

Información técnica

Memosens CUS71E

Sensor ultrasónico de interfase



Aplicación

El Memosens CUS71E mide la capa de interfase entre el agua y los sedimentos con el fin de automatizar los procesos de sedimentación en las aplicaciones siguientes:

- Plantas de tratamiento de aguas residuales
- Plantas de agua potable
- Minería
- Centrales hidroeléctricas

Ventajas

- Haga visible lo invisible para un mejor control del proceso:
El Memosens CUS71E mide las capas de interfase incluso a gran profundidad y en aplicaciones exigentes para controlar y optimizar su proceso de manera fiable.
- Alta disponibilidad de la planta a través de una medición y limpieza fiables:
La medición automatizada y la limpieza integrada aumentan la disponibilidad del sistema y, al mismo tiempo, proporcionan resultados de medición coherentes con un mínimo esfuerzo manual.
- Amplia gama de funcionamiento para entornos exigentes:
Monitoree las capas de interfase en una extensa gama de aplicaciones. Desde agua para consumo hasta áreas de peligro, con el apoyo de una solución completa que incluye el portasondas y el transmisor para garantizar un funcionamiento seguro.
- Resultados fiables en condiciones que suponen un desafío:
Las temperaturas elevadas y los productos salinos pueden distorsionar las mediciones si no se compensan adecuadamente. La compensación integrada de la temperatura y el producto asegura la fiabilidad de los resultados aunque las condiciones de proceso sean variables.
- Integración sin fisuras y fácil puesta en marcha:
El asistente de puesta en marcha le ayuda paso a paso, lo que permite una rápida integración aun si no se conocen las condiciones.
- Optimice la dosificación de sustancias químicas con un extraordinario factor de sedimentación:
Conozca el proceso más a fondo con el excepcional factor de sedimentación como indicador de calidad. Optimice el uso de sustancias químicas de precipitación y reduzca los costes operativos sin poner en peligro la estabilidad del proceso.

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

Un elemento piezocerámico es excitado a una frecuencia de aprox. 670 kHz y genera ondas ultrasónicas con un ángulo de abertura del haz de 6 °. La señal se refleja en la interfase y genera un eco. La distancia a la zona de la interfase se determina basándose en el tiempo de tránsito necesario y la velocidad del sonido.

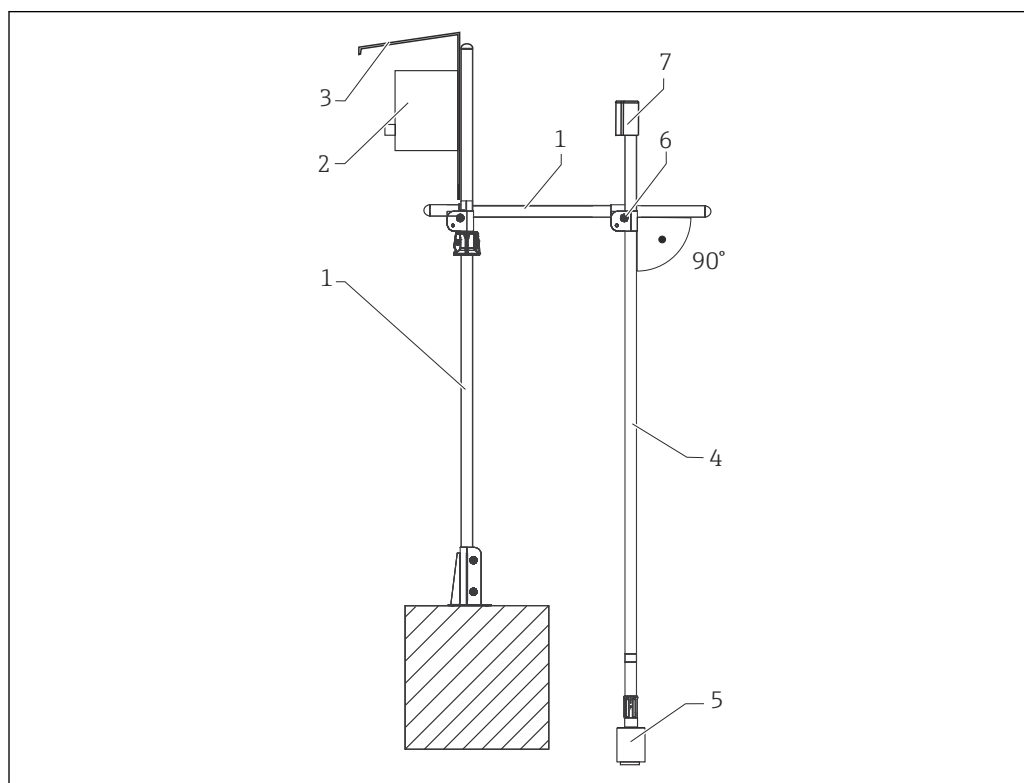
Sistema de medición

Un sistema de medición completo incluye:

- Sensor ultrasónico de interfase
- Transmisor multicanal Liquiline CM44x o CM44xR
- Tubo de inmersión fijo o pivotante Flexdip CYA112

También se entrega opcionalmente con los accesorios siguientes:

- Tapa de protección ambiental CYY101
- Soporte Flexdip CYH112



A0061423

1 Sensor ultrasónico de interfase con soporte para balsa y transmisor multicanal

1 Soporte Flexdip CYH112

2 Transmisor multicanal Liquiline CM44x o CM44xR

3 Tapa de protección ambiental

4 Portasondas Flexdip CYA112

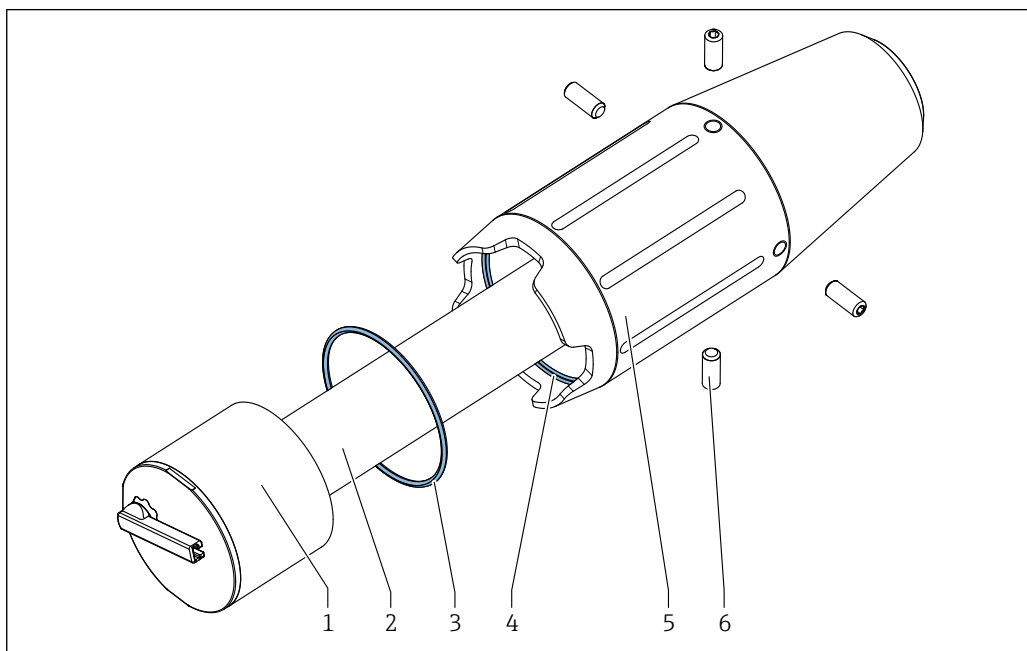
5 Sensor ultrasónico de interfase

6 Vertical desde todos los lados

7 Capuchón de protección contra salpicaduras

Sistema de medición con adaptador de péndulo y protección del sensor

El protector del sensor protege el sensor ultrasónico para impedir que el desespumador de superficie lo dañe. En zonas peligrosas, haga funcionar los sensores exclusivamente con el protector del sensor instalado.

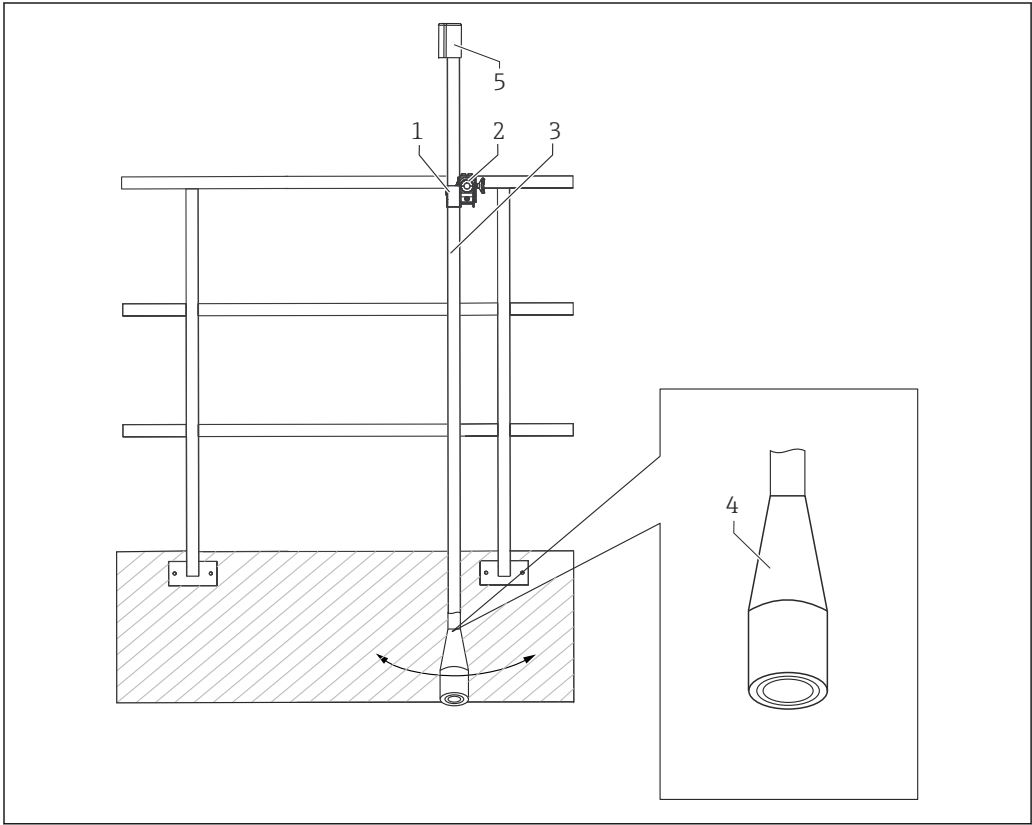


A0061543

2 Montaje del protector del sensor

- 1 Sensor
- 2 Portasondas
- 3 Junta
- 4 Ranura
- 5 Protector del sensor
- 6 Tornillo de ajuste (4×)

Sistema de medición con soporte de péndulo



A0031578

3 Sistema de medición con soporte de péndulo

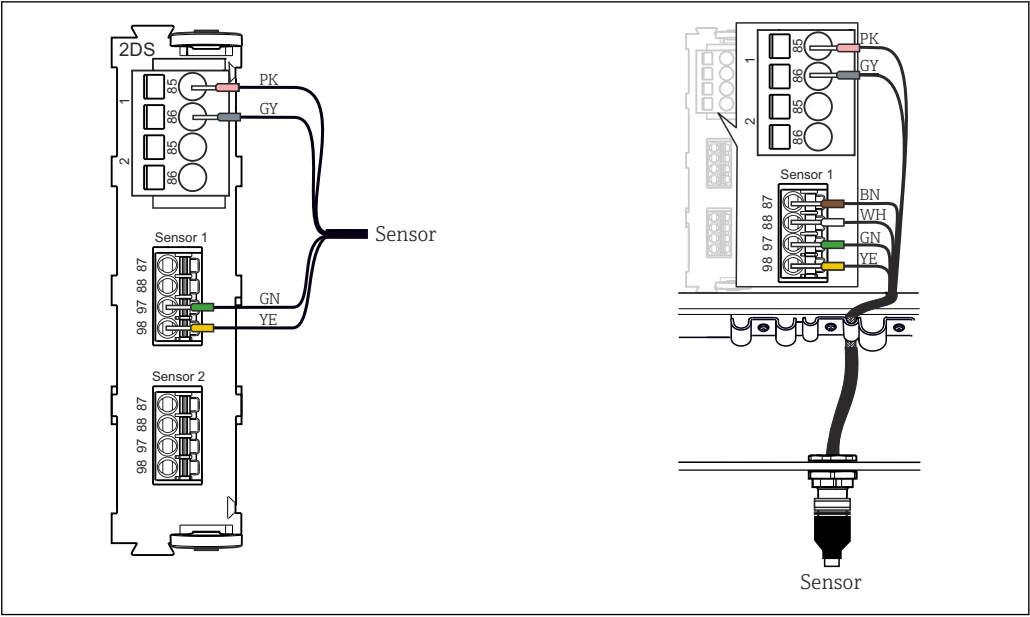
- 1 Soporte Flexdip CYH112 (abrazadera en cruz)
- 2 Soporte Flexdip CYH112 (soporte de péndulo)
- 3 Portasondas Flexdip CYA112 con sensor CUS71E
- 4 Protector del sensor
- 5 Capuchón de protección contra salpicaduras

Entrada

Variable medida	■ Interfase ■ Profundidad de la balsa ■ Temperatura ■ Factor de sedimentación
Rango de medición	■ Rango de medición especificado: 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft) ■ Rango de medición ampliado: 0,3 ... 30 m (1 ... 98 ft)

Alimentación

Conexión eléctrica	Dispone de las siguientes opciones de conexión: ■ Mediante conector M12 (versión: cable fijo, conector M12) ■ Mediante cable del sensor a los terminales enchufables de una entrada de sensor en el transmisor (versión: cable fijo, casquillos terminales)
--------------------	--



A0033092

4 Conexión del sensor a la entrada del sensor (izquierda) o mediante un conector macho M12 (derecha)

La longitud máxima del cable es 100 m (328,1 ft).

Si es necesario, use los accesorios siguientes para alargar el cable del sensor:

- Cable de medición CYK11 con terminales de empalme (accesorios)
- Caja de conexiones cable/cable (accesorio)

Consumo de potencia	24 V _{DC} (–15 % / 20 %), 3 W
Protección contra sobretensiones	Categoría de sobretensión 1

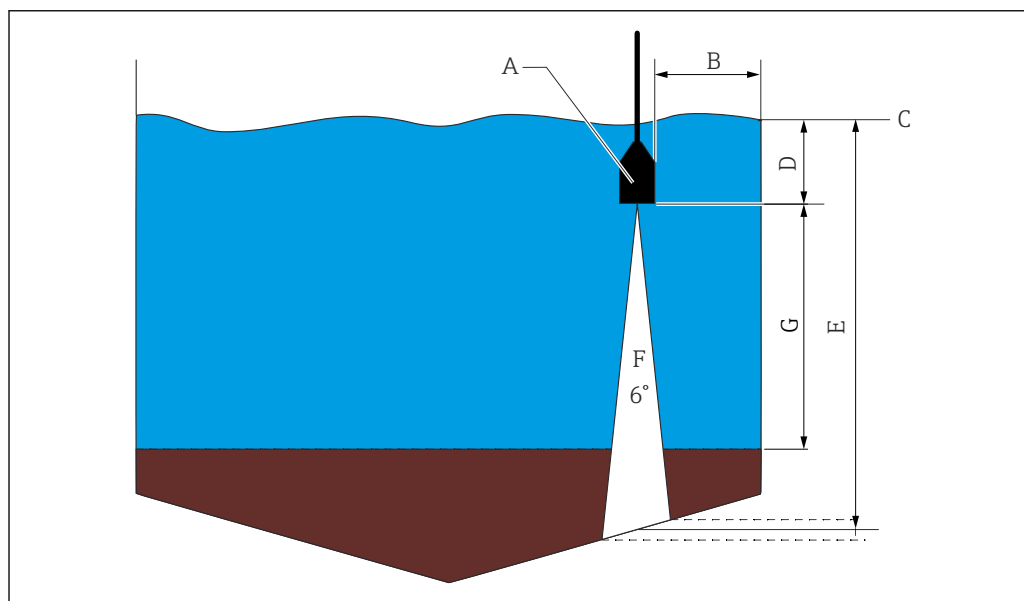
Características de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento de referencia	20 °C (68 °F), 1013 hPa
Error de medición	± 0,1 m (0,33 ft) o ± 2 % para un rango de medición de 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
Resolución del valor medido	15 mm (0,05 ft) para un rango de medición de 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
Calibración	El sensor se entrega con la configuración de fábrica.

Instalación

Instrucciones de instalación

Instrucciones de instalación



A0061143

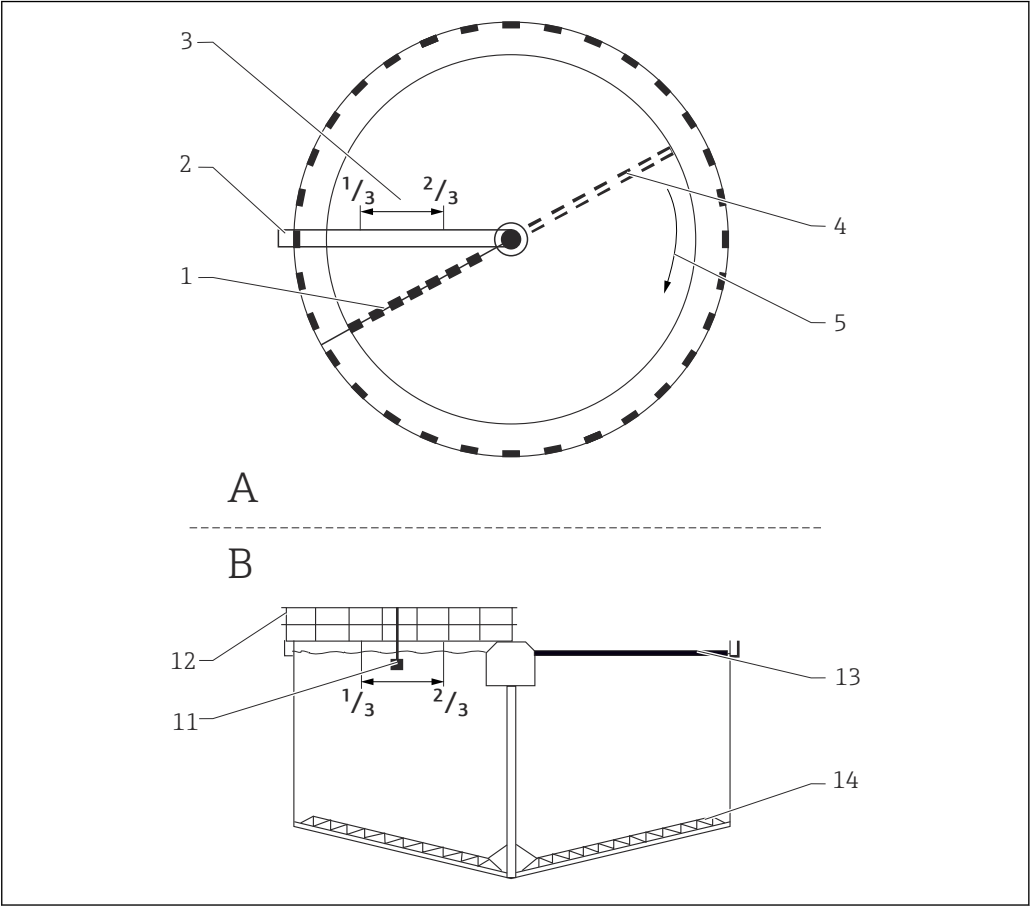
5 Configuración del depósito

- A Sensor
- B Distancia mínima entre el sensor y el borde del depósito
- C Punto de referencia fijo (preferiblemente la superficie del agua o, de manera alternativa, borde de balsa, puente, etc.)
- D Profundidad de inmersión del sensor
- E Profundidad de la balsa
- F Ángulo de apertura del cono ultrasónico 6°
- G Distancia mínima a la interfase superior

Encuentre en la balsa una posición adecuada para instalar el sensor. Para elegir la posición de instalación, tenga en cuenta los puntos siguientes:

1. Defina un punto de referencia fijo común (C) para la profundidad de inmersión del sensor (D) y la profundidad de la balsa (E). Preferiblemente la superficie del agua o, de manera alternativa, el borde de la balsa, un puente, etc.
2. Mantenga una distancia mínima (B) respecto al borde de la balsa de 50 cm (1,64 ft) (el ángulo de apertura del haz del sensor se estrecha cónicamente).
3. No debe haber tuberías ni proyecciones de la pared por debajo del sensor dentro de su rango de medición.
4. Los equipos desespumadores solo deben entrar dentro del rango de medición de manera temporal.
5. Alinee el sensor verticalmente e instálelo en paralelo a la pared de la balsa.
6. Use un tubo de inmersión para instalar el sensor al menos 20 cm (0,66 ft) por debajo de la superficie del agua.
7. Instale el sensor a una distancia de al menos 30 cm (0,98 ft) respecto a la interfase superior (G).
8. No sumerja el sensor a profundidades de más de 10 m (32,8 ft) bajo el agua.
9. No instale el sensor en las condiciones siguientes:
Burbujas de aire, turbulencia, concentraciones elevadas de sólidos flotantes y en suspensión, formación de espuma (p. ej., en una entrada)

Clarificador circular



A0061422

6 Configuración de la balsa con clarificadores circulares

A	Vista desde arriba	B	Sección transversal
1	Desespumador de superficie	11	Sensor
2	Puente/pasarela	12	Barandilla para el montaje del portasondas
3	Rango de posición del sensor	13	Desespumador de superficie
4	Rastrillo de fondo	14	Rastrillo de fondo
5	Sentido de movimiento del rastrillo		

Entorno

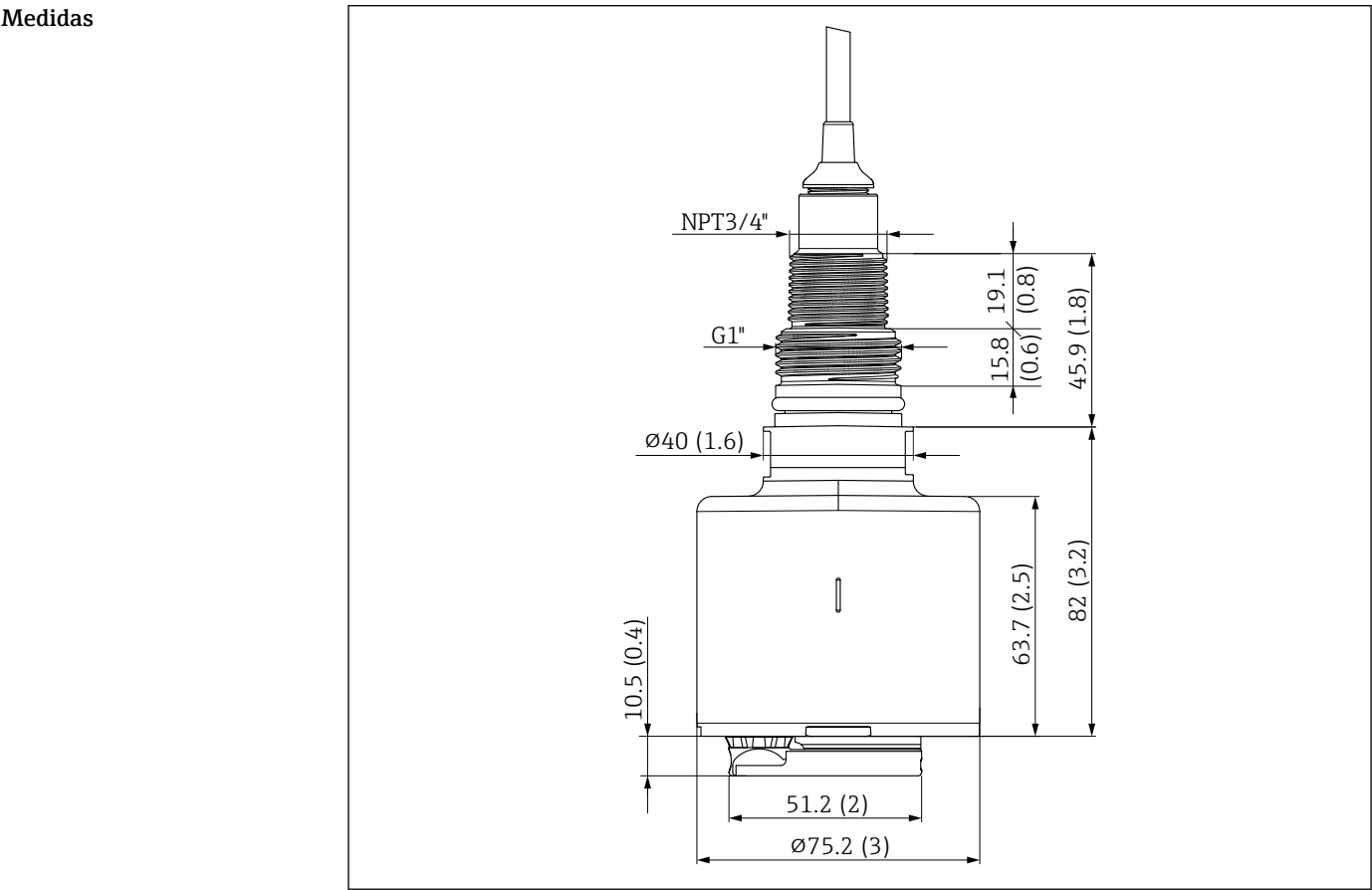
Temperatura de almacenamiento	-25 a +70°C (-13 a +158°F)
Humedad relativa	10 ... 100 %
Grado de protección	■ IP 68 (columna de agua de 1,83 m (6 ft) durante 24 horas) ■ IP 66 ■ Tipo 6P
Altitud de funcionamiento	3 000 m (9842,5 ft) como máximo
Suciedad	Grado de suciedad 2 (entorno micro)

Grado de contaminación 4 (entorno macro)

Proceso

Temperatura del proceso	5 ... 80 °C (41 ... 176 °F)
Presión de proceso	0 ... 1 bar (0 ... 14,5 psi)

Estructura mecánica



7 Dimensiones. Unidad: mm (in)

Peso	Producto	Peso
	Sensor:	260 g (9,2 oz)
	Sensor con escobilla:	345 g (12,2 oz)
	Sensor con limpiador y protector del sensor:	965 g (34 oz)

Materiales	Caja del sensor:	PPS GF40
	Brazo del limpiador:	PPS GF40
	Escobilla del limpiador:	EPDM o silicona
	Desespumador:	EPDM o silicona

Juntas:	EPDM
Eje del limpiador y tornillo	Acero inoxidable 1.4571

Conexiones a proceso G1 y NPT ¾"

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

EAC El producto ha sido certificado de conformidad con la Directiva TR CU 020/2011 aplicable en la Unión Económica Euroasiática (UEEA). La marca de conformidad EAC se encuentra adherida al producto.

Seguridad del equipo

- EN IEC 61010-1
- CSA Propósito Universal

Certificaciones y declaraciones adicionales Los siguientes certificados de ensayo, atestados y declaraciones (p. ej., certificados de conformidad) se encuentran disponibles para el producto según la versión seleccionada:
Directiva sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (UE) 2020/2184

Información para cursar pedidos

Página de producto www.endress.com/CUS71E

Configurador de producto En la página del producto hay un **Configurar** botón a la derecha de la imagen del producto.

1. Haga clic en este botón.
 - ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
2. Seleccione todas las opciones para configurar el equipo según sus requisitos.
 - ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.
3. Exporte el código de producto en un archivo Excel o PDF. Para ello, pulse el botón correcto en la parte superior derecha de la ventana de selección.

 Para muchos productos también tiene la opción de descargar dibujos 2D o CAD de la versión del producto seleccionada. Haga clic en **CAD** la pestaña para esto y seleccione el tipo de archivo deseado utilizando las listas de selección.

Alcance del suministro El alcance del suministro incluye:

- Sensor, según la versión pedida
- Protector del sensor (opcional)
- Manual de instrucciones

Accesorios

Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

- Póngase en contacto con la Oficina de ventas o servicios de su zona para que le proporcionen información sobre accesorios no estén incluidos en esta lista.

Accesorios específicos del equipo

Portasondas

FlexdipCYA112

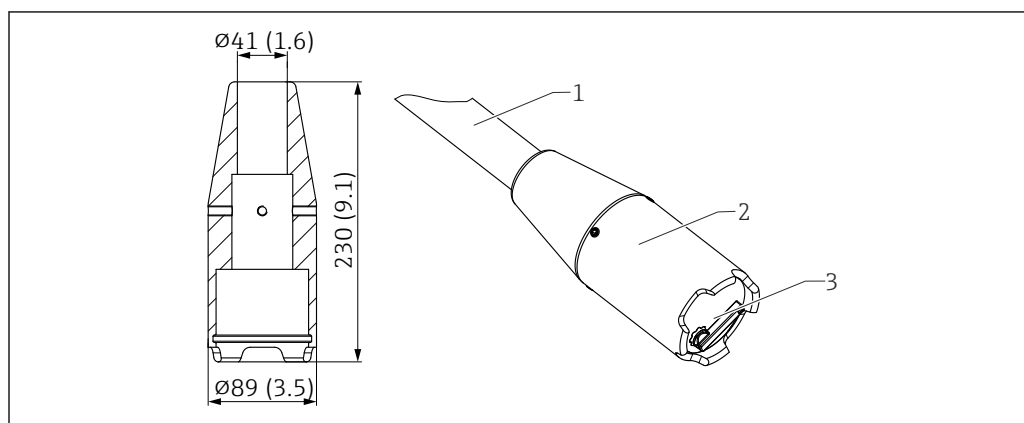
- Portasondas de inmersión para aguas y aguas residuales
- Sistema modular de portasondas para sensores en balsas abiertas, canales y depósitos
- Material: PVC o acero inoxidable
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cya112



Información técnica TI00432C

Protector del sensor para el soporte pendular o para usar en zonas peligrosas

- El protector del sensor protege el sensor ultrasónico para impedir que el desespumador de superficie le produzca daños mecánicos.
- Se puede pedir a través de la estructura de pedido de piezas de repuesto "XPC0032"
- Material: PE



A0060961

8 Protector del sensor Unidad: mm (in)

1 Portasondas

2 Protector del sensor

3 Sensor

Soporte

Flexdip CYH112

- Sistema de sujeción modular para sensores o portasondas en balsas abiertas, canales y depósitos
- Para portasondas Flexdip CYA112 para aguas limpias y residuales
- Puede fijarse en cualquier sitio: en el suelo, en el borde superior de un muro, en una pared o directamente en barandas.
- Versión en acero inoxidable
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cyh112



Información técnica TI00430C

Dipfit CLA140

- Portasondas de inmersión con conexión bridada para procesos muy exigentes
- Configurator de producto en la página del producto: www.endress.com/cla140



Información técnica TI00196C

Prolongación de cable

Cable de datos CYK11 para Memosens

- Cable de extensión para sensores digitales con protocolo Memosens
- Product Configurator de la página de productos: www.endress.com/cyk11



Información técnica TI00118C

Caja de conexiones, cable/cable

- Material: aluminio, pintado
- Prolongación del cable: sensores Memosens, Liquiline
- Número de pedido: 71145499



www.addresses.endress.com
