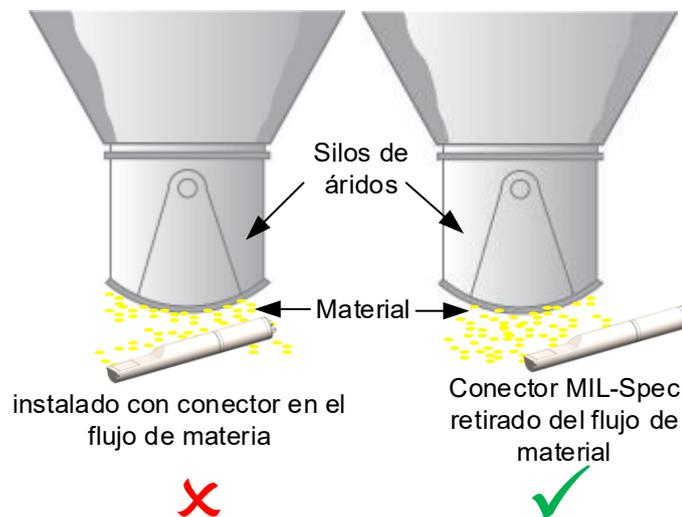
## 1 Protección contra la corrosión

En situaciones donde se usan materiales corrosivos, es posible que el conector del cable se dañe. La protección contra esta corrosión es posible con algunos ajustes sencillos en la manera en que se instala el sensor.

### 1.1 Posición del sensor

Posicione el sensor de modo que ningún material entre en contacto con el conector (consulte Ilustración 8).

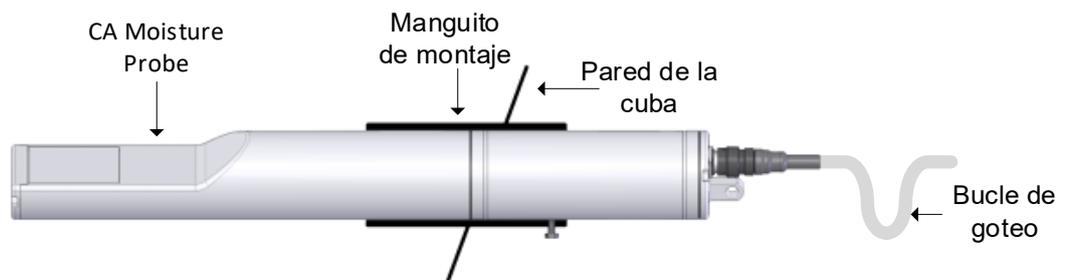
***El sensor debe permanecer en el flujo principal del material en todo momento para realizar mediciones precisas de la humedad.***



**Ilustración 8: CA Moisture Probe instalado debajo de una cuba de áridos**

#### 1.1.1 Bucle de goteo

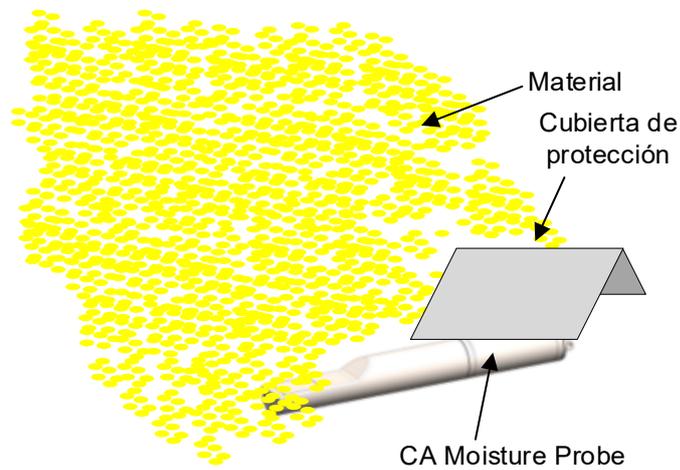
Aunque se especifique que el conector soporta la entrada de agua, se recomienda instalarlo con un bucle de goteo en el cable. (Consulte la Ilustración 9).



**Ilustración 9: CA Moisture Probe instalado con un bucle de goteo**

### 1.1.2 Cubierta de protección

Instale una cubierta sobre la parte superior del sensor para desviar el material lejos del conector. (Consulte la Ilustración 10). También se puede utilizar cinta autovulcanizante para sellar el conector.



**Ilustración 10: Cubierta de protección del CA Moisture Probe**

## 1 Especificaciones técnicas

### 1.1 Dimensiones

Diámetro: 76,2 mm

Longitud: 590 mm

### 1.2 Fabricación

Cuerpo: Molde de acero inoxidable

Placa frontal: Cerámica

### 1.3 Penetración del campo

Aproximadamente 75-100 mm según el material.

### 1.4 Rango de humedad

En materiales a granel, el sensor medirá hasta el punto de saturación.

### 1.5 Rango de temperatura de funcionamiento

De 0 a 60° C (de 32 a 140° F). El sensor no medirá en materiales congelados.

### 1.6 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).

### 1.7 Salida analógica

Dos salidas de bucle de corriente configurables, 0-20 mA o 4-20 mA (disipador), disponibles para la humedad y la temperatura. Las salidas del sensor también se pueden convertir a 0-10 V de CC.

### 1.8 Modos de medición

#### 1.8.1 CA Moisture Probe

Modo F solo

### 1.9 Salida de medición de Brix

No

### 1.10 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.

## 1.11 Entradas digitales

- Una activación de entrada digital configurable de 15-30 V de CC
- Una entrada/salida digital configurable; con especificaciones de entrada de 15–30 V de CC, y especificación de salida: abrir la salida del recolector, corriente máxima de 500 mA (es necesaria una protección por encima de la actual)

## 1.12 Conexiones

### 1.12.1 Cable del sensor

- Cable de seis pares trenzados (12 núcleos en total) apantallado (blindado) con 22 AWG, conductores 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 de la especificación siguiente: 500 ohmios, 0,1 % 0,33 W)
- Longitud máxima del cable: 100 m, independientemente de los cables de alimentación de cualquier equipo pesado.

## 1.13 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 relámpagos, debe utilizarse una protección correcta y adecuada.

El blindaje de cables del sensor está conectado al cuerpo del sensor. Para evitar bucles de la conexión a tierra el blindaje no debe estar conectado al panel de control.

## 1 Referencias cruzadas del documento

En esta sección se enumeran el resto de documentos a los que se hace referencia en esta Guía del usuario. Puede resultarle útil disponer de una copia durante la lectura de esta guía.

<b>N.º de documento</b>	<b>Título</b>
HD0678	Guía de instalación eléctrica del sensor de humedad Hydronix
HD0679	Guía de configuración y calibración del sensor de humedad Hydronix



## **Índice**

<b>Instalación</b>		<b>Montaje</b>	
consejo .....	12	en el cuello de la cuba .....	13
placa de refracción .....	12	en la pared de la cuba .....	14
posición .....	12, 13	general .....	13
protección contra la corrosión .....	15		