TI00494C/23/ES/04.26-00
71790485
2026-09-28

Información técnica
Liquiline CM14

Basado en tecnología digital Memosens



Transmisor con tecnología de cuatro hilos para la medición de pH/redox, conductividad y oxígeno

Aplicación

El Liquiline CM14 es un transmisor de cuatro hilos de diseño compacto para instalar en paneles o armarios.

Aplicación

- Tratamiento de aguas residuales
- Tratamiento y monitorización de agua para consumo
- Intercambiador de iones
- Monitorización de aguas superficiales

Ventajas

- Equipo compacto de 48 x 96 mm para montaje en panel
- Fácil de usar
- Tecnología Memosens
  - Uso de sensores precalibrados
  - Seguridad gracias a la indicación activa de rotura de cable
- Dos contactos del contactor limitador
- Segunda salida de corriente para el valor de temperatura

Endress+Hauser
People for Process Automation

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema 3
Sistema de medición 3

Confiabilidad 4
Fiabilidad 4

Entrada 5
Variables medidas 5
Rangos de medición 5
Tipos de entrada 5
Especificación del cable 5

Salida 5
Señal de salida 5
Carga 5
Comportamiento de linealización/transmisión 5
Salida alarma 5

Salidas de corriente, activas 5
Span 5
Caracterización de la señal 5
Especificación eléctrica 5
Especificación del cable 6

Salidas de relé 7
Tipos de relé 7
Capacidad de conmutación 7
Especificación del cable 7

Alimentación 7
Conexión eléctrica 7
Tensión de alimentación 8
Consumo de potencia 8

Características de funcionamiento 9
Tiempo de respuesta 9
Temperatura de referencia 9
Error de medición para las entradas de sensor 9
Resolución de la salida de corriente 9
Repetibilidad 9

Instalación 9
Lugar de montaje 9
Orientación 9

Entorno 9
Temperatura ambiente 9
Temperatura de almacenamiento 9
Humedad relativa 9
Altura de operación 9
Grado de protección 9
Compatibilidad electromagnética 10

Estructura mecánica 10
Medidas 10
Peso 10
Materiales 10
Terminales 10

Operabilidad 11
Elementos de configuración 11

Certificados y homologaciones 11

Información para cursar pedidos 11
Página del producto 11
Configurador de producto 11
Alcance del suministro 12

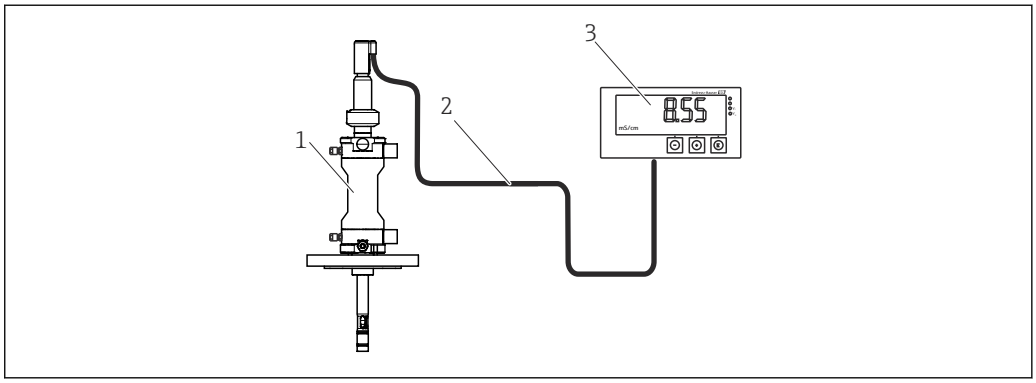
Accesorios 12
Accesorios específicos del equipo 12

Funcionamiento y diseño del sistema

Sistema de medición

Un sistema de medición completo incluye:

- un transmisor Liquiline CM14
- un portasondas con sensor
- un cable de medición



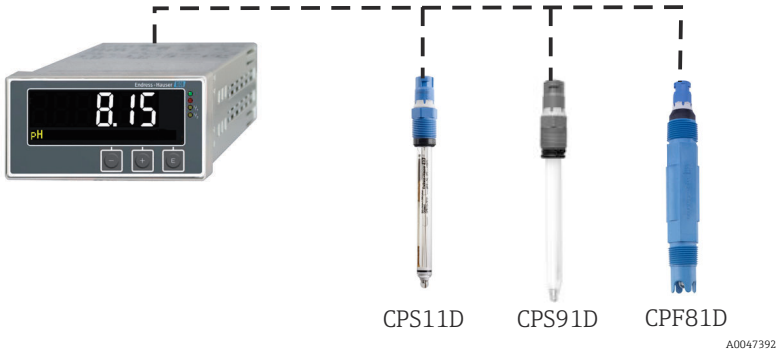
A0047385

1 *Sistema de medición con Liquiline CM14*

1 *Portasondas con sensor*
2 *Cable de medición*
3 *Transmisor Liquiline CM14*

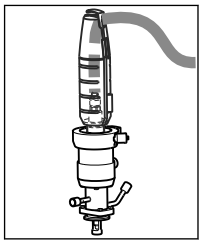
La visión general muestra ejemplos de sistemas de medición. Se pueden pedir otros sensores y portasondas para condiciones específicas para su aplicación (www.es.endress.com/products).

valor de pH o redox

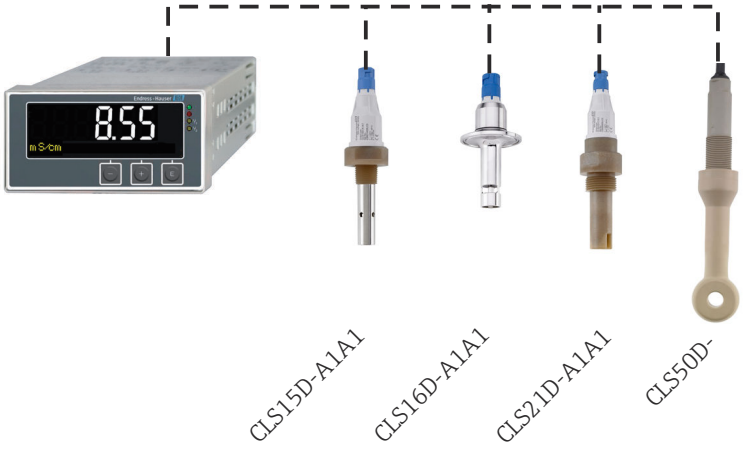


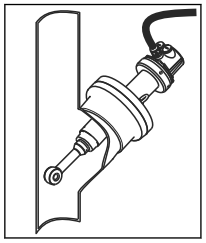
A0047392

2 *medición de pH/redox con Liquiline CM14*



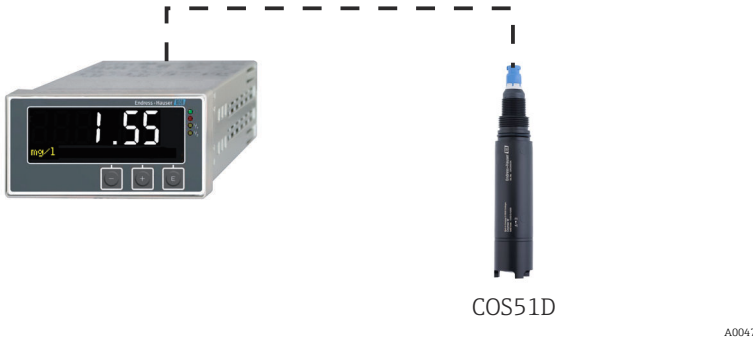
Conductividad

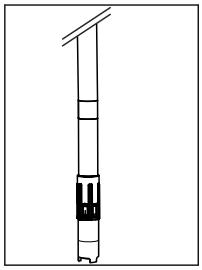




3 *Medición de la conductividad con Liquiline CM14*

Oxígeno





4 *Medición de oxígeno con Liquiline CM14*

Confiabilidad

Fiabilidad

Sistema de comprobación de procesos (PCS)

Esta función se utiliza para comprobar las desviaciones de la señal de medición. Si la señal de medición no cambia durante un tiempo determinado (varios valores medidos), se activa una alarma. La causa de este comportamiento puede ser suciedad, obstrucciones o similares.

Compensación de temperatura

Las opciones de compensación de la temperatura son: lineal, curva NaCl según la norma IEC 746, agua ultrapura NaCl (compensación neutra) o agua ultrapura HCI (compensación ácida, también para amoníaco).

Monitorización del agua ultrapura conforme a la USP (Farmacopea de Estados Unidos) y a la EP (Farmacopea Europea)

Monitorizar el agua ultrapura conforme a la USP <645> o a la EP significa que se miden la conductividad no compensada y la temperatura y se comparan los resultados con una tabla.

El transmisor comprende las siguientes funciones:
- Monitorización de "agua para inyectables" (WFI) conforme a la USP y a la EP
- Monitorización de "agua purificada" (PW) conforme a la EP

Memosens

Memosens hace que sus puntos de medición sean más seguros y fiables:
- La transmisión de señales digital y no invasiva permite un aislamiento galvánico óptimo
- Resistente a la corrosión de los contactos
- Completamente herméticos
  - Se puede conectar incluso bajo el agua
  - Resistente a la corrosión de los contactos

- El sensor se puede calibrar en un laboratorio, y así aumentar la disponibilidad del punto de medición en el proceso
- La electrónica intrínsecamente segura implica que puede funcionar sin problemas en zonas con peligro de explosión.
- Mantenimiento predictivo gracias al registro de datos del sensor, p. ej.:
  - Total de horas en funcionamiento
  - Horas en funcionamiento con valores de medición muy altos o muy bajos
  - Horas en funcionamiento a altas temperaturas
  - Número de esterilizaciones de vapor
  - Condición de sensores

Entrada

Variables medidas

→ Documentación del sensor conectado

Rangos de medición

→ Documentación del sensor conectado

Tipos de entrada

Entradas de sensor digitales para sensores con protocolo Memosens

Especificación del cable

Tipo de cable

Cable de datos Memosens CYK10 o cable fijo de sensor, ambos con casquillo de terminación de cable o conector M12 de patillas redondeadas (opcional)

Longitud del cable

Máx. 100 m (330 pies)

Salida

Señal de salida

2 de 0/4 a 20 mA, activas, aisladas galvánicamente entre sí y de los circuitos del sensor

Carga

Máx. 500 Ω

Comportamiento de linealización/transmisión

Lineal

Salida alarma

La salida de alarma se implementa como un "colector abierto". Durante el funcionamiento normal, la salida de alarma está cerrada. En caso de fallo (mensaje de diagnóstico con estado "F", el equipo se desconecta de la fuente de alimentación), se abre el "colector abierto".

Corriente máx.	200 mA
Tensión máx.	28 V DC

Salidas de corriente, activas

Span

0 a 23 mA

Caracterización de la señal

Lineal

Especificación eléctrica

Tensión de salida
Máx. 24 V

Tensión de prueba
500 V

Especificación del cable

Tipo de cable
Recomendación: cable apantallado

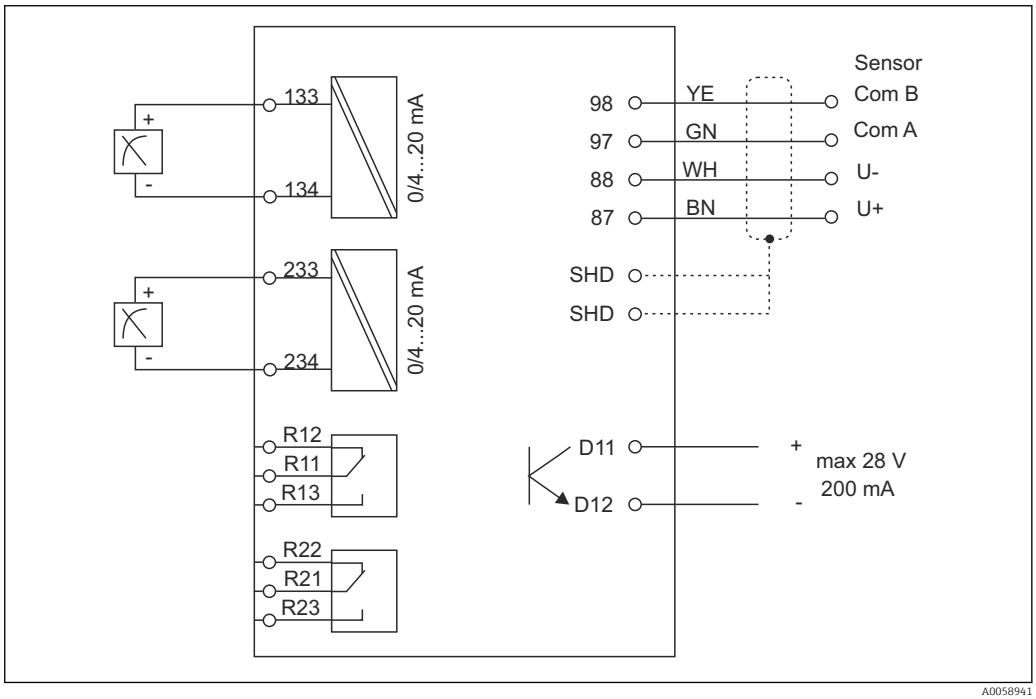
Especificaciones de los cables
Máx. 1,5 mm^2 (16 AWG)

Salidas de relé

Tipos de relé	2 contactos conmutables
Capacidad de conmutación	máx. 3 A a 24 V DC máx. 3 A a 253 V AC mín. 100 mW (5 V / 10 mA)
Especificación del cable	Máx. 2,5 mm^2 (14 AWG)

Alimentación

Conexión eléctrica



5 Conexión eléctrica del transmisor

Conexión	Descripción
87	Terminal del cable Memosens, marrón, fuente de alimentación del sensor U+
88	Terminal del cable Memosens, blanco, fuente de alimentación del sensor U–
97	Terminal del cable Memosens, verde, Com A
98	Terminal del cable Memosens, amarillo, Com B
SHD	Terminal del cable Memosens, blindaje
D11	Terminal de salida de alarma, +
D12	Terminal de salida de alarma, -
L/+	Terminal de tensión de alimentación del transmisor
N/-	
⏚PE	
133	Terminal para salida analógica 1, +
134	Terminal para salida analógica 1, –
233	Terminal para salida analógica 2, +

Conexión	Descripción
234	Terminal para salida analógica 2, –
R11, R12, R13	Terminal para relé 1
R21, R22, R23	Terminal para relé 2

Tensión de alimentación

Fuente de alimentación universal 24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz

El equipo no tiene ningún interruptor de alimentación
- El cliente debe instalar un disyuntor de protección en la proximidad del equipo.
- El disyuntor debe ser un interruptor o interruptor de alimentación y debe llevar una etiqueta que indique que es el disyuntor del equipo.

Consumo de potencia

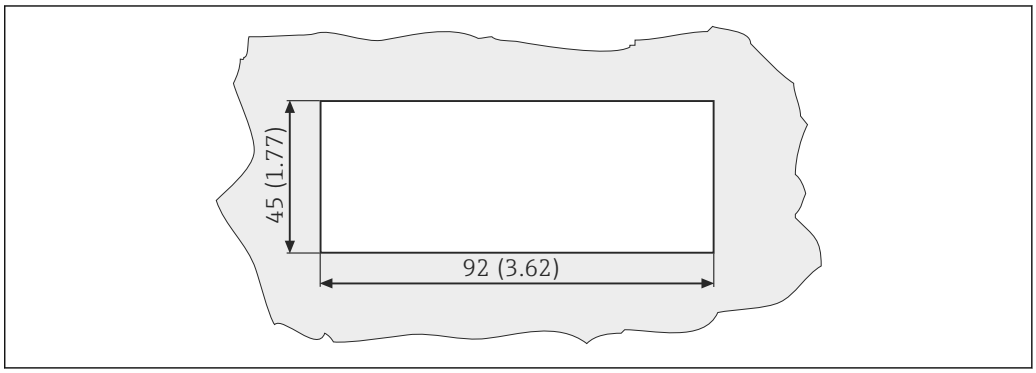
Máx. 13,8 VA / 6,6 W

Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta	Salidas de corriente t_{90} = máx. 500 ms para un salto de 0 a 20 mA
Temperatura de referencia	25 °C (77 °F)
Error de medición para las entradas de sensor	→ Documentación del sensor conectado
Resolución de la salida de corriente	> 13 bits
Repetibilidad	→ Documentación del sensor conectado

Instalación

Lugar de montaje	Apertura en el cuadro 92 x 45 mm (3,62 x 1,77 in) Grosor máximo del panel 26 mm (1 in)
Orientación	La orientación está determinada por la legibilidad del indicador. Rango de ángulo de visualización máx. de +/– 45° en todas las direcciones desde el eje central del indicador.



6 Apertura en el cuadro. Unidad física en mm (in)

Entorno

Temperatura ambiente	–10 … +60 °C (14 … 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C (-40 a 185 °F)
Humedad relativa	5 a 85 %, sin condensación
Altura de operación	< 2 000 m (6 561 ft) por encima del MSL
Grado de protección	**Frontal** Frontal IP65 / NEMA 4X

Envoltura

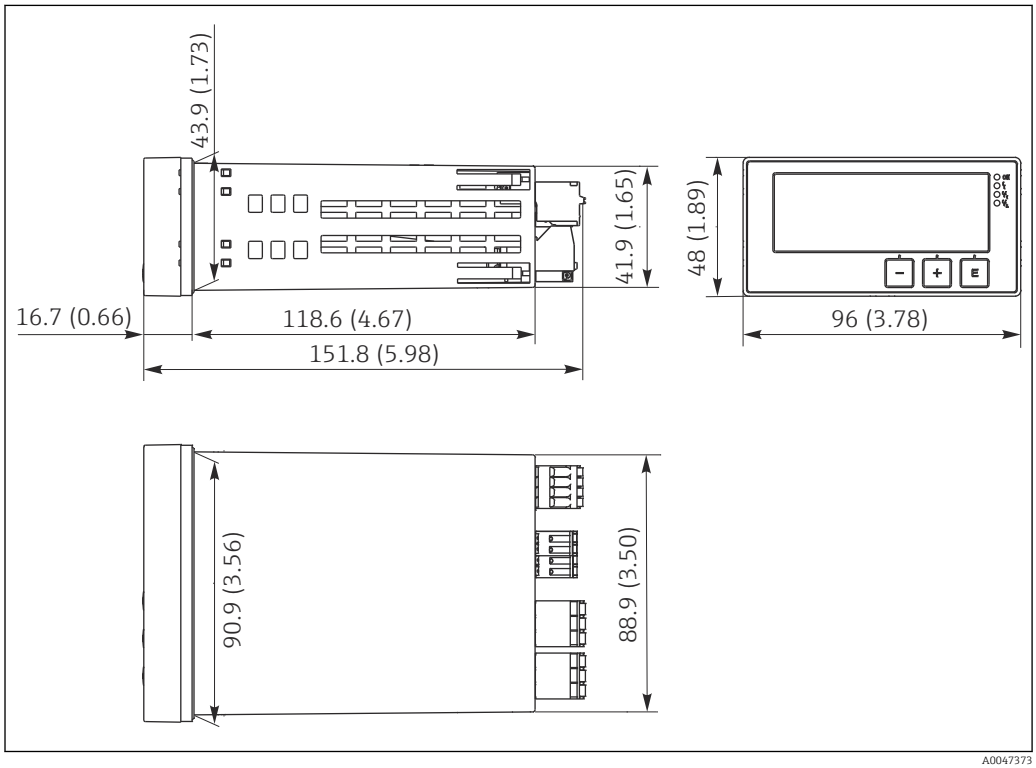
Sin protección contra impactos IP 20

Compatibilidad electromagnética

Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias según EN 61326-1, clase A para áreas industriales

Estructura mecánica

Medidas



Peso

0,3 kg (0,66 lbs)

Materiales

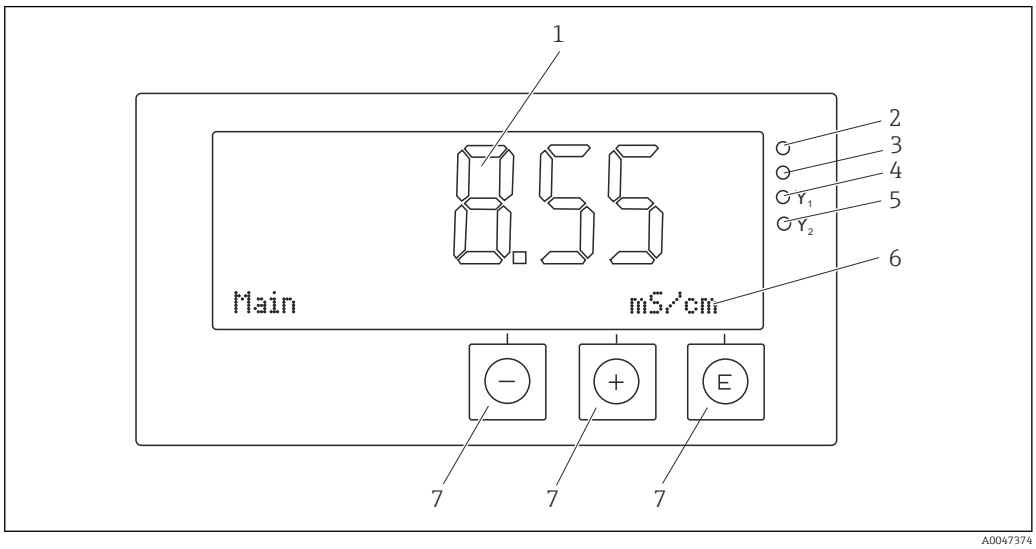
Caja, carcasa:	Policarbonato
Lámina frontal:	Poliéster, resistente a rayos UV

Terminales

Máx. 2,5 mm² (22-14 AWG; par de apriete 0,4 Nm (3,5 lb in)) red, relé

Operabilidad

Elementos de configuración



7 *Elementos de indicación y operación*

1 *Indicador de cristal líquido para visualizar los valores medidos y los datos de configuración*
2 *LED de estado, alimentación eléctrica conectada*
3 *LED de estado, función de alarma*
4 *LED de estado para relé de interruptor de límite 1*
5 *LED de estado para relé de interruptor de límite 2*
6 *Indicador de matriz de puntos para visualizar las dimensiones y las opciones de menú*
7 *Teclas de configuración*

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.**

Información para cursar pedidos

Página del producto

www.endress.com/cm14

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.

Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:
- 1 transmisor en la versión solicitada
- 1 kit de montaje
- 1 manual de instrucciones

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.

Accesorios específicos del equipo

Cable de medición

Cable de datos CYK10 para Memosens
- Para sensores digitales con tecnología Memosens
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cyk10

Información técnica TI00118C

Sensores

Electrodos de vidrio

Orbisint CPS11D
- Sensor de pH para tecnología de proceso
- Con diafragma de PTFE repelente de la suciedad
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps11d

Información técnica TI00028C

Orbipore CPS91D
- Electrodo de pH con abertura destapada para productos con carga elevada de suciedad
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps91d

Información técnica TI00375C

Orbipac CPF81D
- Sensor para la medición del pH compacto para instalación u operaciones de inmersión
- En aplicaciones de tratamiento de aguas y aguas residuales
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cpf81d

Información técnica TI00191C

Sensores de redox

Orbisint CPS12D
- Sensor de redox para tecnología de procesos
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps12d

Información técnica TI00367C

Orbipore CPS92D
- Electrodo de redox con abertura destapada para productos con carga elevada de suciedad
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps92d

Información técnica TI00435C

Orbipac CPF82D
- Sensor redox compacto para instalación u operaciones de inmersión en aguas de proceso y aguas residuales
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cpf82d

Información técnica TI00191C

Sensores de conductividad con medición conductiva de la conductividad

Condumax CLS15D
- Sensor de conductividad conductivo
- Para aplicaciones de agua pura, agua ultrapura y zonas con peligro de explosión
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/CLS15d

Información técnica TI00109C

Condumax CLS16D
- Sensor de conductividad conductivo para aplicaciones higiénicas
- Para aplicaciones de agua pura, ultrapura y zonas Ex
- Con certificado EHEDG y homologación 3A
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/CLS16d

Información técnica TI00227C

Condumax CLS21D
- Sensor de dos electrodos en versión con cabezal intercambiable y versión
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/CLS21d

Información técnica TI00085C

Sensores de conductividad con medición inductiva de la conductividad

Indumax CLS50D
- Sensor de conductividad inductivo de gran durabilidad
- Para aplicaciones estándar y en zonas con peligro de explosión
- Con tecnología Memosens
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cls50d

Información técnica TI00182C

Sensores de oxígeno

Oxymax COS51D
- Sensor amperométrico de oxígeno disuelto
- Con tecnología Memosens
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cos51d

Información técnica TI00413C

Oxymax COS22D
- Sensor esterilizable para la medición del oxígeno disuelto
- Con tecnología Memosens
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cos22d

Información técnica TI00446C



www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation