

Información técnica

Memosens CLL47E

Sensor de conductividad de contacto para mediciones de laboratorio y muestreo aleatorio en campo



Digital con tecnología Memosens 2.0
Sensor de 4 electrodos con amplio rango de medición

Aplicación

Para mediciones en las que es preciso medir conductividades muy diversas con un solo sistema de medición.

Ventajas

- Sensor de 4 electrodos que posibilita un amplio rango de medición para una gran variedad de muestras
- Fácil de limpiar gracias a las superficies suaves de pulido mecánico, por lo que resulta adecuado para muestras pegajosas y viscosas
- Sensor de temperatura integrado para compensación de temperatura automática
- Medición de alta precisión gracias a la determinación individual de la constante de célula con certificado del fabricante
- Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L) que satisface los requisitos más estrictos
- Protección IP68

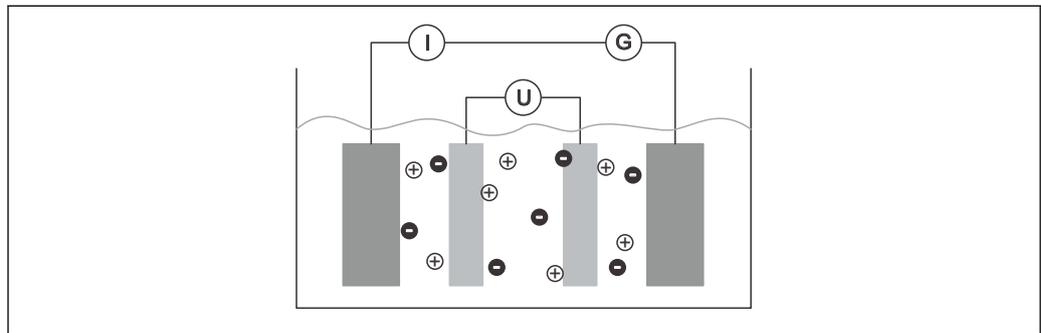
Otras ventajas de la tecnología Memosens

- Seguridad máxima en el análisis gracias a la transmisión de señal inductiva sin contacto
- Seguridad de datos gracias a la transmisión de datos digital
- Muy fácil de usar como datos del sensor almacenados en el mismo

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

La célula de medición dispone de cuatro electrodos. Se aplica una corriente alternativa a través del par de electrodos exterior. Al mismo tiempo, se mide la tensión aplicada en los dos electrodos internos. La conductividad electrolítica entre los electrodos se puede establecer de forma fiable basada en la corriente eléctrica y la tensión medida causada por la resistencia del líquido. La ventaja de esta tecnología comparada con los sensores tradicionales de dos electrodos es que los dos electrodos adicionales de medición de la tensión suprimen los efectos electroquímicos en los electrodos.



A0024312

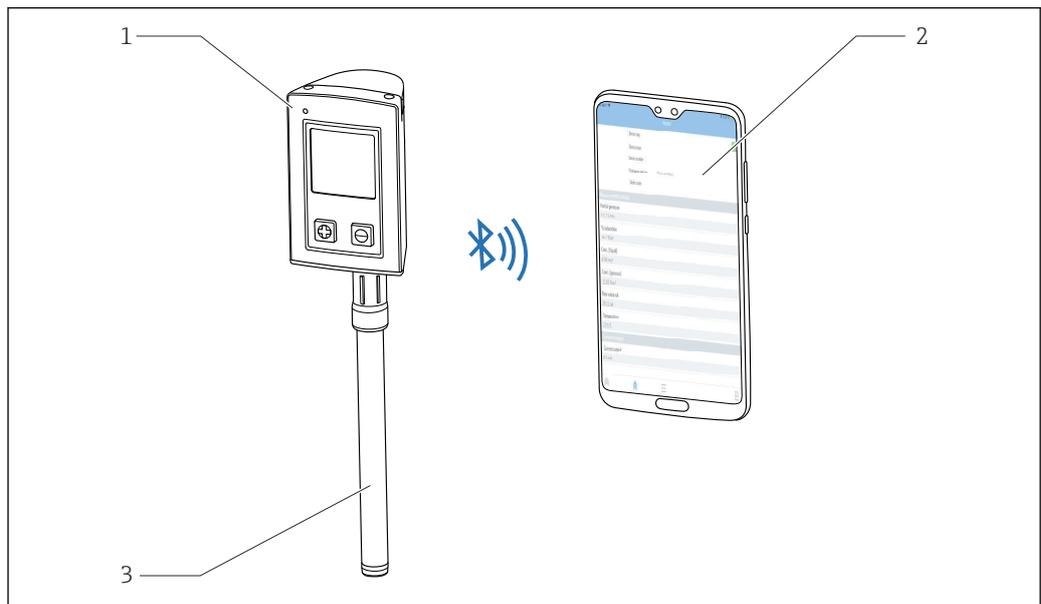
1 Medición de la conductividad

I Medición de la intensidad de corriente

U Medición de la tensión

G Generador

Sistema de medición



A0047553

1 Transmisor CML18

2 Smartphone con aplicación Smartblue (opcional)

3 Memosens CLL47E

Comunicación y procesamiento de datos

Comunicación con el equipo portátil

 Los sensores digitales de laboratorio con tecnología Memosens siempre se deben conectar a un equipo portátil con tecnología Memosens, p. ej., CML18.

Los sensores digitales de laboratorio pueden guardar en el sensor datos del sistema de medición, incluidos los siguientes:

- Datos del fabricante
 - Número de serie
 - Código de pedido
 - Fecha de fabricación
- Datos de calibración
 - Fecha de calibración
 - Número de calibraciones
 - Número de serie del equipo portátil utilizado para llevar a cabo la última calibración o el último ajuste
- Datos de la aplicación
 - Rango de aplicación de temperatura
 - Rango de aplicación de conductividad
 - Fecha de la puesta en marcha inicial

Entrada

Variables medidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductividad ▪ Temperatura 	
Rangos de medición	Conductividad ¹⁾ Temperatura	5 µS/cm a 200 mS/cm 0 a 100 °C (32 a 212 °F)
	1) Respecto al agua a 25 °C (77 °F)	
Constante de célula	k = 0,57 cm ⁻¹	
Compensación de temperatura	Pt1000 (Clase A de acuerdo con IEC 60751)	

Características de funcionamiento

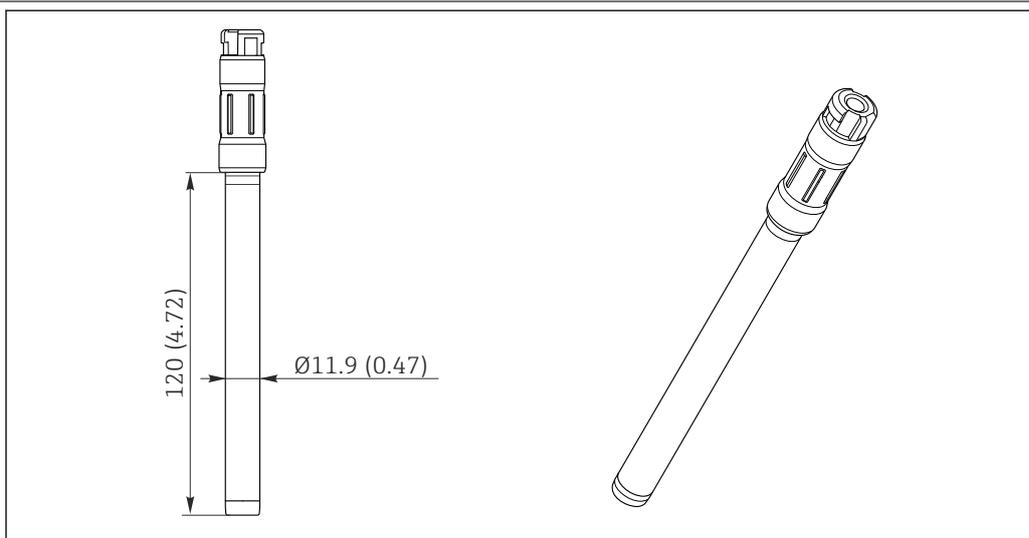
Incertidumbre de la medición	Todos los sensores individuales se miden en fábrica en una solución de aprox. 50 µS/cm usando un sistema de medición de referencia con trazabilidad a NIST o PTB. En el certificado del fabricante que se suministra se indica la constante de célula exacta. La incertidumbre de medición para la determinación de la constante de celda es del 1,0 %.	
Error medido	Conductividad En el rango de 5 µS/cm a 1 mS/cm ≤ 2 % de la lectura En el rango de 1 mS/cm a 200 mS/cm ≤ 4 % de la lectura Temperatura	≤ 1,0 K, en el rango de medición de 0 a 100 °C (32 a 212 °F)
Repetibilidad	Conductividad Temperatura	≤ 0,5 % de la lectura, en el rango de medición especificado ≤ 0,5 K

Entorno

Temperatura ambiente	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-25 a +80°C (-13 a +176°F)
Condiciones para el uso en exteriores	<p>Si el sensor se usa en el exterior, para mantener la especificación confirmada son de aplicación las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión mediante cable CYK10-A052, uso de distanciador (protección contra pérdida) ■ Como máximo 30 minutos ■ Como máximo dos veces a la semana ■ Profundidad de inserción máxima 5 m (16.4 ft) ■ Temperatura máxima del producto 50 °C (122 °F)
Humedad	5 a 95%
Grado de protección	IP 68/NEMA tipo 6P (columna de agua de 1,9 m, 20 °C, 24 h)

Estructura mecánica

Medidas



2 Medidas. Unidad de medida mm (in)

Peso	Máx. 0,06 kg (0.13 lbs)
Materiales (en contacto con el producto)	<p>Elemento sensor: Platino y cerámica (óxido de circonio)</p> <p>Conexión a proceso: Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L)</p>

Información para cursar pedidos

Página del producto	www.endress.com/cll47e
Configurador de producto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configurar: pulse este botón en la página de producto. 2. Seleccione la serie de productos "Extended". <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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. **Apply:** añada el producto configurado al carrito de compra.
-  Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.
5. **Show details:** abra esta pestaña para el producto en el carrito de compra.
 - ↳ Se muestra el enlace al plano CAD. Si se selecciona, aparece el formato de visualización 3D junto con la opción de descargar varios formatos.

Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Sensor en la versión de su pedido
- 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

Cable de laboratorio CYK20 Memosens

- Para sensores digitales con tecnología Memosens
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cyk20

Cable de datos CYK10 para Memosens

- Para el uso de sensores digitales con tecnología Memosens en el exterior
- Cable con terminación, longitud 3 m (9.84 ft), conector M12
- Código de pedido: CYK10-A032



Información técnica TI00118C

Soluciones de calibración de conductividad CLY11

Soluciones de precisión referenciadas al SRM (material de referencia estándar) por el NIST para la calibración cualificada de sistemas de medición de conductividad según la norma ISO 9000

- CLY11-A, 74 µS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)
N.º de pedido 50081902
- CLY11-B, 149,6 µS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)
N.º de pedido 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)
N.º de pedido 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)
N.º de pedido 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)
N.º de pedido 50081906



Información técnica TI00162C

Accesorios específicos para la comunicación

Liquiline Mobile CML18

- Equipo portátil multiparamétrico para laboratorio y campo
- Transmisor fiable con indicador y conexión con aplicaciones de dispositivo móvil
- Product Configurator en la página web del producto: www.es.endress.com/CML18



Manual de instrucciones BA02002C

Memobase Plus CYZ71D

- Software PC como soporte para la calibración en el laboratorio
- Visualización y documentación para gestión de sensores
- Calibraciones del sensor guardadas en la base de datos
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cyz71d



Información técnica TI00502C



www.addresses.endress.com
