

Información técnica

Liquiline Compact CM72

Transmisor de un solo parámetro para sensores Memosens

Transmisor que ahorra espacio para la monitorización y el control de procesos en la industria y el sector medioambiental



Aplicación

El transmisor CM72 se puede usar en todos los sectores, así como por los fabricantes en plantas de dichos sectores, y es compatible con los sensores que disponen de un cabezal de conexión Memosens de color azul:

- Sensores de pH
- Sensores de redox
- Sensores de conductividad de contacto
- Sensores de oxígeno

Conexión directa a PLC a través de:
4 a 20 mA

Ventajas

- Instalación que ahorra espacio:
 - El equipo a dos hilos cabe en un portasondas y no necesita una alimentación aparte.
 - Inventario mínimo
- Rapidez de puesta en marcha y mantenimiento:
 - Gracias a su configuración permanente, el CM72 no necesita una puesta en marcha específica y puede empezar a medir de inmediato.
 - Todas las ventajas de la tecnología Memosens: sensores calibrados en laboratorio, de tipo "plug and play" en caliente
 - El estado del transmisor y del sensor conectado se indica mediante un LED de color rojo/verde.
- Adecuado para todas las ubicaciones
No importa si su punto de medición está expuesto a polvo, vapor, lluvia, nieve, calor o frío: ¡el CM72 siempre es exactamente el transmisor que necesita!

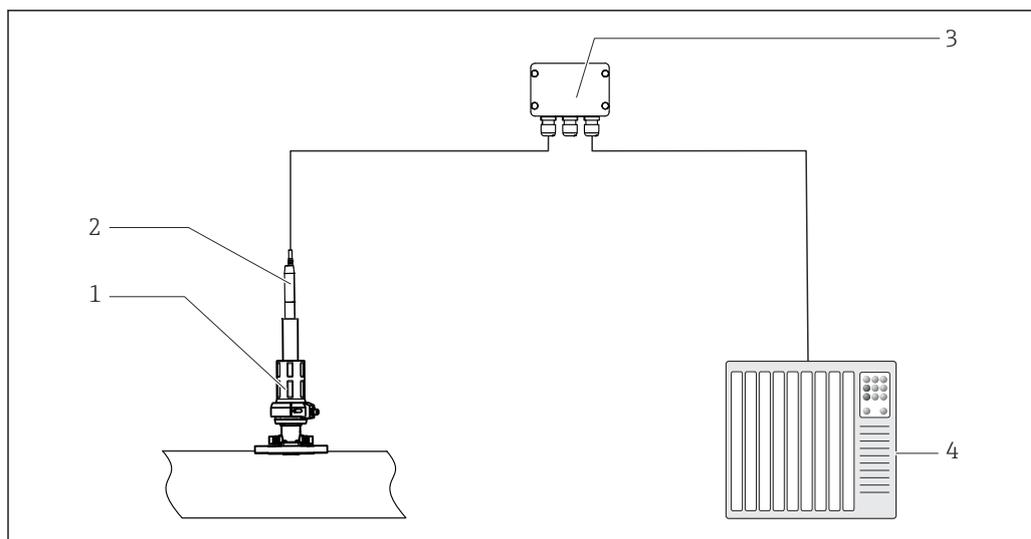
Función y diseño del sistema

Sistema de medición

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).

Un sistema de medición completo contiene los componentes siguientes:

- Transmisor compacto Liquiline
- Sensores con tecnología Memosens
- Portasondas adecuados a los sensores utilizados



A0036844

1 Ejemplo de un sistema de medición

1 Punto de medición con portasondas y sensor Memosens

2 Liquiline Compact CM72

3 Caja de conexiones (opcional)

4 PLC (controlador lógico programable)

Conexión del sensor

Sensores con protocolo Memosens

Tipos de sensor	Sensores
Sensores digitales con conector inductivo Memosens	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensores de pH ■ Sensores de redox ■ Sensores de oxígeno ■ Sensores de conductividad

Comunicación y procesamiento de datos

Protocolos de comunicación:

4 a 20 mA



Para la configuración con los valores medidos y la rangeabilidad de la salida de corriente, seleccione la opción en la estructura del pedido cuando curse el pedido. Esto no será modificable más adelante.

Confiabilidad

Fiabilidad

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
- El sensor se puede calibrar en un laboratorio, y así aumentar la disponibilidad del punto de medición en el proceso
- 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



 2 De tipo "plug and play" con tecnología Memosens

A0035116

El estado del transmisor y del sensor conectado se indica mediante un LED de color rojo/verde.



 3 Indicador LED

A0036843

Seguridad

Compensación del valor medido

pH:

Temperatura

Oxígeno:

- Temperatura
- Air pressure

Conductividad:

Temperatura

La compensación de la dependencia con la temperatura es lineal.

Entrada

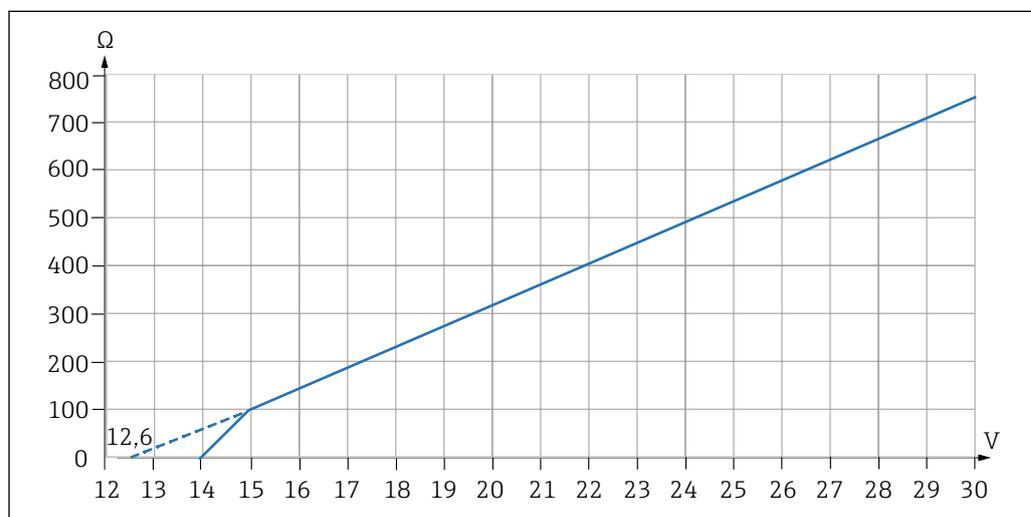
Variable medida	<p>El transmisor está diseñado para sensores digitales Memosens con un conector inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ Redox ■ Conductividad conductiva ■ Oxígeno disuelto <p>Depende de la versión que se haya pedido, el rango de medición se configura según el tipo de sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor pH: 0 a 14 pH ■ Redox: -1500 mV a +1500 mV ■ Conductividad: 0 a 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ■ Conductividad: 0 a 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ■ Conductividad: 0 a 20 mS/cm ■ Conductividad: 0 a 500 mS/cm ■ Oxígeno: 0 a 200 $\mu\text{g}/\text{l}$ ■ Oxígeno: 0 a 20 mg/l
Rango de medición	→ Documentación del sensor conectado
Tipo de entrada	Entradas de sensor digitales para sensores Memosens

Salida

Señal de salida	4 ... 20 mA, aislada galvánicamente de los circuitos del sensor
Linealización	Lineal
Comportamiento de transmisión	Lineal

Alimentación

Tensión de alimentación	<p>De 12,6 a 30 VCC (cuando el ajuste de la corriente de fallo es > 20 mA)</p> <p>De 14 a 30 VCC (cuando el ajuste de la corriente de fallo es < 4 mA)</p>
--------------------------------	--



4 Tensión de alimentación y carga

El valor de tensión más bajo en cada caso se aplica solamente a una resistencia de carga de 0 ohmios.

AVISO

El equipo no tiene ningún interruptor para activar/desactivar la alimentación

- ▶ En el punto de alimentación, las fuentes de alimentación deben aislarse de cables de tensión mediante un aislante doble o reforzado en las versiones con fuente de alimentación de 24 V.

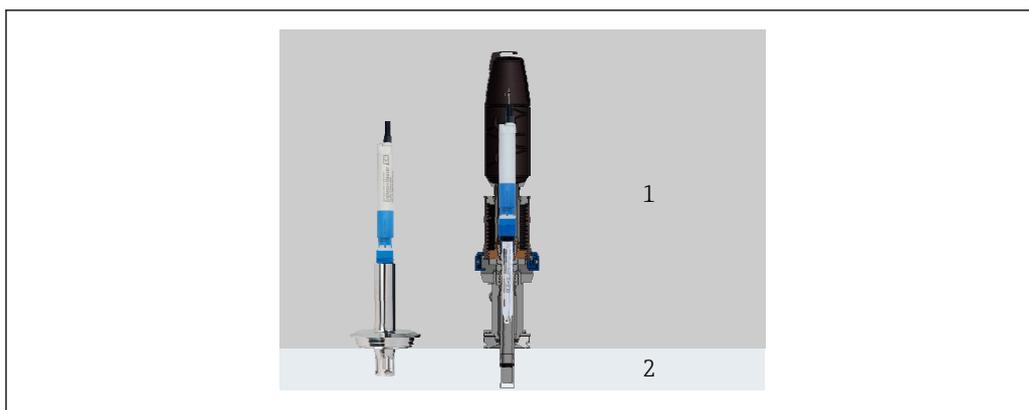
Especificación del cable	Longitud del cable: <ul style="list-style-type: none"> ■ Máx. 3 m (10 pies) ■ Máx. 7 m (23 pies) ■ Máx. 15 m (49 pies)
Protección contra sobretensiones	IEC 61 000-4-4 y IEC 61 000-4-5 con +/- 1 kV

Características de funcionamiento

Resolución	Salida de corriente < 5 µA
Repetibilidad	→ Documentación del sensor conectado
Tiempo de respuesta	Salida de corriente t_{90} = máx. 500 ms para un salto de 0 a 20 mA
Tolerancia	Salida de corriente Tolerancias de medición típicas: < ±20 µA (si el valor de la corriente = 4 mA) < ±50 µA (para corrientes de 4 a 20 mA) a 25 °C (77 °F) cada uno tolerancia adicional en función de la temperatura: < 1,5 µA/K

Entorno

Rango de temperatura ambiente	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F) La temperatura ambiente máxima depende de la temperatura del proceso y de la posición de instalación del transmisor. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe que la temperatura ambiente reinante en el transmisor no supere 85 °C (185 °F). Ejemplo de condiciones ambientales en portasondas Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> ■ para instalación abierta (sin cubierta protectora, es decir, convección libre en el transmisor), p. ej., CPA442, CPA842 ■ para instalación con envolvente (con cubierta protectora), p. ej., CPA871, CPA875, CPA842 T_{ambiente} = máx. 60 °C (140 °F) T_{proceso} = máx. 100 °C (212 °F), en funcionamiento continuo T_{proceso} = máx. 140 °C (284 °F), < 2 h (para esterilización)
--------------------------------------	--



A0046638

5 Posición de instalación del transmisor con o sin cubierta protectora

1 Temperatura ambiente T_{ambiente}

2 Temperatura del proceso T_{proceso}

Temperatura de almacenamiento -40 a +85 °C (-40 a 185 °F)

Humedad relativa 5 a 95%

Grado de protección IP 67
IP 68
NEMA Tipo 6

Compatibilidad electromagnética (EMC)

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- NAMUR NE 21

Seguridad eléctrica EN 61010-1

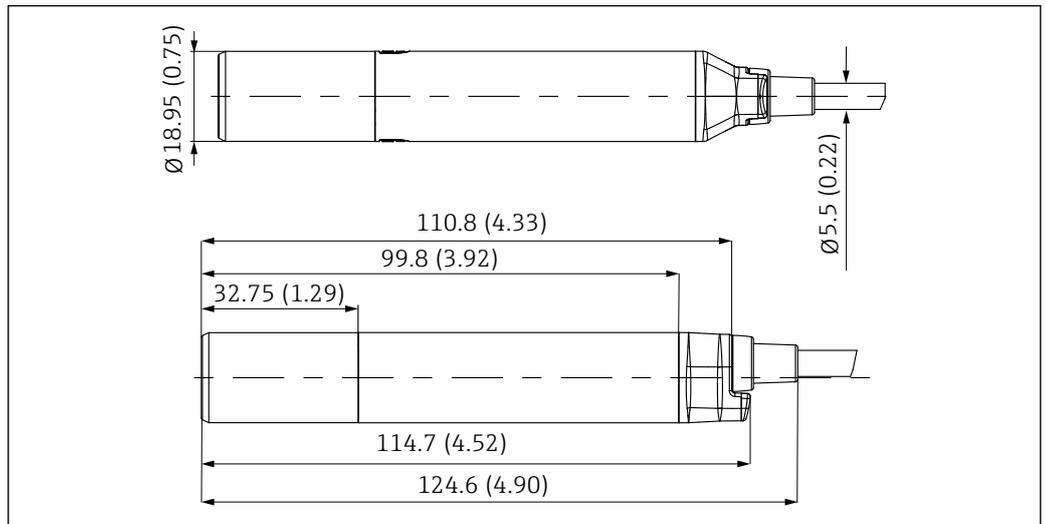
Altura de operación < 2000 m (< 6562 ft) por encima del nivel del mar

Grado de contaminación

Equipo completo:	Nivel de suciedad 4
Interna:	Nivel de suciedad 2

Estructura mecánica

Medidas



A0033272

6 Medidas en mm (pulgadas)

Materiales

Componentes	Material
Caja, cubierta	Peek 151
Aliviador de tracción	EPDM (peróxido reticulado)
Anillo axial	Peek 450 G
Guía de ondas ópticas	PC transparente

Cargas de impacto

El producto está diseñado para resistir cargas por impactos mecánicos de 1 J (IK06) conforme a los requisitos de EN 61010-1.

Peso

sin cable	Aprox. 42 g (1,5 oz)
Cable de 3 m (9 f)	Aprox. 190 g (7 oz)
Cable de 7 m (23 f)	Aprox. 380 g (13 oz)
Cable de 15 m (49 f)	Aprox. 760 g (27 oz)
Por cada 1 m (3 f) de cable	Approx. 48 g (2 oz)

Operabilidad

Planteamiento de la configuración

i Para la configuración con los valores medidos y la rangeabilidad de la salida de corriente, seleccione la opción en la estructura del pedido cuando curse el pedido. Esto no será modificable más adelante.

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.

3. Seleccione **Configuración**.

Información para cursar pedidos

Página del producto

www.endress.com/CM72

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. **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:

- CM72
- Descripción abreviada del manual

Accesorios

Accesorios específicos para el equipo

Sensores

Electrodos de pH de vidrio

Memosens CPS11E

- Sensor de pH para aplicaciones estándar en ingeniería de procesos y del medio ambiente
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps11e



Información técnica TI01493C

Memosens CPS31E

- Sensor de pH para aplicaciones estándar en agua para consumo y agua para piscinas
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps31e



Información técnica TI01574C

Memosens CPS41E

- Sensor de pH para tecnología de proceso
- Con diafragma cerámico y electrolito líquido de KCl
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página del producto www.endress.com/cps41e



Información técnica TI01495C

Memosens CPS71E

- Sensor de pH para aplicaciones de procesos químicos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de productos: www.endress.com/cps71e



Información técnica TI01496C

Memosens CPS171D

- Electrodo pH para biofermentadores con tecnología Memosens digital
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cps171d

 Información técnica TI01254C

Memosens CPS91E

- Sensor de pH para productos muy sucios
- Con abertura abierta
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cps91e

 Información técnica TI01497C

Memosens CPF81E

- Sensor de pH para operaciones de minería y tratamiento de aguas industriales y aguas residuales
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurator de producto en la página de producto: www.endress.com/cpf81e

 Información técnica TI01594C

Electrodos de pH esmaltados

Ceramax CPS341D

- Electrodo pH con esmalte sensible al pH
- Atiende a las necesidades más elevadas en cuestión de precisión, presión, temperatura, esterilidad y durabilidad
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cps341d

 Información técnica TI00468C

Sensores de redox

Memosens CPS12E

- Sensor de redox para aplicaciones estándar en ingeniería de procesos y del medio ambiente
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurator de producto en la página de producto: www.endress.com/cps12e

 Información técnica TI01494C

Memosens CPS42E

- Sensor de redox para tecnología de procesos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurator de producto en la página de producto: www.endress.com/cps42e

 Información técnica TI01575C

Ceragel CPS72D

- Electrodo redox con sistema de referencia que incluye trampa de iones
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cps72d

 Información técnica TI00374C

Memosens CPF82E

- Sensor de redox para operaciones mineras, agua de uso industrial y tratamiento de aguas residuales
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurator de producto en la página de producto: www.endress.com/cpf82e

 Información técnica TI01595C

Orbipore CPS92D

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

 Información técnica TI00435C

*Sensores de pH-ISFET***Tophit CPS441D**

- Sensor esterilizable ISFET para productos de baja conductividad
- Electrolito de KCl líquido
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cps441d



Información técnica TI00352C

Tophit CPS471D

- Sensor ISFET esterilizable y en autoclave para las industrias alimentaria y farmacéutica, e ingeniería de procesos
- Tratamiento de aguas y biotecnología
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cps471d



Información técnica TI00283C

Tophit CPS491D

- Sensor ISFET con abertura destapada para productos con carga elevada de suciedad
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cps491d



Información técnica TI00377C

*Sensores de conductividad con medición conductiva de la conductividad***Memosens CLS15E**

- Sensor digital de conductividad para mediciones en agua pura y ultrapura
- Medición conductiva
- Con Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cls15e



Información técnica TI01526C

Memosens CLS16E

- Sensor digital de conductividad para mediciones en agua pura y ultrapura
- Medición conductiva
- Con Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cls16e



Información técnica TI01527C

Memosens CLS21E

- Sensor digital de conductividad para productos de conductividad media o alta
- Medición conductiva
- Con Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cls21e



Información técnica TI01528C

Memosens CLS82E

- Sensor higiénico de conductividad
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: www.endress.com/cls82e



Información técnica TI01529C

*Sensores de oxígeno***Memosens COS22E**

- Sensor amperométrico de oxígeno de tipo higiénico con máxima estabilidad de medición a lo largo de múltiples ciclos de esterilización
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cos22e



Información técnica TI01619C

Memosens COS51E

- Sensor amperométrico de oxígeno para agua, aguas residuales y aplicaciones auxiliares
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cos51e



Información técnica TI01620C

Memosens COS81E

- Sensor óptico de oxígeno de tipo higiénico con máxima estabilidad de medición a lo largo de múltiples ciclos de esterilización
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: www.endress.com/cos81e



Información técnica TI01558C

Software

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

DeviceCare SFE100

Herramienta de configuración para equipos de campo HART, PROFIBUS y Foundation Fieldbus. DeviceCare puede descargarse de www.software-products.es.endress.com. Es necesario registrarse en el portal web de Endress+Hauser para descargarse la aplicación de software.



Información técnica TI01134S

Otros accesorios

Enlace de cable con cinta de velcro

Conexión de cables con cinta Velcro

- 4 piezas, para el cable del sensor
- N.º de pedido 71092051

Componentes del sistema

RIA15

- Indicador del proceso, indicador digital para integración en circuitos de 4-20 mA
- Montaje en armario
- Con comunicación HART opcional



Información técnica TI01043K



71605158

www.addresses.endress.com
