TI01136C/23/ES/08.25-00
71748760
2025-10-20

Información técnica
Turbimax CUS52D

Sensor de turbidez

Aplicación

El sensor Turbimax CUS52D está destinado a la medición de turbidez y valores bajos de contenido de sólidos en aplicaciones tanto de agua potable como de agua de procesos.

- Medición de turbidez en todas las etapas del proceso de tratamiento de aguas
- Medición de turbidez final a la salida de plantas de tratamiento de aguas
- Medición de turbidez a la entrada de plantas de tratamiento de aguas
- Medición de turbidez para la monitorización de filtros y lavado a contracorriente de filtros
- Medición de turbidez en redes de distribución de agua para consumo
- Medición de turbidez en productos salinos (solo sensor de plástico)

Ventajas

- Medición de la turbidez conforme a ISO 7027
- El diseño con la abrazadera de 2" permite su montaje directo en tuberías y se adapta a las cámaras de flujo CUA252 (PE 100) y CUA262 (acero inoxidable).
- La versión de inmersión se puede instalar en canales abiertos y balsas
- Es apto para el uso a alta temperatura y alta presión
- Comunicación estandarizada (tecnología Memosens) que permite un planteamiento de tipo "plug and play"
- Sensor inteligente: todas sus características y valores de calibración se guardan en el propio sensor
- Calibraciones de cliente con 1 a 6 puntos que se pueden llevar a cabo en el laboratorio o en el lugar de instalación
- Totalmente seguro porque la fuente óptica requiere poca potencia para funcionar

Endress+Hauser
People for Process Automation

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema 3
Principio de medición 3
Sistema de medición 4
Comunicación y procesamiento de datos 7
Confiabilidad 7

Entrada 7
Variable medida 7
Rango de medición 7

Alimentación 8
Conexión eléctrica 8

Características de funcionamiento 9
Condiciones de funcionamiento de referencia 9
Error de medición máximo 9
Repetibilidad 9
Fiabilidad a largo plazo 9
Tiempo de respuesta 9
Límite de detección 9

Instalación 9
Orientación 9

Entorno 13
Rango de temperatura ambiente 13
Temperatura de almacenamiento 13
Grado de protección 13

Proceso 14
Rango de temperatura del proceso 14
Rango de presión de proceso 14
Límite de flujo 14

Estructura mecánica 15
Medidas 15
Peso 18
Materiales 18
Conexiones a proceso 18

Certificados y homologaciones 19
Homologación Ex 19
NAMUR 19
Seguridad del equipo 19
ISO 7027 19
Certificaciones para aplicaciones marinas 19
Certificación adicional 19

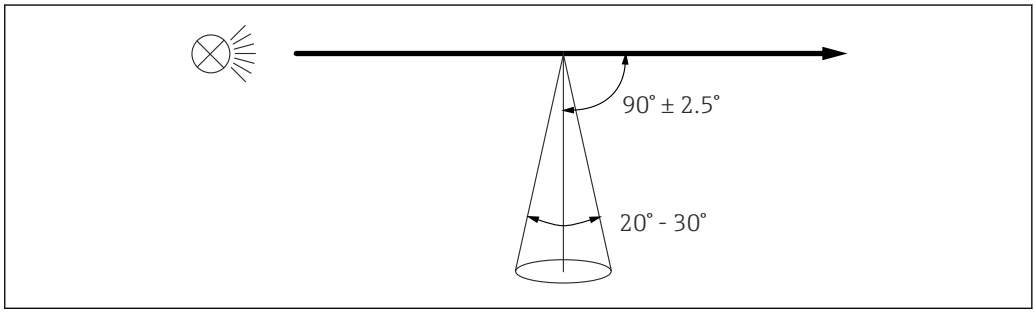
Información para cursar pedidos 19
Alcance del suministro 19
Página del producto 19
Configurador de producto 19

Accesorios 20
Portasondas 20
Soporte 21
Material de montaje 21
Limpieza por aire comprimido 21
Limpieza por ultrasonidos 23
Limpieza mecánica 23
Trampa de burbujas 23
Referencia de estado sólido 23
Vasija de calibración 23

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

El sensor funciona por el principio de dispersión de luz a 90º conforme a la norma ISO 7027 y cumple todos los requisitos de esta norma (sin divergencia o con una convergencia máxima de 1,5°). La norma ISO 7027 es obligatoria para las mediciones de turbidez en el sector de agua para consumo.



1 Medición conforme a la norma ISO 7027

La medición se lleva a cabo con una longitud de onda de 860 nm.

Monitorización del sensor

Continuamente se monitoriza y analiza la plausibilidad de las señales ópticas. Si se detectan inconsistencias, se emite un mensaje desde el transmisor. Esta función está desactivada por defecto.

Aplicaciones

La calibración de fábrica con formacina se utiliza como base para las aplicaciones adicionales de precalibración, así como para la optimización de estas para las características de diversos productos.

Aplicación	Rango operativo especificado
Formacina	0,000 ... 1 000 FNU
Caolín	0 ... 150 mg/l
PSL	0 ... 125 度
Diatomita	0 ... 550 mg/l

Para adaptarse a aplicaciones específicas, se pueden efectuar calibraciones de usuario de hasta 6 puntos.

- Durante la puesta en marcha inicial o calibración en el transmisor multicanal CM44x, seleccione la aplicación apropiada para su zona de funcionamiento.

Aplicación	Campo de aplicación	Unidad
Formacina	Agua para consumo, agua de procesos	FNU; FTU; NTU; TE/F; EBC; ASBC
Caolín	Agua para consumo, materia filtrable, agua industrial	mg/l; g/l; ppm
PSL	El estándar de calibración comúnmente usado en Japón para medir la turbidez del agua para consumo	度 (pasta)
Diatomita	Sólidos de base mineral (arena)	mg/l; g/l; ppm

Para todas las aplicaciones es posible efectuar una calibración a 1-6 puntos.

AVISO

Dispersión múltiple

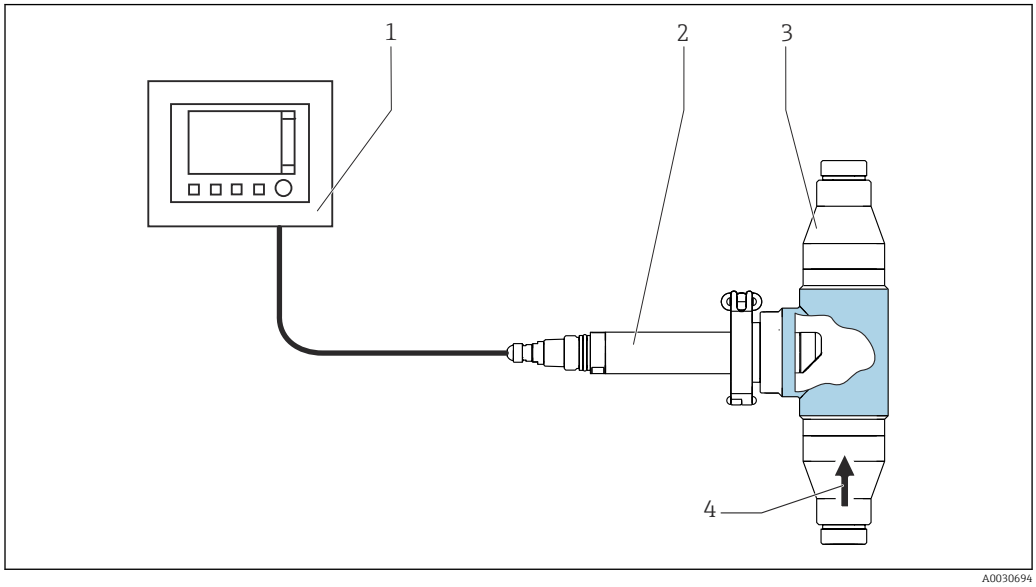
Si se sobrepasa el rango operacional específico, el valor medido indicado por el sensor puede reducirse a pesar de un aumento de turbidez. El rango operacional indicado se reduce en caso de un producto altamente absorbente (p. ej., oscuro).

- ▶ Si hay un producto altamente absorbente (p. ej., oscuro), determine el rango operacional experimentalmente de antemano.

Sistema de medición

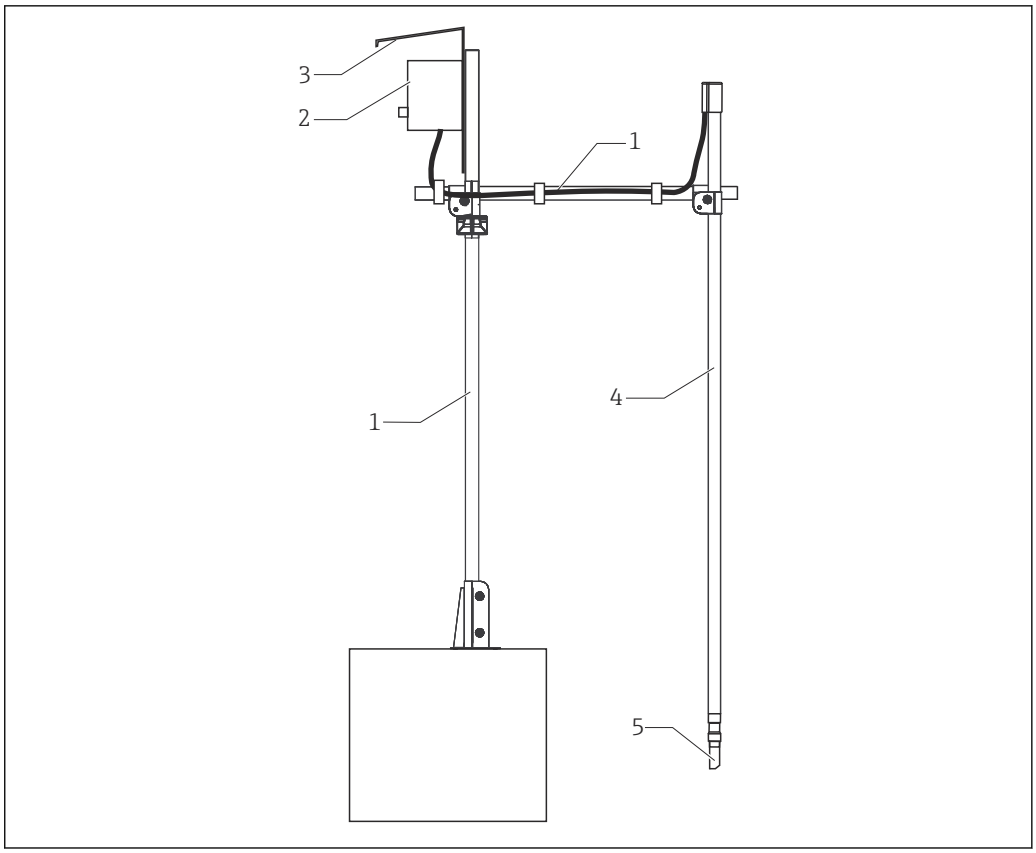
Un sistema de medición completo incluye:

- Sensor de turbidez Turbimax CUS52D
- Transmisor multicanal Liquiline CM44x
- Portasondas:
  - Cámara de flujo CUA252 (solo posible para sensor de acero inoxidable) o
  - Cámara de flujo CUA262 (solo para sensor de acero inoxidable) o
  - Portasondas de inmersión Flexdip CYA112 y soporte Flexdip CYH112
  - Portasondas de inmersión Dipfit CLA140 o
  - Portasondas retráctil, p. ej., Cleanfit CUA451
- O bien instalación directa mediante conexión de tubería (solo para sensor de acero inoxidable)
  - Clamp de 2" o
  - Varivent



2 Ejemplo de sistema de medición con cámara de flujo CUA252, para sensor de acero inoxidable

1 Transmisor multicanal Liquiline CM44x
2 Sensor de turbidez Turbimax CUS52D
3 Cámara de flujo CUA252
4 Dirección y sentido del flujo



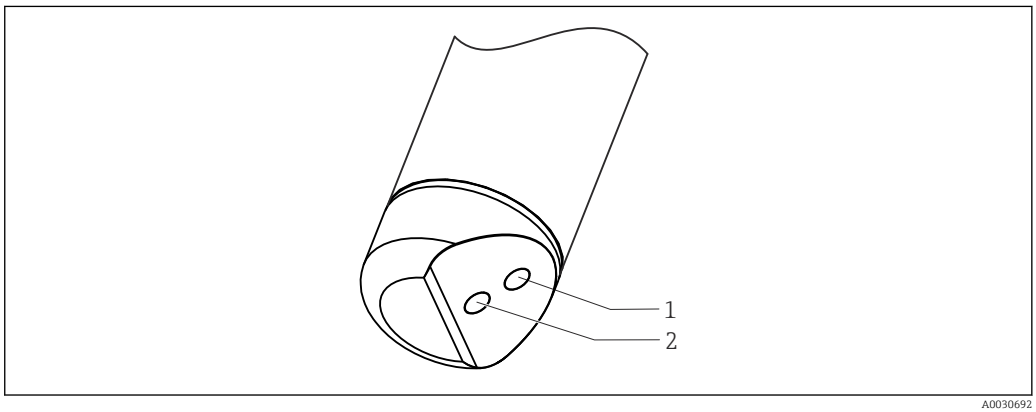
A0030696

3 Ejemplo de dispositivo de medición con portasondas de inmersión

1 Soporte Flexdip CYH112
2 Transmisor multicanal Liquiline CM44x
3 Tapa de protección ambiental
4 Portasondas de inmersión Flexdip CYA112
5 Sensor de turbidez Turbimax CUS52D

Este tipo de instalación es particularmente adecuado para flujos intensos o turbulentos > 0,5 m/s (1,6 ft/s) en balsas o canales.

Estructura del sensor



A0030692

4 Disposición de la fuente de emisión y del receptor de emisión

1 Receptor de emisión
2 Fuente de emisión

Referencia de estado sólido

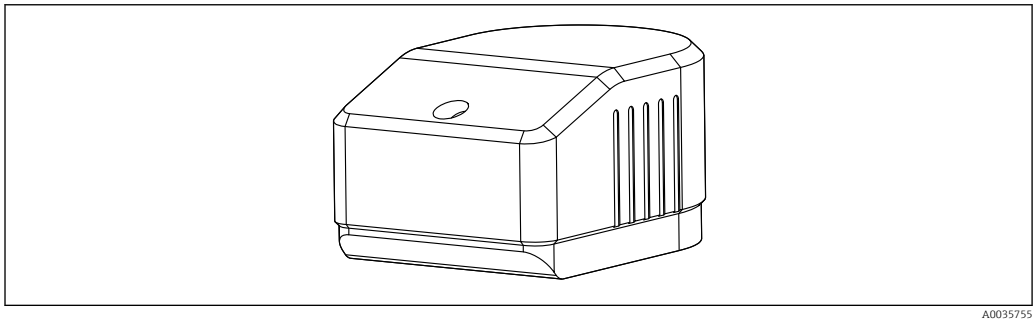
La referencia de estado sólido se puede usar para comprobar la funcionalidad del sensor.

Durante la calibración de fábrica, cada referencia de estado sólido Calkit se empareja específicamente con un sensor CUS52D especial y solo se puede usar con dicho sensor. Por consiguiente, la referencia de estado sólido Calkit y el sensor quedan asignados mutuamente (casados) de manera permanente.

Están disponibles las referencias de estado sólido Calkit siguientes:
- 5 FNU (NTU)
- 20 FNU (NTU)
- 50 FNU (NTU)

El valor de referencia que se indica en la referencia de estado sólido Calkit se reproduce con una precisión del ±10% cuando el sensor funciona correctamente.

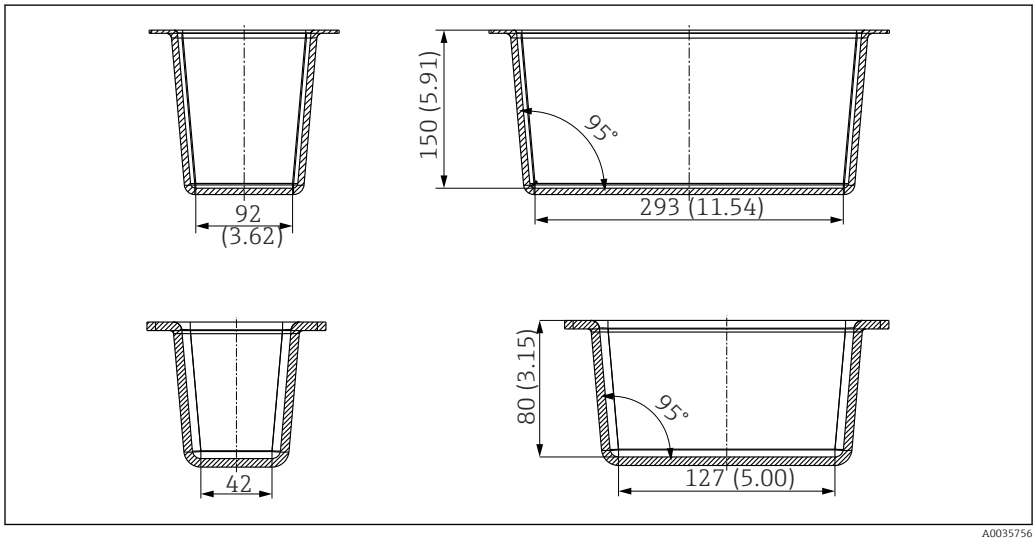
La referencia de estado sólido CUY52 de aprox. 4,0 FNU/NTU se usa para comprobar el funcionamiento de los sensores de turbidez sensores CUS52D. La referencia de estado sólido no se asigna a un sensor específico y entrega valores medidos en el rango de 4,0 FNU ± 1,5 FNU/NTU con todos los sensores de turbidez sensores CUS52D.



5 Referencia de estado sólido

Vasija de calibración

La vasija de calibración CUY52 permite validar los sensores de manera rápida y fiable. Así se facilita la adaptación del punto de medición real a través de la creación de unas condiciones básicas reproducibles (p. ej., depósitos con la menor retrodispersión o ensombrecimiento de fuentes de luz interferentes). Existen dos tipos diferentes de vasijas de calibración en las que se puede verter solución de calibración (p. ej., formacina).



6 Vasija de calibración grande (arriba) y vasija de calibración pequeña (abajo). Unidad física: mm (in)

Para obtener información detallada sobre las herramientas de calibración, véase BA01309C

Comunicación y procesamiento de datos

Comunicación con el transmisor

Los sensores digitales con tecnología Memosens siempre se deben conectar a un transmisor con tecnología Memosens. La transmisión de datos a un transmisor para sensores analógicos no es posible.

Los sensores digitales pueden almacenar datos del sistema de medición en el propio sensor. Entre estos datos figuran los siguientes:
- Datos del fabricante
  - Número de serie
  - Código de producto
  - Fecha de fabricación
- Datos de calibración
  - Fecha de calibración
  - Número de calibraciones
  - Número de serie del transmisor utilizado para llevar a cabo la última calibración o el último ajuste
- Datos de funcionamiento
  - Rango de aplicación de temperatura
  - Fecha de la puesta en marcha inicial

Confiabilidad

Facilidad de mantenimiento

Fácil manejo
Los sensores con tecnología Memosens disponen de un sistema electrónico integrado que almacena datos de calibración y otro tipo de información (p. ej., el total de horas en funcionamiento o las horas en funcionamiento en condiciones de medición extremas). Una vez instalado el sensor, los datos del sensor se transfieren automáticamente al transmisor y se utilizan para calcular el valor de corriente actual. Todos los datos de calibración se almacenan en el sensor, el sensor puede ser calibrado y ajustado independientemente del punto de medición. Como resultado:
- La calibración sencilla en el laboratorio de medición bajo condiciones externas óptimas aumenta la calidad de la calibración.
- Los sensores precalibrados se pueden sustituir de manera rápida y fácil, lo que resulta en un aumento notable de la disponibilidad del punto de medición.
- Gracias a la disponibilidad de los datos del sensor, se pueden definir de manera precisa los intervalos de mantenimiento y es posible un mantenimiento predictivo.
- El historial del sensor se puede documentar en soportes de datos externos y programas de evaluación.
- De este modo, la aplicación actual del sensor se puede determinar basándose en su historial previo.

Entrada

Variable medida

- Turbidez
- Temperatura
- Contenido de sólidos

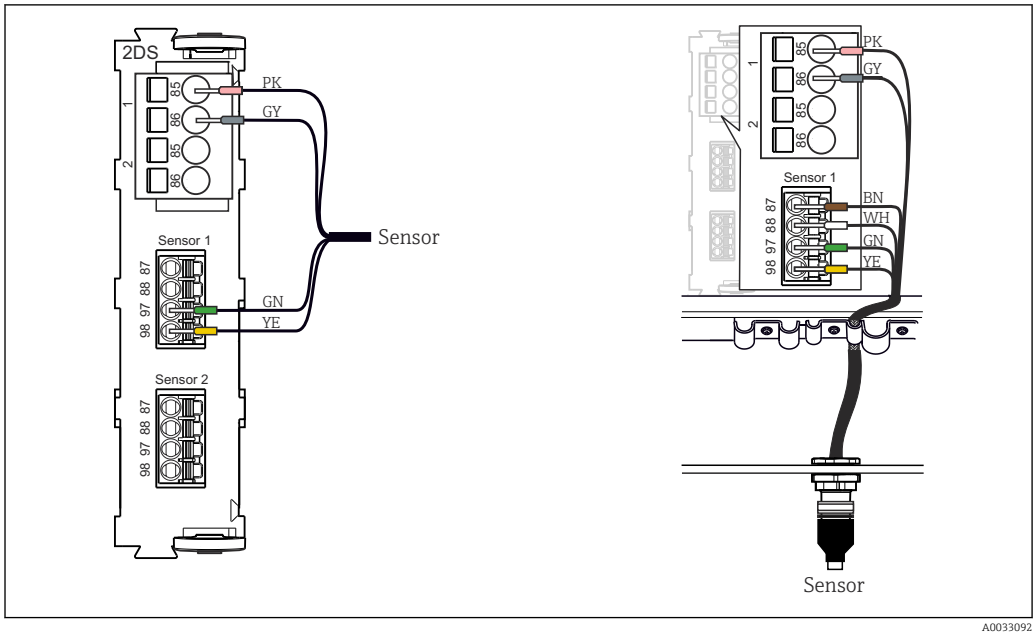
Rango de medición

CUS52D		Aplicación
Turbidez	0,000 … 4 000 FNU Rango del indicador hasta 9999 FNU	Formacina
Sólidos	0 … 1 500 mg/l Rango del indicador hasta 3 g/l	Caolín
	0 … 2 200 mg/l Rango del indicador hasta 10 g/l	Diatomita
Temperatura	−20 … 85 °C (−4 … 185 °F)	

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)



7 *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).

Características de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento de referencia

20 °C (68 °F), 1.013 hPa (15 psi)

Error de medición máximo

Turbidez	2 % del valor medido o 0,01 FNU (el valor más alto en cada caso). Referencia: Valor medido en el rango de medición especificado de 0 a 1000 FNU, calibración de fábrica
Sólidos	< 5 % del valor medido o 1 % del final del rango de medición (el valor más alto en cada caso). Aplicable a sensores calibrados para el rango de medición concreto analizado.

El error medido incluye todas las imprecisiones de la cadena de medición (sensor y transmisor). De todos modos, no incluye las imprecisiones del material de referencia utilizado para la calibración.

Para sólidos, el error medido alcanzable depende mucho de la presencia de productos efectiva y puede ser distinto de los valores especificados. Los productos muy inhomogéneos pueden provocar fluctuaciones en los valores medidos y aumentar el error medido.

Repetibilidad

<0,5 % del valor medido

Fiabilidad a largo plazo

Deriva

Al trabajar con controles electrónicos, el sensor normalmente no presenta ninguna desviación.

Tiempo de respuesta

> 1 segundo, ajustable

Límite de detección

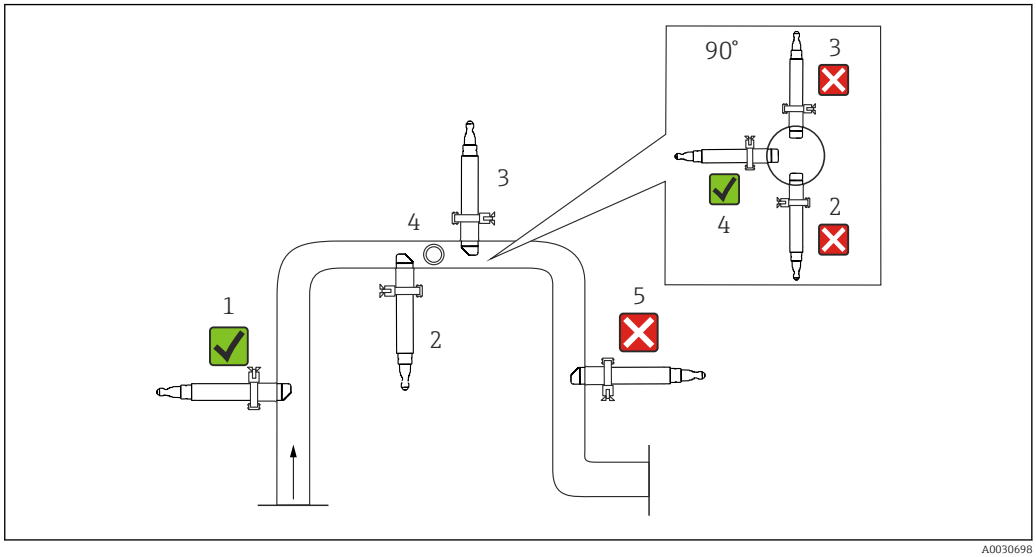
Límite de detección de conformidad con la norma ISO 15839 en agua ultrapura:

Aplicación	Rango de medición	Límite de detección
Formacina	0 ... 10 FNU(ISO 15839)	0,0015 FNU

Instalación

Orientación

Orientación en las tuberías



8 *Orientaciones admisibles y no admisibles en las tuberías*

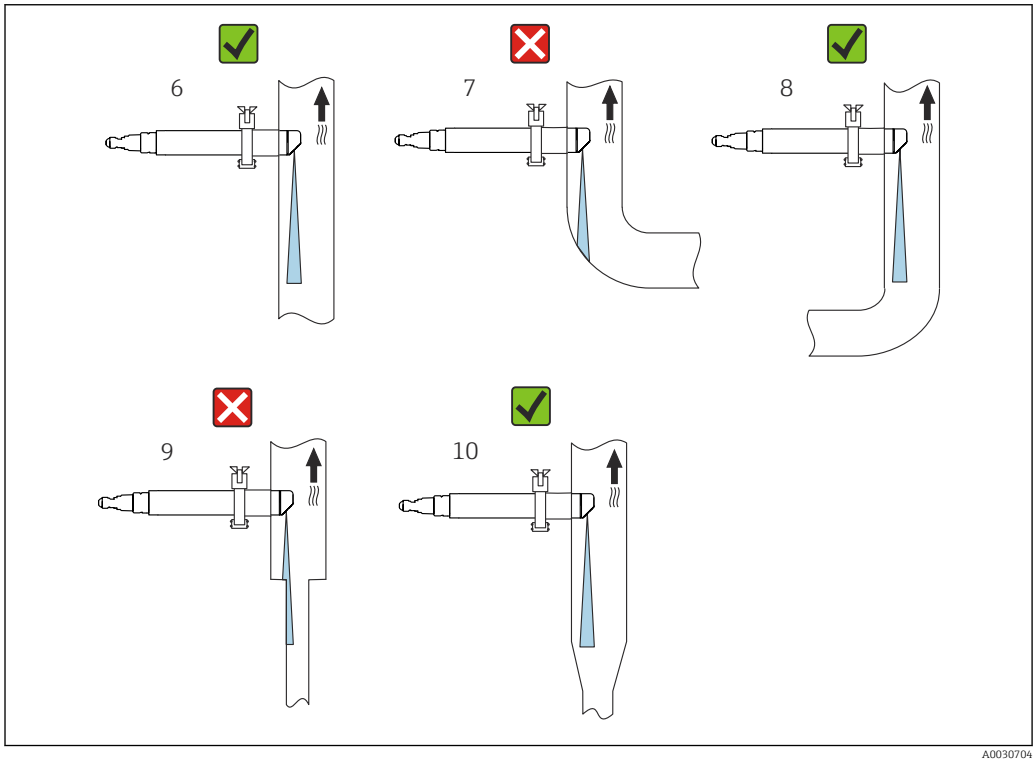
- Instale el sensor en lugares en los que las condiciones del caudal sean constantes.
- El mejor lugar para la instalación es una tubería de caudal ascendente (elemento 1). También se puede instalar en una tubería horizontal (elemento 4).
- No instale el sensor en lugares en los que puedan aparecer bolsas de aire o burbujas (elemento 3) ni donde puedan acumularse sedimentos (elemento 2).
- Evite la instalación en tuberías descendentes (elemento 5).
- Evite la instalación de accesorios aguas abajo de tramos de reducción de presión que puedan provocar desgasificación.

Efectos de pared

La retrodispersión en la pared de la tubería distorsiona los valores medidos cuando la turbidez presenta unos valores <200 FNU. De ahí que se recomiende un diámetro de la tubería de al menos 100 mm (3,9 in) para los materiales reflectantes (p. ej., acero inoxidable). También se recomienda efectuar un ajuste del portasondas en planta.

Las tuberías de acero inoxidable de diámetro >DN 300 no presentan apenas efectos de pared.

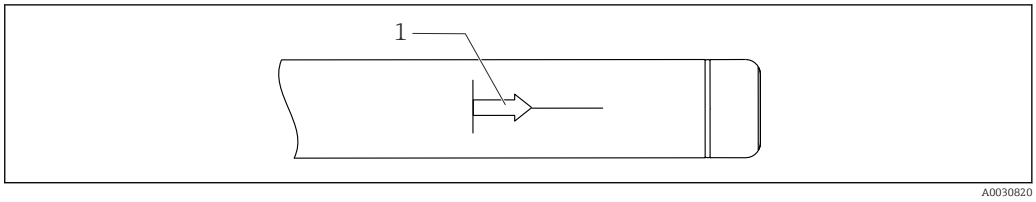
Las tuberías de plástico negro de diámetro > DN 60 no presentan apenas efectos de pared (<0,05 FNU). Por este motivo, se recomienda el uso de tuberías de plástico negro.



9 Orientaciones de las tuberías y los portasondas

- Instale el sensor de manera que el haz de luz no se refleje → 9, 10(elemento 6).
- Evite cambios bruscos en la sección transversal (elemento 9). Los cambios en la sección transversal deberían ser graduales y estar situados lo más lejos posible del sensor (elemento 10).
- No instalar el sensor directamente aguas abajo de un codo (elemento 7). Por el contrario, instálese lo más lejos posible del codo (elemento 8).

Marcas de instalación



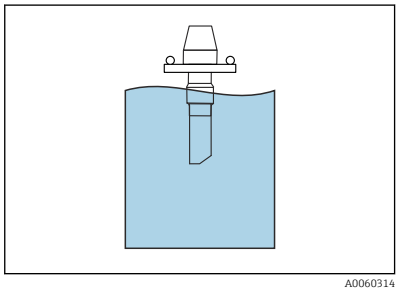
10 Marca de instalación para la alineación del sensor

1 Marca de instalación

La marca de instalación del sensor está orientada en sentido contrario al sistema óptico.

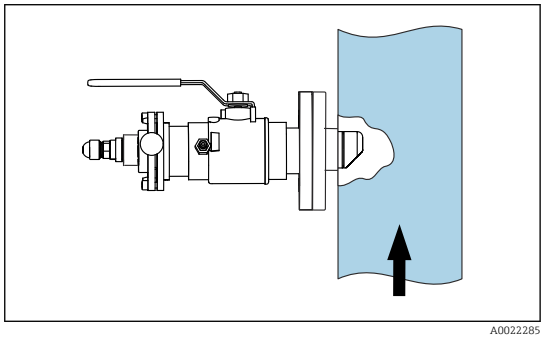
- Oriente el sensor en sentido contrario al caudal.

Opciones de instalación



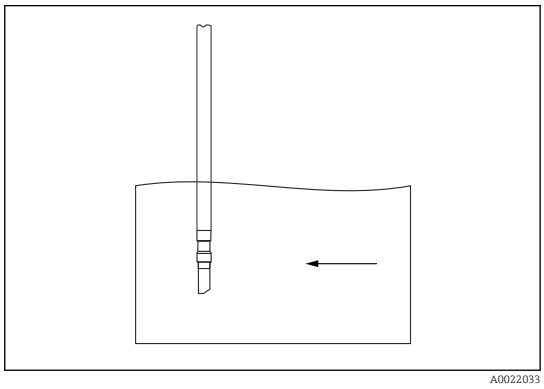
11 Portasondas de inmersión CLA140

No se requiere ningún ángulo de instalación especial.
Sin flujo.
Si el sensor se usa en balsas abiertas, instale el sensor de modo que no se acumulen en él burbujas de aire.



12 Instalación con portasondas retráctil CUA451

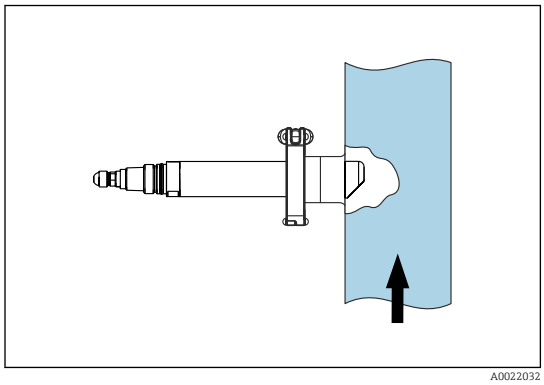
El ángulo de instalación es de 90°.
La flecha apunta en el sentido de circulación del caudal.
La óptica del sensor debe estar orientada en sentido contrario al sentido de circulación del caudal.
Para retraer el portasondas manualmente, la presión del producto no debe ser superior a 2 bar (29 psi).



13 Instalación con portasondas de inmersión

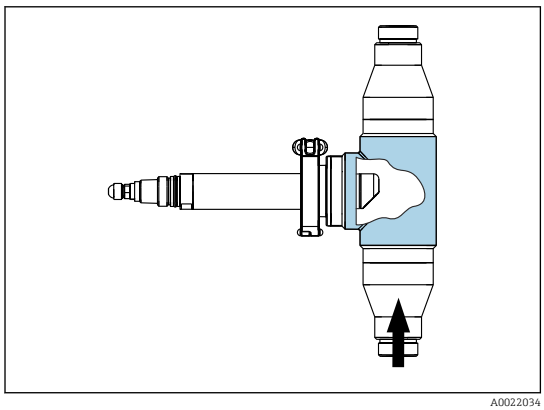
El ángulo de instalación es de 0°.
La flecha apunta en el sentido de circulación del caudal.

- Si el sensor se usa en balsas abiertas, instálelo de forma que no se acumulen en él burbujas de aire.



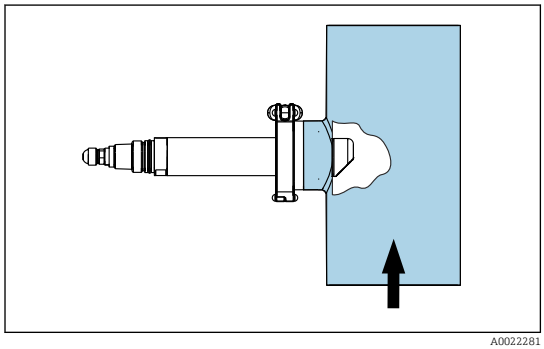
14 Instalación con conexión clamp de 2"

El ángulo de instalación es de 90°.
La flecha apunta en el sentido de circulación del caudal.
La óptica del sensor debe estar orientada en sentido contrario al sentido de circulación del caudal.
Para llevar a cabo la instalación está disponible como accesorio un casquillo de soldadura → 11.



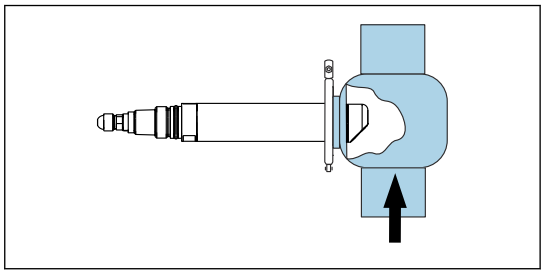
15 Instalación con cámara de flujo CUA252

El ángulo de instalación es de 90°.
La flecha apunta en el sentido de circulación del caudal.
La óptica del sensor debe estar orientada en sentido contrario al sentido de circulación del caudal.



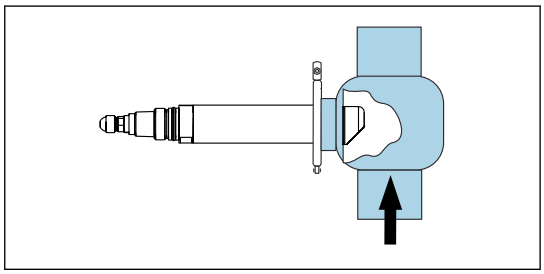
16 Instalación con cámara de flujo CUA262

El ángulo de instalación es de 90°.
La flecha apunta en el sentido de circulación del caudal.
La óptica del sensor debe estar orientada en sentido contrario al sentido de circulación del caudal.

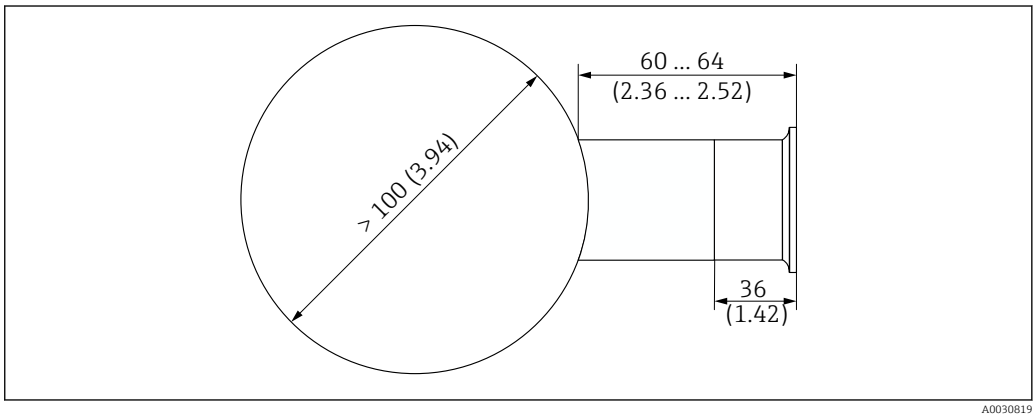


17 *Instalación con conexión Varivent estándar*

El ángulo de instalación es de 90°.
La flecha apunta en el sentido de circulación del caudal.
La óptica del sensor debe estar orientada en sentido contrario al sentido de circulación del caudal.



18 *Instalación con conexión Varivent con eje ampliado*



19 *Conexión a tubería con casquillo de soldadura. Dimensiones: mm (in)*

Para el funcionamiento automático del sensor en accesorios de tubería o cámaras de flujo, existe la opción de usar el sistema de limpieza por ultrasonidos CYR52 (→ 📄 23).

Las burbujas provocan errores en las mediciones de turbidez. Se puede minimizar el efecto de esta interferencia usando una trampa de burbujas (→ 📄 23).

Entorno

Rango de temperatura ambiente	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	−20 ... 70 °C (−4 ... 158 °F)
Grado de protección	▪ IP 68 (columna de agua de 1,83 m (6 ft) durante 24 horas) ▪ IP 66 ▪ Tipo 6P

Proceso

Rango de temperatura del proceso

Sensor de acero inoxidable

−20 … 85 °C (−4 … 185 °F)

Sensor de plástico

−20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

En caso de altas temperaturas en combinación con valores de pH extraordinariamente altos o bajos y condiciones límite desde el punto de vista químico, p. ej., durante procesos de limpieza CIP, la estabilidad a largo plazo del sensor es limitada.

A fin de evitar daños en el sensor en los procesos de limpieza CIP, el sensor se debe usar exclusivamente en combinación con un portasondas retráctil. El portasondas retráctil permite retirar el sensor del proceso durante la limpieza.

Rango de presión de proceso

Sensor de acero inoxidable

0,5 … 10 bar (7,3 … 145 psi) absoluta

Sensor de plástico

0,5 … 6 bar (7,3 … 87 psi) absoluta

Límite de flujo

Flujo mínimo

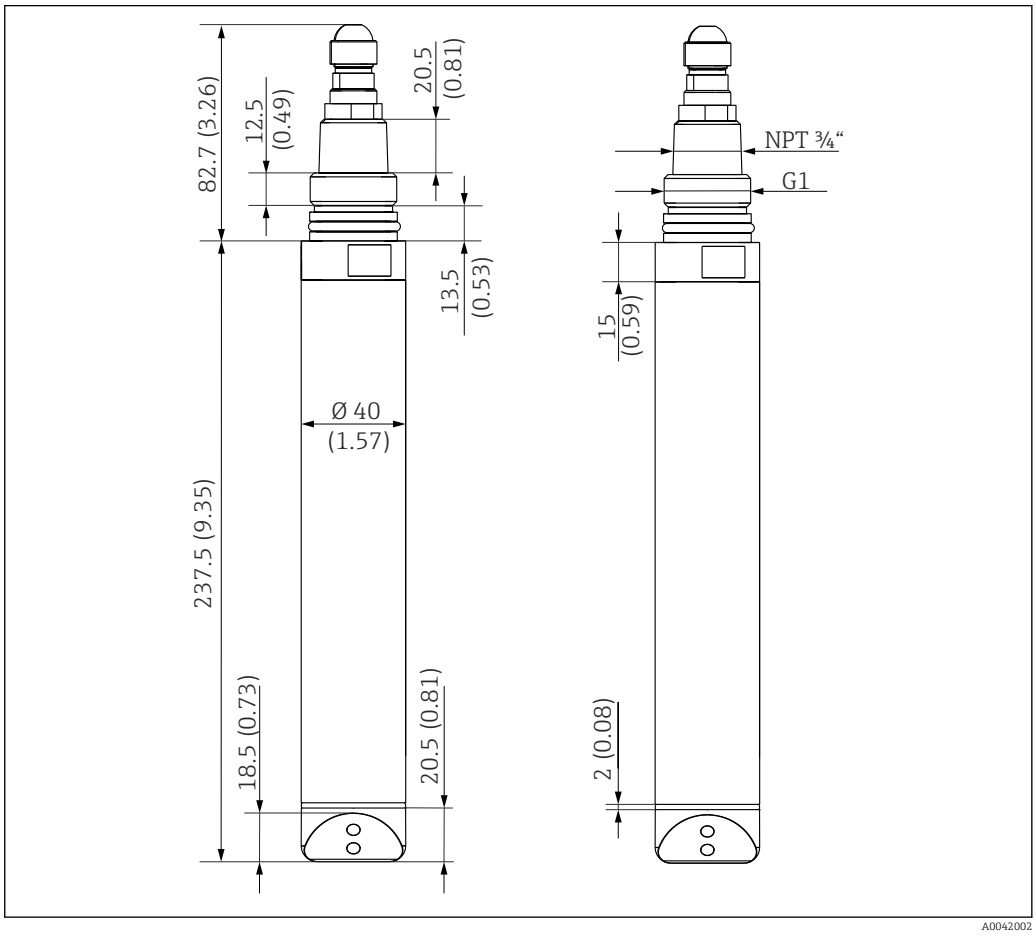
No se requiere ningún caudal mínimo.

Para sólidos con tendencia a formar deposiciones, asegúrese de que la mezcla se forma adecuadamente.

Estructura mecánica

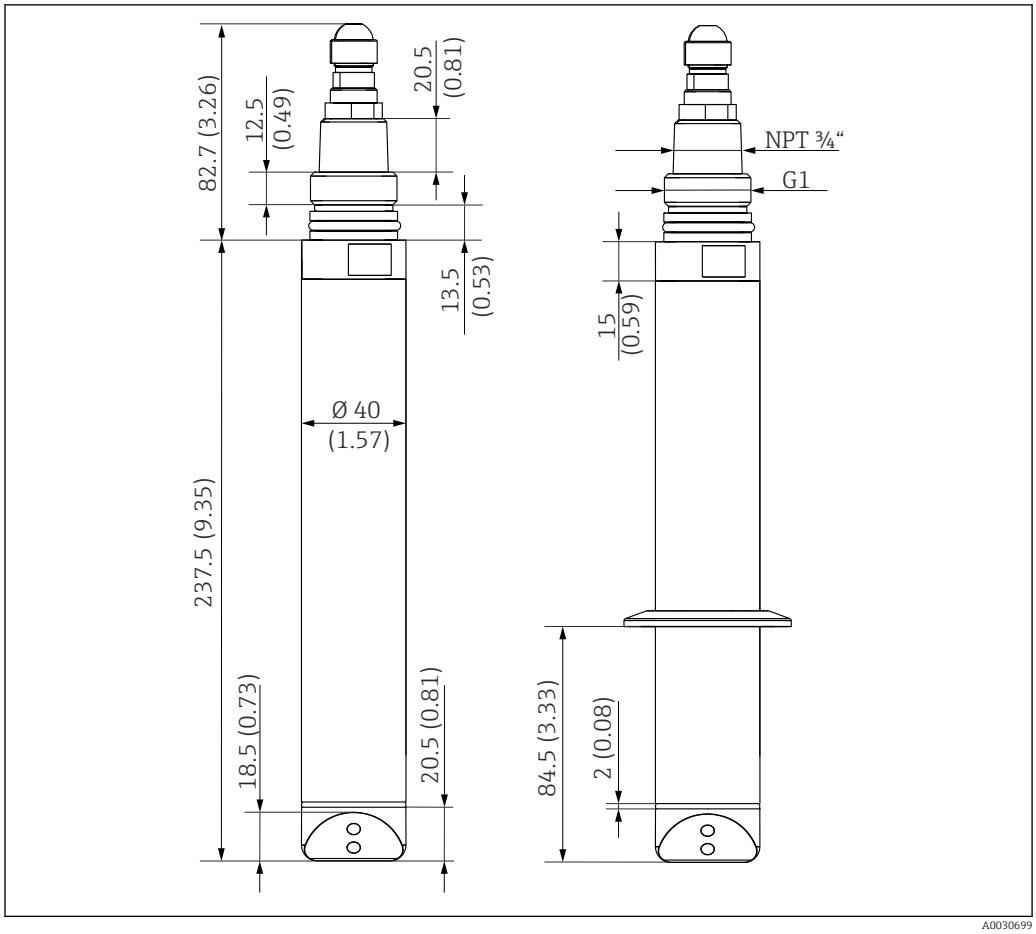
Medidas

Sensor de plástico

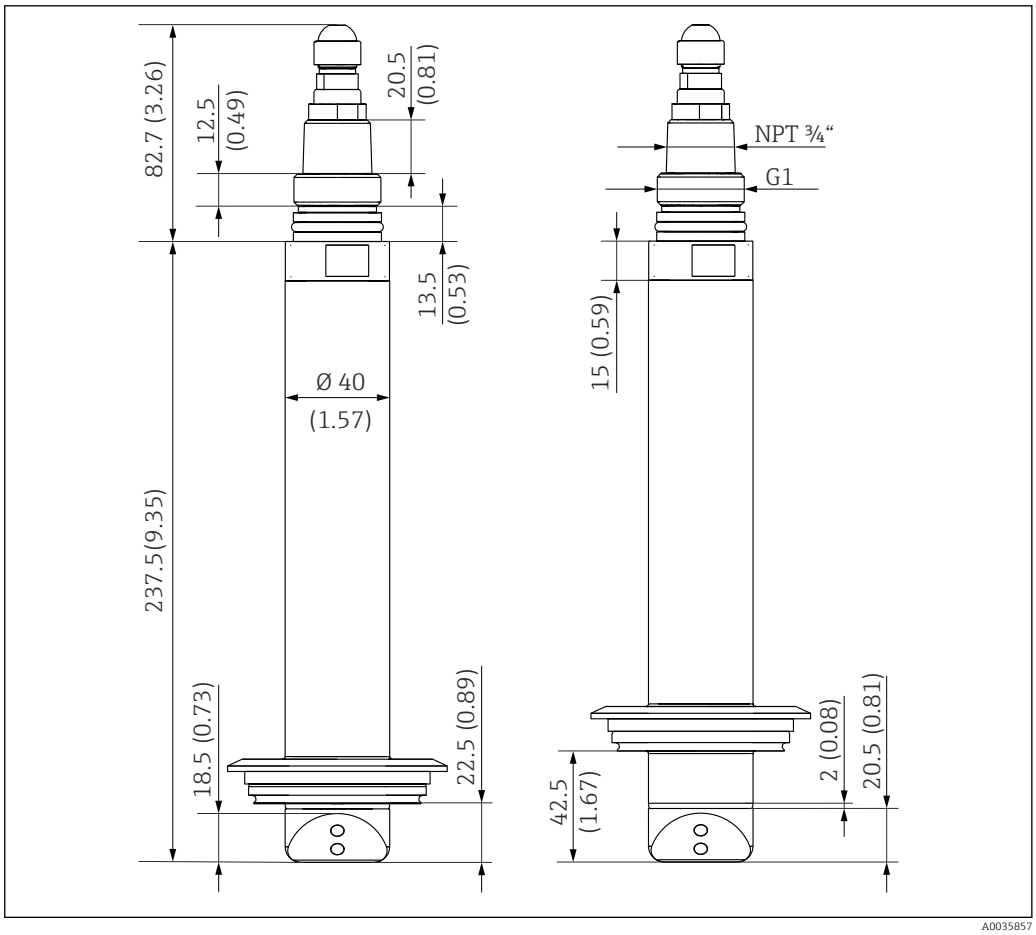


20 Dimensiones del sensor de plástico. Dimensiones: mm (in)

Sensor de acero inoxidable

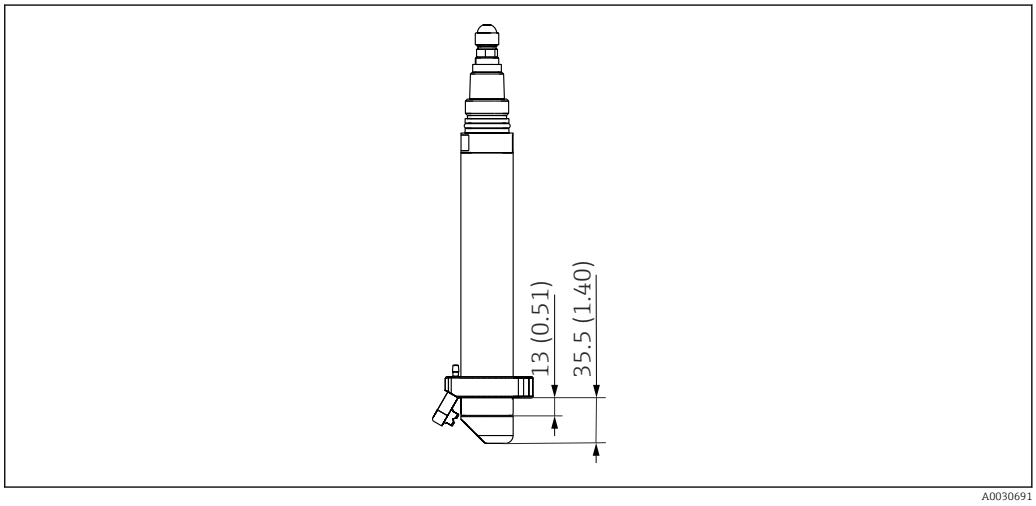


21 Dimensiones del sensor de acero inoxidable y del sensor de acero inoxidable con conexión clamp (derecha). Dimensiones: mm (in)



22 *Dimensiones del sensor de acero inoxidable con conexión Varivent estándar (izquierda) y eje ampliado (derecha). Dimensiones: mm (in)*

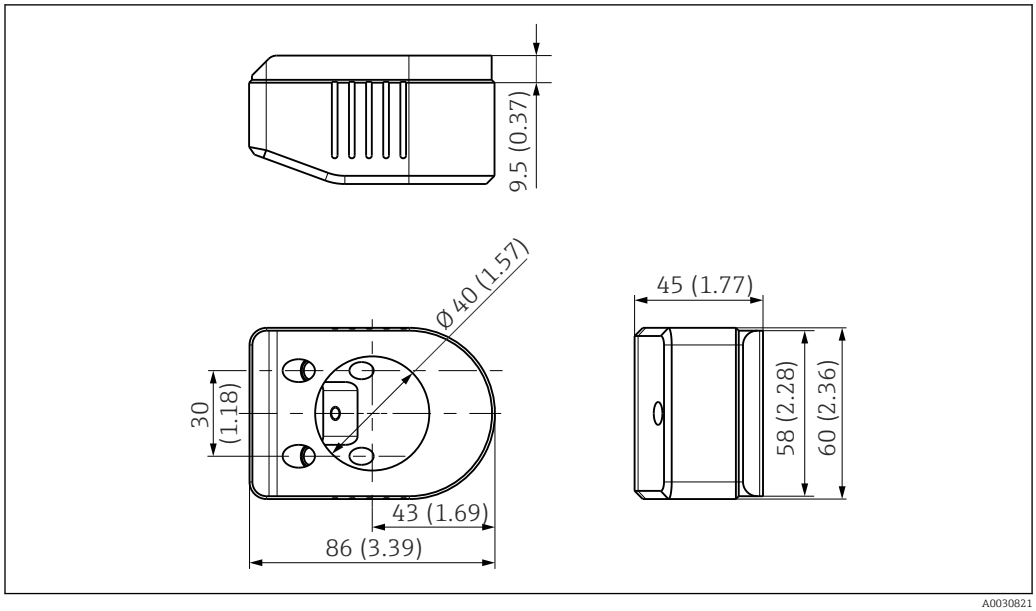
Limpieza por aire comprimido



23 *Dimensiones del sensor con limpieza por aire comprimido. Dimensiones: mm (in)*

Accesorio de limpieza por aire comprimido → 21

Referencia de estado sólido



24 *Referencia de estado sólido Calkit CUS52D. Unidad: mm (in)*

Peso

Sensor de plástico

Sensor de plástico: 0,72 kg (1,58 lb)

Las especificaciones son aplicables al sensor con un cable de 7 m (22,9 ft).

Sensor de acero inoxidable

Con clamp	1,54 kg (3,39 lb)
Sin clamp	1,48 kg (3,26 lb)
Con conexión Varivent, estándar	1,84 kg (4,07 lb)
Con conexión Varivent, eje ampliado	1,83 kg (4,04 lb)

Las especificaciones son aplicables al sensor con un cable de 7 m (22,9 ft).

Materiales

	Sensor de plástico	Sensor de acero inoxidable
Cabezal del sensor:	PEEK GF30	Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316 L)
Caja del sensor:	PPS GF40	Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316 L)
Juntas tóricas:	EPDM	EPDM
Ópticas:	Zafiro	Zafiro
Adhesivo de la ventana:	Resina epoxi	Resina epoxi
Accesorio en el extremo del cable:	Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316 L)	Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316 L)

Conexiones a proceso

Sensor de plástico y de acero inoxidable
G1 y NPT ¾'

Sensor de acero inoxidable
- Abrazadera de 2" (según versión del sensor)/DIN 32676
- Varivent N DN 65 - 125 profundidad de inmersión estándar 22,5 mm
- Varivent N DN 65 - 125 profundidad de inmersión 42,5 mm

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.**

Homologación Ex	**ATEX** Ex II 3G Ex ec op is IIC T4 Gc **IECEx** Ex ec op is IIC T4 Gc
NAMUR	NE 21
Seguridad del equipo	▪ EN IEC 61010-1 ▪ CSA Propósito Universal
ISO 7027	El método de medición que se emplea en el sensor corresponde al método de turbidez nefelométrico conforme a la norma ISO 7027-1.
Certificaciones para aplicaciones marinas	El producto cuenta con certificados para aplicaciones marinas emitidos por las siguientes sociedades de clasificación: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV (Det Norske Veritas) y LR (Lloyd's Register).
Certificación adicional	En función de la versión de pedido seleccionada, el producto dispone de las siguientes pruebas, certificados y declaraciones: Adecuado para agua potable según la base de evaluación UBA, declaración

Información para cursar pedidos

Alcance del suministro	El alcance del suministro incluye: ▪ 1 sensor, según la versión pedida ▪ 1 manual de instrucciones BA01275C
Página del producto	www.es.endress.com/cus52d

Configurador de producto

1. **Configurar**: pulse este botón en la página de producto.
2. Seleccione la **serie de productos "Extended"**.
   ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
3. Configure el equipo según sus requisitos mediante la selección de la opción deseada para cada característica.
   ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.
4. **Aceptar**: Añada el producto configurado al carrito de la compra.

Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.

5. **CAD**: Abra esta pestaña.
   ↳ Se muestra la ventana de los planos. Puede elegir entre varias vistas diferentes. Las puede descargar en los formatos seleccionables.

Accesorios

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

Los accesorios que figuran en la lista son compatibles desde el punto de vista técnico con el producto de las instrucciones.

1. La combinación de productos puede estar sujeta a restricciones específicas para la aplicación. Asegúrese de la conformidad del punto de medición con la aplicación. La responsabilidad de esta comprobación recae en el explotador del punto de medición.
2. Preste atención a la información recogida en el manual de instrucciones para todos los productos, en particular los datos técnicos.
3. Para obtener accesorios no recogidos aquí, póngase en contacto con su centro de servicio o de ventas.

Portasondas

FlowFit CUA120
- Adaptador de bridas para el montaje de sensores de turbidez
- Product Configurator en la página de productos: www.es.endress.com/cua120

Información técnica TI096C

Flowfit CUA252
- Cámara de flujo
- Product Configurator en la página de productos: www.es.endress.com/cua252

Información técnica TI01139C

Flowfit CUA262
- Cámara de flujo soldada
- Product Configurator en la página de productos: www.es.endress.com/cua262

Información técnica TI01152C

Flexdip CYA112
- 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

Cleanfit CUA451
- Portasondas retráctil manual, de acero inoxidable y con cierre de válvula de bola para los sensores de turbidez
- Product Configurator en la página de productos: www.es.endress.com/cua451

Información técnica TI00369C

Flowfit CYA251
- Conexión: véase estructura de pedido del producto
- Material: PVC-U
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cya251

Información técnica TI00495C

Flowfit CUA250
- Cámara de flujo para aplicaciones de agua y aguas residuales
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cua250

Información técnica TI00096C

Adaptador soldado
- Para instalar el CUS52D en el portasondas CYA251
- Número de pedido: 71248647

Dipfit CLA140
- Portasondas de inmersión con conexión bridada para procesos muy exigentes
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cla140

Información técnica TI00196C

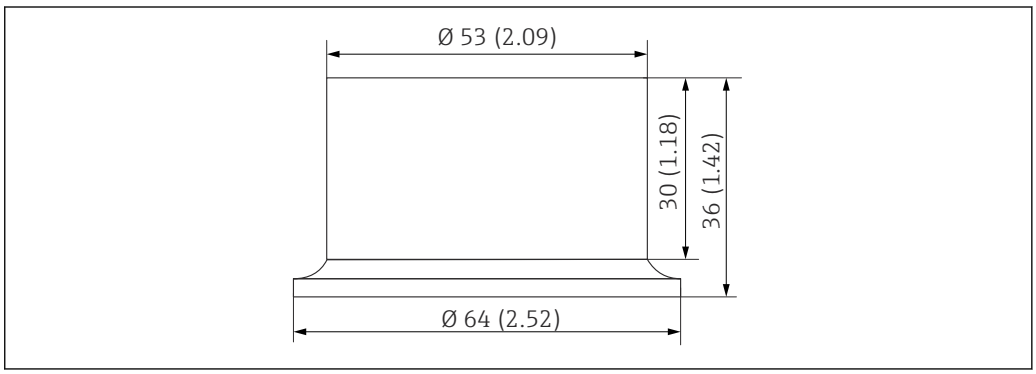
Soporte

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 coronamiento de sillería, en una pared o directamente en barandas.
- Versión en acero inoxidable
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cyh112

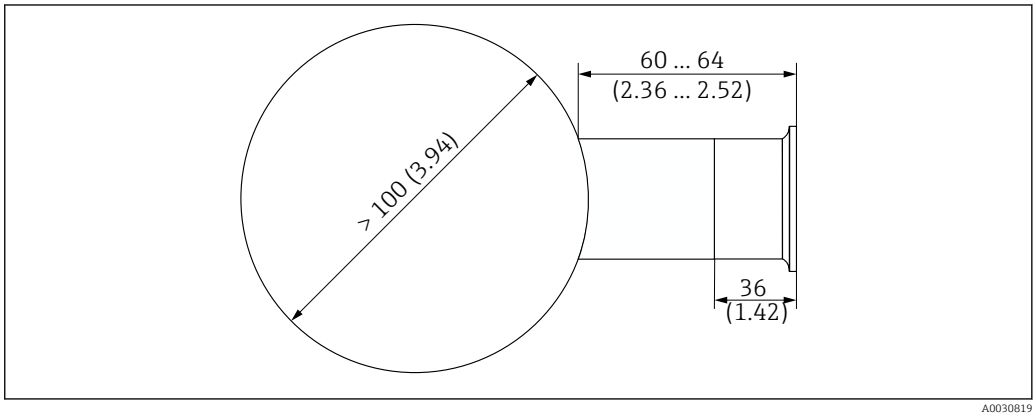
Información técnica TI00430C

Material de montaje

Casquillo para soldar para conexión clamp DN 50
- Material: 1.4404 (AISI 316 L)
- Espesor de la tubería 1,5 mm (0,06 in)
- DIN 32676
- Número de pedido: 71242201



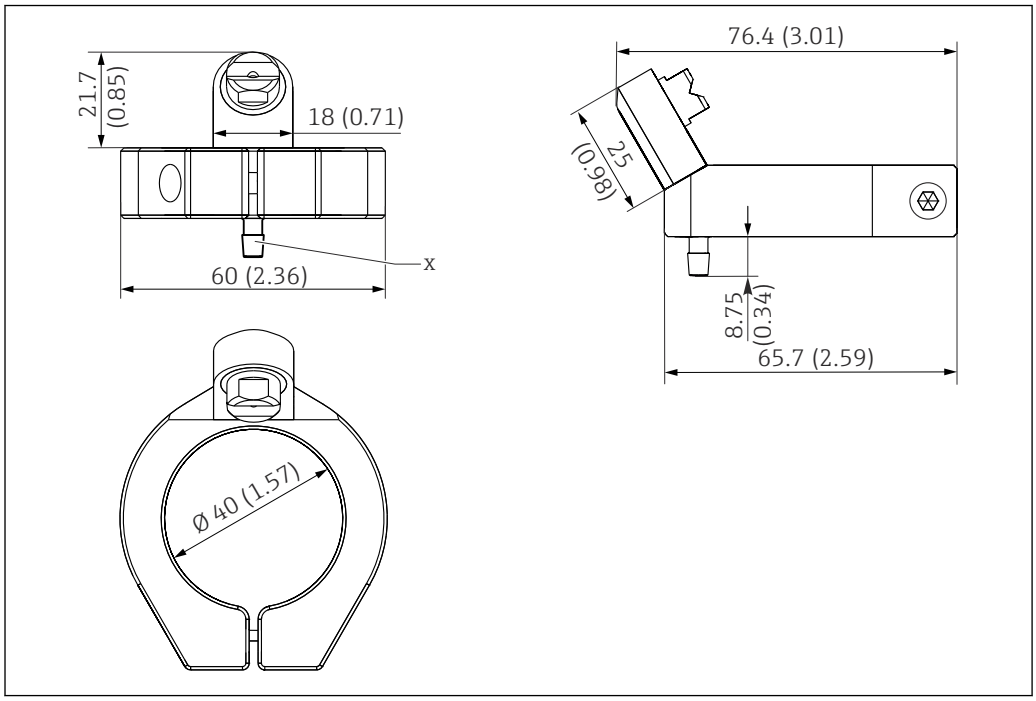
25 Casquillo de soldadura. Unidad: mm (in)



26 Conexión a tubería con casquillo de soldadura. Unidad: mm (in)

Limpieza por aire comprimido

Limpieza por aire comprimido para sensores de acero inoxidable
- Presión 1,5 ... 2 bar (21,8 ... 29 psi)
- Conexión: 6 mm (0,24 in) o 8 mm (0,31 in)
- Materiales: POM negro, acero inoxidable
- Número de pedido: 71242026

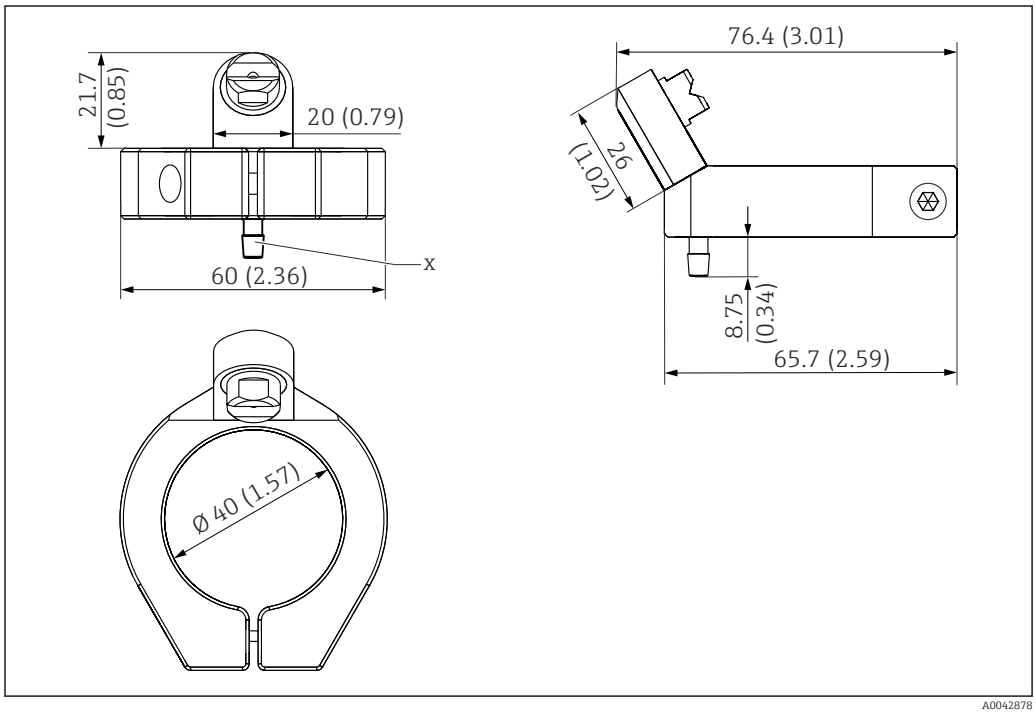


27 Limpieza por aire comprimido para sensores de acero inoxidable. Dimensiones: mm (in)

X Conector de manguera de 6 mm (0,2 in)

Limpieza por aire comprimido para sensor de plástico

- Presión 1,5 … 2 bar (21,8 … 29 psi)
- Conexión: 6 mm (0,24 in) o 8 mm (0,31 in)
- Materiales: PVDF, titanio
- Número de pedido: 71478867



28 Limpieza por aire comprimido para sensor de plástico. Dimensiones: mm (in)

X Conector de manguera de 6 mm (0,2 in)

Compresor

- Para limpieza por aire comprimido
- 115 V AC, código de pedido : 71194623

Limpieza por ultrasonidos

Sistema de limpieza por ultrasonidos CYR52
- Para adjunción de portasondas y tuberías
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cyr52

Información técnica TI01153C

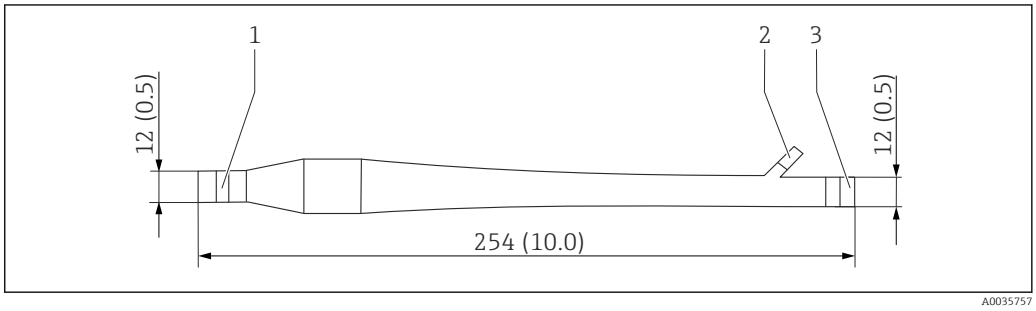
Limpieza mecánica

Limpieza mecánica con CYR51
- Los sensores sumergidos en líquido se pueden limpiar directamente en la balsa o en el depósito.
- La unidad de limpieza mecánica se sujeta con firmeza sobre el sensor y se asegura.
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cyr51

Información técnica TI01821C

Trampa de burbujas

Trampa de burbujas
- Para el sensor CUS52D
- Presión de proceso: hasta 3 bar (43,5 psi)
- Temperatura de proceso: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
- Material: Policarbonato
- El adaptador D 12 con conexión para la línea de desgasificación (conexión superior en el CUA252) está incluido en el alcance del suministro.
- Placas orificio para los flujos volumétricos siguientes:
  - < 60 l/h (15,8 gal/h)
  - 60 ... 100 l/h (15,8 ... 26,4 gal/h)
  - 100 l/h (26,4 gal/h)
- La línea de desgasificación está equipada con una manguera de PVC, válvula de manguera de contrapresión y adaptador de tipo "Luer lock".
- Código de producto, apto para el portasondas CUA252: 71242170



29 Trampa de burbujas. Unidad: mm (in)

1 Entrada para el producto (sin sistema de manguera)
2 Salida para burbujas (el sistema de manguera está incluido en el alcance del suministro)
3 Salida para el producto (sin sistema de manguera)

Referencia de estado sólido

CUY52-AA+560
- Verificación fácil y segura con la referencia de estado sólido de los sensores de turbidez CUS52D.
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cuy52

Información técnica TI01154C

Vasija de calibración

CUY52-AA+640
- Vasija de calibración para el sensor de turbidez CUS52D
- Calibración fácil y fiable de los sensores de turbidez CUS52D.
- Configurador de producto en la página del producto: www.endress.com/cuy52

Información técnica TI01154C

71748760

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation