

# Manual de instrucciones

## Liquiline Compact CM72

Transmisor compacto de un solo parámetro para sensores Memosens








# Índice de contenidos









<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> .....	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>17</b>
1.1	Advertencias .....	4	12.1	Información general .....	17
1.2	Símbolos .....	4	12.2	Devolución .....	17
1.3	Símbolos en el equipo .....	4	12.3	Eliminación .....	17
1.4	Documentación .....	4			
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b> ...	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>Accesorios</b> .....	<b>18</b>
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal .....	5	13.1	Accesorios específicos del equipo .....	18
2.2	Uso previsto .....	5	13.2	Accesorios específicos para la comunicación ..	21
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo .....	5	13.3	Componentes del sistema .....	22
2.4	Funcionamiento seguro .....	5			
2.5	Seguridad del producto .....	6	<b>14</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>23</b>
2.6	Seguridad informática .....	6	14.1	Entrada .....	23
			14.2	Salida .....	23
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b> .....	<b>7</b>	14.3	Características de funcionamiento .....	23
3.1	Diseño del producto .....	7	14.4	Alimentación .....	24
			14.5	Entorno .....	24
<b>4</b>	<b>Recepción de material e</b> <b>identificación del producto</b> .....	<b>8</b>	14.6	Estructura mecánica .....	26
4.1	Recepción de material .....	8			
4.2	Identificación del producto .....	8			
4.3	Alcance del suministro .....	9			
<b>5</b>	<b>Montaje</b> .....	<b>10</b>			
5.1	Requisitos de montaje .....	10			
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>11</b>			
6.1	Requisitos de conexión .....	11			
6.2	Comprobaciones tras la conexión .....	12			
<b>7</b>	<b>Integración en el sistema</b> .....	<b>13</b>			
7.1	Integración del equipo de medición en el sistema .....	13			
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>13</b>			
8.1	Preliminares .....	13			
8.2	Comprobación de funciones .....	13			
<b>9</b>	<b>Manejo</b> .....	<b>14</b>			
9.1	Lectura de los valores medidos .....	14			
<b>10</b>	<b>Diagnóstico y localización y</b> <b>resolución de fallos</b> .....	<b>15</b>			
10.1	Información de diagnóstico mediante LED ...	15			
<b>11</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>16</b>			
11.1	Tareas de mantenimiento .....	16			
				<b>Índice alfabético</b> .....	<b>27</b>

# 1 Sobre este documento



## 1.1 Advertencias

Estructura de la información	Significado
 <b>PELIGRO</b> <b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa <b>puede</b> provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 <b>ADVERTENCIA</b> <b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa <b>puede</b> provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 <b>ATENCIÓN</b> <b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad.
<b>AVISO</b> <b>Causa/situación</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Acción/nota	Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.

## 1.2 Símbolos

	Información adicional, sugerencias
	Admisible
	Recomendado
	Prohibido o no recomendado
	Referencia a la documentación del equipo
	Referencia a página
	Referencia a gráfico
	Resultado de un paso

## 1.3 Símbolos en el equipo

	Referencia a la documentación del equipo
	No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

## 1.4 Documentación

Las instrucciones siguientes complementan el presente Manual de instrucciones y están disponibles en las páginas del producto en Internet:


Manual de instrucciones Memosens, BA01245C

- Descripción del software para entradas Memosens
- Calibración de los sensores Memosens
- Diagnósticos y resolución de fallos específicos del sensor

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

- La instalación, la puesta en marcha, las operaciones de configuración y el mantenimiento del sistema de medición solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado y formado para ello.
- El personal técnico debe tener la autorización del jefe de planta para la realización de dichas tareas.
- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- Es imprescindible que el personal técnico lea y comprenda el presente Manual de instrucciones y siga las instrucciones comprendidas en el mismo.
- Los fallos en los puntos de medición únicamente podrán ser subsanados por personal autorizado y especialmente cualificado para la tarea.

 Es posible que las reparaciones que no se describen en el Manual de instrucciones proporcionado deban realizarse directamente por el fabricante o por parte del servicio técnico.

### 2.2 Uso previsto

El Liquiline CM72 es un transmisor para conectar sensores digitales con tecnología Memosens, preajustado de manera permanente a los parámetros del sensor y la rangeabilidad y con comunicación de 4 a 20 mA.

El equipo se ha diseñado para el uso en las industrias siguientes:

- Ciencias de la vida
- Industria química
- Aguas limpias y residuales
- Alimentación y bebidas
- Centrales de energía
- Otras aplicaciones industriales

### 2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Como usuario, usted es el responsable del cumplimiento de las siguientes condiciones de seguridad:

- Prescripciones de instalación
- Normas y disposiciones locales
- Normativas de protección contra explosiones

#### Compatibilidad electromagnética

- La compatibilidad electromagnética de este equipo ha sido verificada conforme a las normas internacionales pertinentes de aplicación industrial.
- La compatibilidad electromagnética indicada se mantiene no obstante únicamente si se conecta el equipo conforme al presente manual de instrucciones.

### 2.4 Funcionamiento seguro

**Antes de la puesta en marcha el punto de medición:**

1. Verifique que todas las conexiones sean correctas.
2. Asegúrese de que los cables eléctricos y conexiones de mangueras no estén dañadas.
3. No opere con ningún producto que esté dañado y póngalo siempre a resguardo para evitar la operación involuntaria del mismo.
4. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

**Durante la operación:**

- ▶ Si no se pueden subsanar los fallos:  
es imprescindible dejar los productos fuera de servicio y a resguardo de una operación involuntaria.

**⚠ ATENCIÓN****Programas no apagados durante las actividades de mantenimiento.**

Riesgo de lesiones a causa del producto o del detergente.

- ▶ Cierre todos los programa que estén activos.
- ▶ Vaya al modo de servicio.
- ▶ Si tiene que comprobar la función de limpieza mientras esta se encuentre en curso, utilice ropa, gafas y guantes de protección o adopte otras medidas adecuadas para protegerse.

## 2.5 Seguridad del producto

El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas internacionales.

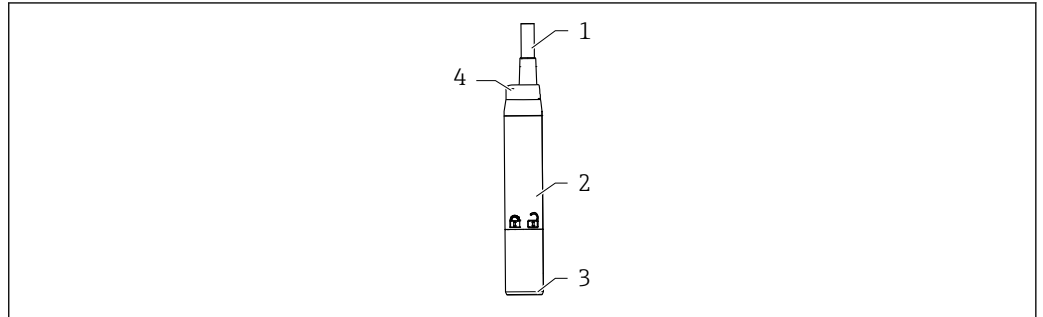
## 2.6 Seguridad informática

Otorgamos únicamente garantía si el equipo ha sido instalado y utilizado tal como se describe en el Manual de instrucciones. El equipo está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los parámetros de configuración.

No obstante, la implementación de medidas de seguridad TI conformes a las normas de seguridad del operador y destinadas a dotar el equipo y la transmisión de datos con una protección adicional debe ser realizada por el propio operador.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Diseño del producto



A0036216

#### 1 Diseño del transmisor

- 1 Cable
- 2 Caja
- 3 Conexión Memosens
- 4 LED, para señales ópticas de estados de funcionamiento sobre los puntos de medición

#### 3.1.1 Parámetros de medición

El transmisor está diseñado para sensores digitales Memosens con un conector inductivo:

- pH
- Redox
- Conductividad conductiva
- Oxígeno disuelto

Depende de la versión que se haya pedido, el rango de medición se configura según el tipo de sensor:

- Sensor pH: 0 a 14 pH
- Redox: -1500 mV a +1500 mV
- Conductividad: 0 a 20  $\mu$ S/cm
- Conductividad: 0 a 500  $\mu$ S/cm
- Conductividad: 0 a 20 mS/cm
- Conductividad: 0 a 500 mS/cm
- Oxígeno: 0 a 200  $\mu$ g/l
- Oxígeno: 0 a 20 mg/l

## 4 Recepción de material e identificación del producto

### 4.1 Recepción de material

1. Compruebe que el embalaje no esté dañado.
  - ↳ Si el embalaje presenta algún daño, notifíquese al proveedor.  
Conserve el embalaje dañado hasta que el problema se haya resuelto.
2. Compruebe que el contenido no esté dañado.
  - ↳ Si el contenido de la entrega presenta algún daño, notifíquese al proveedor.  
Conserve los bienes dañados hasta que el problema se haya resuelto.
3. Compruebe que el suministro esté completo y que no falte nada.
  - ↳ Compare los documentos de la entrega con su pedido.
4. Para almacenar y transportar el producto, embálelo de forma que quede protegido contra posibles impactos y contra la humedad.
  - ↳ El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.  
Asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su proveedor o con su centro de ventas local.

### 4.2 Identificación del producto

#### 4.2.1 Placa de identificación

La placa de identificación le proporciona la siguiente información sobre su equipo:

- Identificación del fabricante
  - Código de producto
  - Código ampliado de producto
  - Número de serie
  - Versión de firmware
  - Condiciones de proceso y ambientales
  - Valores de entrada y salida
  - Información y avisos de seguridad
  - Información del certificado
  - Certificados según la versión solicitada
- ▶ Compare los datos de la placa de identificación con su pedido.

#### 4.2.2 Identificación del producto

##### Dirección del fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG  
Dieselstraße 24  
D-70839 Gerlingen

##### Página del producto

[www.endress.com/CM72](http://www.endress.com/CM72)



### Interpretación del código de pedido

Encontrará el código de producto y el número de serie de su producto en los siguientes lugares:

- En la placa de identificación
- En los albaranes

### Obtención de información acerca del producto

1. Vaya a [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Búsqueda de página (símbolo de lupa): introduzca un número de serie válido.
3. Buscar (lupa).
  - ↳ La estructura del producto se muestra en una ventana emergente.
4. Haga clic en la visión general del producto.
  - ↳ Se abre una ventana nueva. Aquí debe rellenar la información que corresponda a su equipo, incluyendo la documentación del producto.

## 4.3 Alcance del suministro

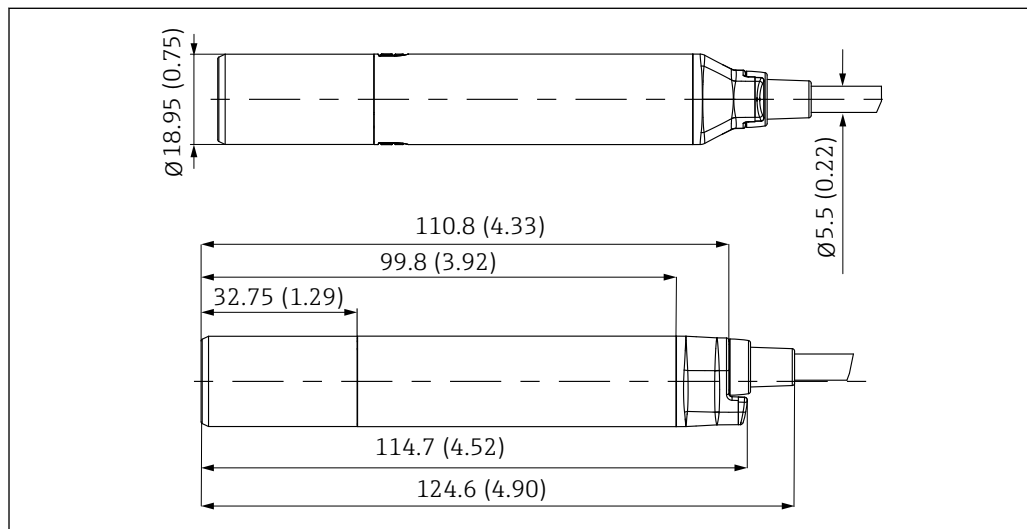
El alcance del suministro comprende:

- CM72
- Descripción abreviada del manual
- ▶ Si desea hacernos alguna consulta:
  - Por favor, póngase en contacto con su proveedor o la central de distribución de su zona.

## 5 Montaje

### 5.1 Requisitos de montaje

#### 5.1.1 Medidas



A0033272

2 Medidas en mm (pulgadas)

## 6 Conexión eléctrica

### ⚠ ADVERTENCIA

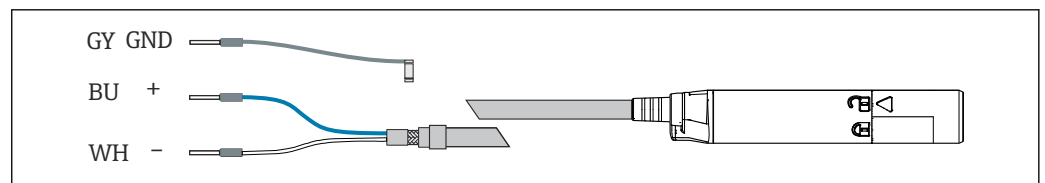
#### El equipo está activo.

Una conexión incorrecta puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.

- ▶ El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- ▶ El electricista debe haber leído y entendido este manual de instrucciones, y debe seguir las instrucciones de este manual.
- ▶ **Con anterioridad** al inicio del trabajo de conexión, garantice que el cable no presenta tensión alguna.

### 6.1 Requisitos de conexión

Tensión de alimentación:	12,6 a 30 VCC (si la corriente de error es > 20 mA) 14 a 30 VCC (si la corriente de error está ajustada a 3,6 mA).
Longitud del cable:	3 m (10 ft) 7 m (23 pies) 15 m (46 pies)
Salida de señal:	4 a 20 mA
Señal en caso de alarma:	3,6 o 23 mA, depende de la versión que se haya pedido



A0033282

#### 3 Conexión eléctrica

- ▶ Conecte las terminales de empalme como se especifica en la tabla:

Cable	Función
Gris (GY)	Puesta a tierra, GND
BU (azul)	De 4 a 20 mA +
Blanco (WH)	De 4 a 20 mA -

El cable de tierra lo debe proporcionar el cliente.

#### 6.1.1 Con RIA15

**i** El indicador de procesos RIA15 está alimentado por lazo y no requiere de fuente de alimentación externa.

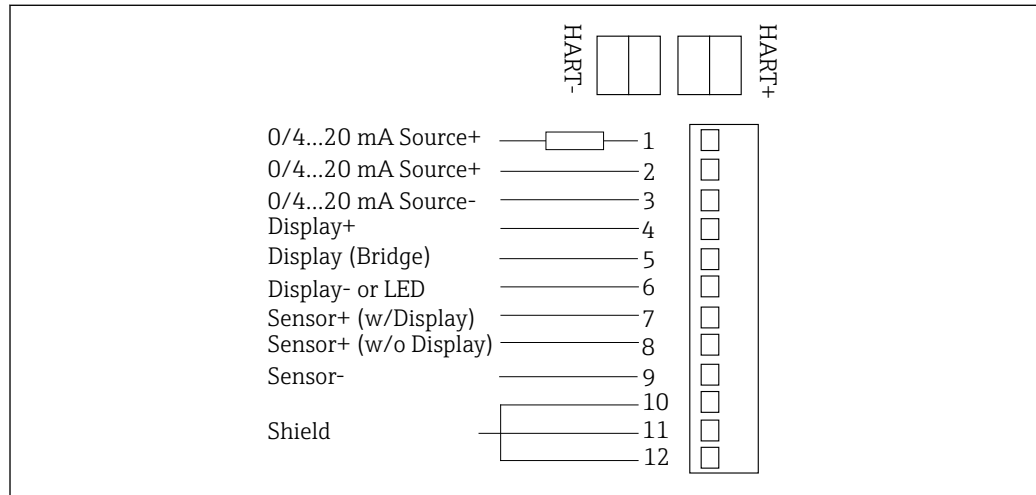
**i** Información adicional disponible en el manual de instrucciones del RIA15 BA01170K.

#### 6.1.2 Con caja de conexiones

Tensión de servicio máx.:	30 V
Corriente de servicio máx.	30 mA

### Cableado

1. Desenrosque la cubierta y retírela.
  - ↳ La asignación de terminales se indica en la caja.
2. Guíe los hilos del cable a través del prensaestopas M16.
3. Conecte los hilos según la asignación suministrada.



A0034718

4 Diagrama de terminales

Más información disponible en el manual de instrucciones BA01802C.

## 6.2 Comprobaciones tras la conexión

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Errores de conexión

La seguridad del personal y del punto de medición están en riesgo. El fabricante no se responsabiliza de los fallos que se deriven de la inobservancia de este manual.

- ▶ Únicamente debe poner el equipo en marcha si puede responder **afirmativamente** a **todas** las preguntas siguientes.


#### Conexión eléctrica

- ▶ ¿El equipo o el cable permanecen sin daños (inspección visual)?
- ▶ ¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?
- ▶ ¿Se han tendido los cables de modo que no se cruzan ni forman lazos?
- ▶ ¿La tensión de alimentación concuerda con la especificada en la placa de identificación?
- ▶ Sin inversión de la polaridad, ¿la asignación de terminales es correcta?

## 7 Integración en el sistema

### 7.1 Integración del equipo de medición en el sistema

Interfaz para la transferencia de valores medidos:  
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.

## 8 Puesta en marcha

### 8.1 Preliminares

- ▶ Conecte el equipo.
  - ↳ El equipo se inicia y transmite el valor medido como valor actual.

### 8.2 Comprobación de funciones

#### ADVERTENCIA

#### Conexión incorrecta, alimentación incorrecta

Riesgos de seguridad para el personal y funcionamiento incorrecto del equipo.

- ▶ Controle que todas las conexiones se han llevado a cabo correctamente conforme al esquema de conexiones.
- ▶ Compruebe que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la placa de identificación.

Familiarícese con el funcionamiento del equipo antes de encenderlo por primera vez. En particular, lea la sección "Instrucciones de seguridad básicas". Tras encenderlo, el equipo lleva a cabo una autocomprobación y a continuación pasa al modo de medición.

#### 8.2.1 Indicadores LED


Los indicadores LED señalan el estado del equipo y el estado del sensor.

Comportamiento de los LED	Estado
Verde Parpadea rápidamente	Todo correcto El equipo se está iniciando
Verde Parpadea dos veces	Todo correcto Lectura de la información del sensor Memosens desde el sensor hacia el transmisor (tipo de sensor, datos de calibración, etc.)
Verde Parpadea lentamente	Todo correcto El sensor y el equipo se encuentran en estado correcto y funcionan bien.
Verde Parpadea rápidamente tres veces	Todo correcto Valores medidos en el PLC en retención HOLD automática. Si se sobrepasa el "Retardo de alarma de sustitución del sensor", el equipo transmite una señal en alarma. La retención automática está ajustada a 30 segundos.
Rojo Parpadea rápidamente	Fallo en el equipo o el sensor Estado de fallo según NAMUR NE107

## 9 Manejo

### 9.1 Lectura de los valores medidos


El valor medido se emite en la salida de corriente conforme al código de producto.

El LED indica el estado del punto de medición (→  13).

Los datos correspondientes al punto de medición se pueden consultar en la placa de identificación. →  8

## **10 Diagnóstico y localización y resolución de fallos**

### **10.1 Información de diagnóstico mediante LED**

Véase Indicador LED en la sección Puesta en marcha. (→  13)

# 11 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento del punto de medición incluyen:

- Calibración
- Limpieza del controlador, el portasondas y el sensor
- Comprobación de los cables y las conexiones.

## ADVERTENCIA

### **Presión y temperatura de proceso, suciedad**

Riesgo de lesiones graves o incluso mortales

- ▶ Si es preciso extraer el sensor durante las tareas de mantenimiento, evite cualquier riesgo debido a la presión, temperatura y suciedad.

## **AVISO**

### **Descargas electrostáticas (ESD)**

Riesgo de daños en los componentes de la electrónica

- ▶ Tome las medidas de protección de personal que sean necesarias para evitar las descargas electrostáticas, como por ejemplo descargarse previamente con puesta a tierra de protección o una conexión permanente con tierra mediante una correa de muñeca.

## 11.1 Tareas de mantenimiento

### 11.1.1 Limpieza

#### **AVISO**

#### **Detergentes no admisibles**

Daños en la superficie de la caja y en la guía de ondas ópticas

- ▶ No utilice nunca soluciones ácidas o alcalinas para limpiar el equipo.
- ▶ No utilice nunca detergentes orgánicos como acetona, alcohol bencílico, metanol, cloruro de metileno, tetrahidrofurano, xileno o detergente concentrado de glicerol.

El equipo es resistente a:

- Etanol (durante un periodo de corto de tiempo)
- Ácidos diluidos (máx. 2 % HCl)
- Bases diluidas (máx. 3 % NaOH)
- Productos de limpieza domésticos basados en el jabón
- Líquido de aclarado



## 12 Reparación

### 12.1 Información general

- ▶ Utilice solamente piezas de recambio de Endress+Hauser para garantizar el funcionamiento seguro y estable del equipo.

Puede encontrar información detallada sobre las piezas de recambio en:

[www.es.endress.com/device-viewer](http://www.es.endress.com/device-viewer)

### 12.2 Devolución

La devolución del producto es necesaria si requiere una reparación o una calibración de fábrica o si se pidió o entregó el producto equivocado. Conforme a la normativa legal y en calidad de empresa certificada ISO, Endress+Hauser debe cumplir con determinados procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto.

Para asegurar un proceso rápido, profesional y seguro en la devolución del equipo:

- ▶ Consulte el sitio web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) para información sobre el procedimiento y las condiciones de devolución de equipos.

### 12.3 Eliminación

El equipo contiene componentes electrónicos. El producto debe desecharse como residuo electrónico.

- ▶ Tenga en cuenta las normativas locales.



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

## 13 Accesorios

### 13.1 Accesorios específicos del equipo

#### 13.1.1 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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cpf81e](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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
- Configurator de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps441d](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.endress.com/cos81e)



Información técnica TI01558C

### 13.1.2 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](http://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](http://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

### 13.1.3 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

## 13.2 Accesorios específicos para la comunicación

**Commubox FXA195**

Comunicaciones HART intrínsecamente seguras con FieldCare mediante puerto USB



Información técnica TI00404F

**Adaptador inalámbrico HART SWA70**

- Conexión inalámbrica del equipo
- Ofrece protección de datos y seguridad en la transmisión, y además de integrarse fácilmente, puede funcionar en paralelo con otras redes inalámbricas y el cableado es muy poco complejo



Información técnica TI00061S

### 13.3 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

## 14 Datos técnicos

### 14.1 Entrada

Variables medidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ pH</li> <li>■ Redox</li> <li>■ Oxígeno</li> <li>■ Conductividad</li> </ul>
Rangos de medición	<p>→ Documentación del sensor conectado</p> <p>El rango de medición de los sensores de oxígeno depende de la especificación del pedido.</p>
Tipos de entrada	Entradas de sensor digitales para sensores Memosens
Especificación de los cables	<p><b>Longitud del cable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Máx. 3 m (10 pies)</li> <li>■ Máx. 7 m (23 pies)</li> <li>■ Máx. 15 m (49 pies)</li> </ul>

### 14.2 Salida

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

### 14.3 Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta de la salida de corriente	$t_{90}$ = máx. 500 ms para un salto de 0 a 20 mA
Tolerancia de la salida de corriente	<p><b>Tolerancias de medición típicas:</b></p> <p>&lt; <math>\pm 20 \mu\text{A}</math> (si el valor de la corriente = 4 mA)</p> <p>&lt; <math>\pm 50 \mu\text{A}</math> (para corrientes de 4 a 20 mA)</p> <p>a 25 °C (77 °F) cada uno</p> <p><b>tolerancia adicional en función de la temperatura:</b></p> <p>&lt; 1,5 <math>\mu\text{A/K}</math></p>
Resolución de la salida de corriente	< 5 $\mu\text{A}$
Repetibilidad	→ Documentación del sensor conectado

## 14.4 Alimentación

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

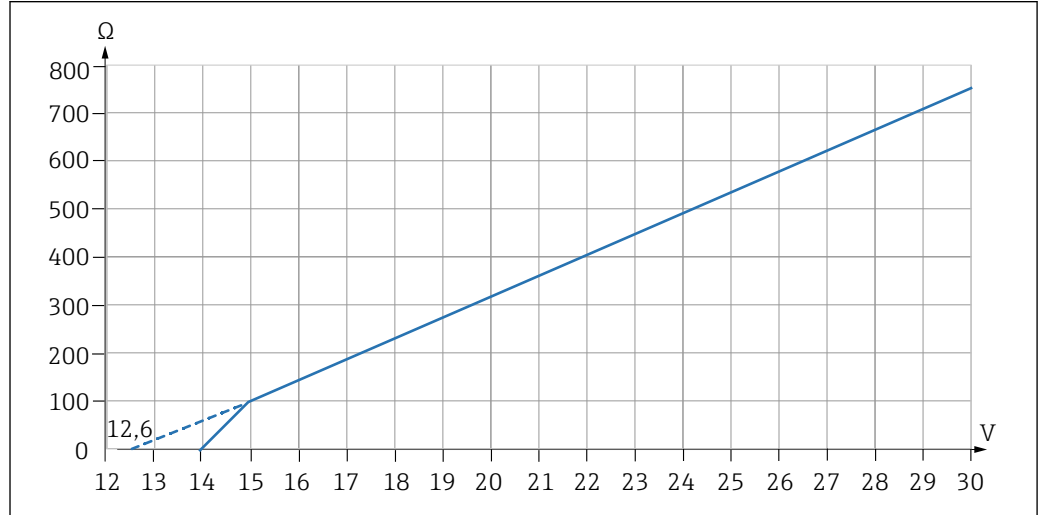


Fig. 5 Tensión de alimentación y carga

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.

Protección contra sobretensiones	IEC 61 000-4-4 y IEC 61 000-4-5 con +/- 1 kV
----------------------------------	--

Conexión del sensor	Sensores con protocolo Memosens
---------------------	---------------------------------

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

## 14.5 Entorno

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.

- Compruebe que la temperatura ambiente reinante en el transmisor no supere 85 °C (185 °F).



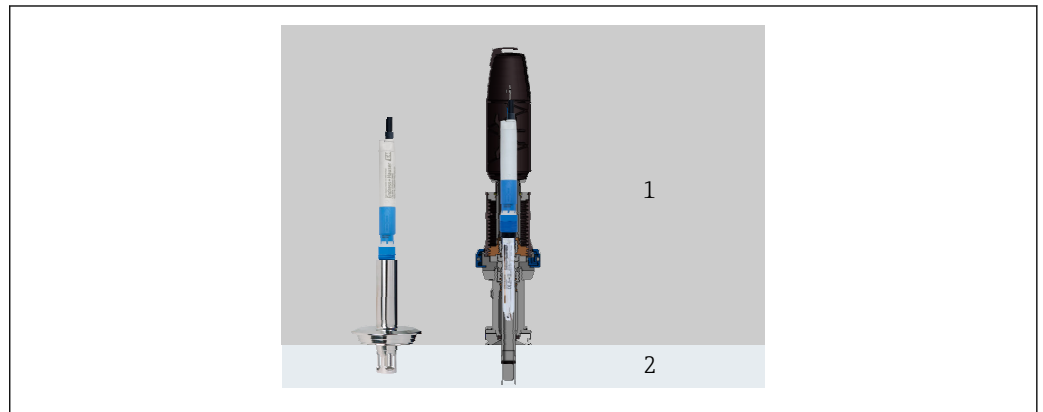
Ejemplo de condiciones ambientales en portasondas Endress+Hauser:

- 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

$T_{\text{ambiente}} = \text{máx. } 60 \text{ } ^\circ\text{C} (140 \text{ } ^\circ\text{F})$

$T_{\text{proceso}} = \text{máx. } 100 \text{ } ^\circ\text{C} (212 \text{ } ^\circ\text{F})$ , en funcionamiento continuo

$T_{\text{proceso}} = \text{máx. } 140 \text{ } ^\circ\text{C} (284 \text{ } ^\circ\text{F})$ , < 2 h (para esterilización)



A0046638

6 Posición de instalación del transmisor con o sin cubierta protectora

1 Temperatura ambiente  $T_{\text{ambiente}}$

2 Temperatura del proceso  $T_{\text{proceso}}$

Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C (-40 a 185 °F)	
Humedad relativa	5 a 95%	
Grado de protección	IP67 IP 68 (10 m (33 ft) cabezal en agua a 25 °C (77 °F) durante 45 días, 1 mol/l KCl) NEMA Tipo 6	
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 61326-1</li> <li>■ EN 61326-2-3</li> <li>■ NAMUR NE 21</li> </ul>	
Seguridad eléctrica	EN 61010-1	
Altitud máx. sobre el nivel medio del mar	< 2000 m (< 6562 ft) por encima del nivel del mar	
Grado de contaminación	Equipo completo:	Nivel de suciedad 4
	Interna:	Nivel de suciedad 2

## 14.6 Estructura mecánica

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)

## Índice alfabético

### A

Accesorios	
Componentes del sistema	18
Específicos del equipo	18
Específicos para la comunicación	18, 21
Advertencias	4
Alcance del suministro	9
Alimentación	24
Conexión del sensor	24
Protección contra sobretensiones	24
Tensión de alimentación	24

### C

Calibración	16
Códigos de activación	18
Compatibilidad electromagnética	25
Comportamiento de transmisión	23
Comprobación	
Instalación y función	13
Comprobación de funciones	13
Comprobación de la instalación	13
Comprobaciones tras la conexión	12
Conexión	
Eléctrica	11
Sensores	24
Tensión de alimentación	24
Conexión con RIA15	11
Conexión eléctrica	11

### D

Datos técnicos	23
Entorno	24
Entrada	23
Estructura mecánica	26
Salida	23
Descripción del producto	7
Devolución	17
Diagnóstico	15
Diseño del producto	7
Documentación	4

### E

Eliminación	17
Entrada	
Variables medidas	23
Especificación de los cables	23

### F

Funcionamiento seguro	5
-----------------------	---

### G

Grado de contaminación	25
Grado de protección	25

### H

Humedad relativa	25
------------------	----

### I

Identificación del producto	8
Indicadores LED	13
Instrucciones de seguridad	5
Integración en el sistema	13

### L

Limpieza	16
Linealización	23
Localización y resolución de fallos	15

### M

Manejo	14
Mantenimiento	16
Materiales	26
Medidas	10
Montaje	10

### P

Parámetros de medición	7
Personal técnico	5
Placa de identificación	8
Protección contra sobretensiones	24
Puesta en marcha	13

### R

Rangos de medición	23
Recepción de material	8
Reparación	17
Requisitos de montaje	10
Requisitos que debe cumplir el personal	5

### S

Seguridad	
Operacional	5
Seguridad en el puesto de trabajo	5
Seguridad del producto	6
Seguridad eléctrica	25
Seguridad en el puesto de trabajo	5
Seguridad informática	6
Sensor	
Conexión	24
Sensores	18
Señal de salida	23
Símbolos	4
Software	18

### T

Tareas de mantenimiento	16
Temperatura ambiente	24
Temperatura de almacenamiento	25
Tensión de alimentación	24
Tipos de entrada	23

### U

Uso	
Previsto	5

Uso previsto . . . . . 5

**V**

Variables medidas . . . . . 23









71604028

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---