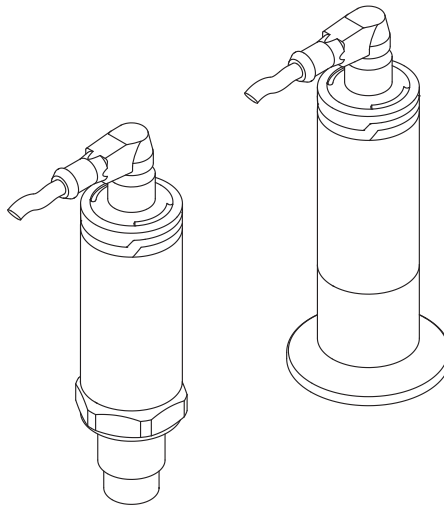
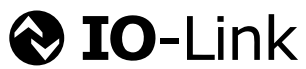
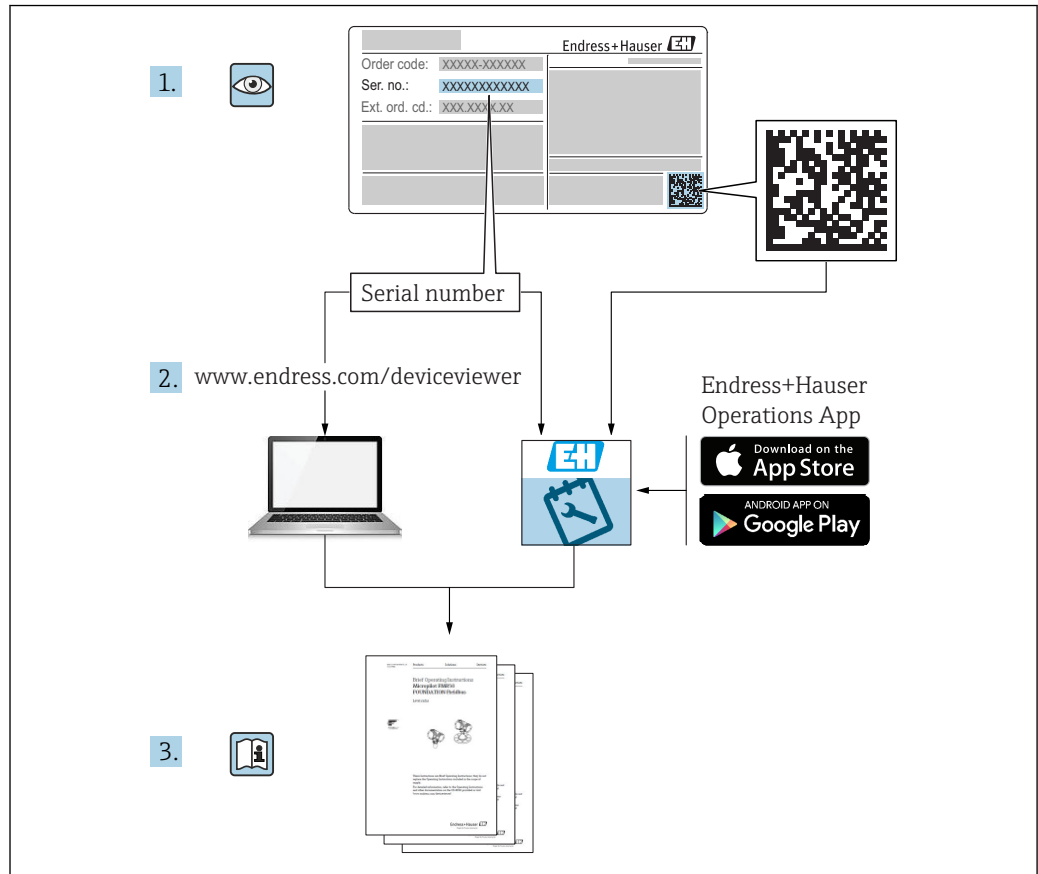


Manual de instrucciones

Liquipoint FTW33

Medición de nivel del punto de medición conductivo y de capacitancia





A0023555

Índice de contenidos

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| 1 | Sobre este documento | 5 | 9.2 | Lectura y escritura de datos en el equipo (ISDU – Unidad Indizada de Datos de Servicio, Indexed Service Data Unit) | 23 |
| 1.1 | Finalidad del documento | 5 | 10 | Puesta en marcha | 26 |
| 1.2 | Símbolos utilizados | 5 | 10.1 | Verificación funcional | 26 |
| 1.3 | Documentación | 6 | 10.2 | Puesta en marcha del indicador local | 27 |
| 1.4 | Marcas registradas | 7 | 10.3 | Puesta en marcha con menú de configuración | 28 |
| 2 | Instrucciones de seguridad básicas | 8 | 11 | Operaciones de configuración | 29 |
| 2.1 | Requisitos que debe cumplir el personal | 8 | 11.1 | Parámetros de configuración de IO-Link específicos del usuario | 29 |
| 2.2 | Uso previsto | 8 | 11.2 | Ajustes avanzados | 29 |
| 2.3 | Seguridad en el lugar de trabajo | 8 | 11.3 | Prueba de funcionamiento de la salida de conmutación | 30 |
| 2.4 | Funcionamiento seguro | 9 | 12 | Diagnósticos y localización y resolución de fallos | 31 |
| 2.5 | Seguridad del producto | 9 | 12.1 | Localización y resolución de fallos | 31 |
| 3 | Descripción del producto | 10 | 12.2 | Información de diagnóstico a través del indicador LED | 31 |
| 3.1 | Diseño del producto | 10 | 12.3 | Eventos de diagnóstico | 32 |
| 4 | Recepción de material e identificación del producto | 11 | 12.4 | Comportamiento del equipo en el caso de producirse un fallo | 33 |
| 4.1 | Recepción de material | 11 | 12.5 | Recuperar los ajustes de fábrica (reset) | 34 |
| 4.2 | Identificación del producto | 11 | 13 | Mantenimiento | 35 |
| 4.3 | Dirección del fabricante | 11 | 13.1 | Limpieza | 35 |
| 4.4 | Placa de identificación | 12 | 14 | Reparaciones | 35 |
| 4.5 | Almacenamiento y transporte | 12 | 14.1 | Devolución del equipo | 35 |
| 5 | Instalación | 13 | 14.2 | Eliminación | 35 |
| 5.1 | Condiciones de instalación | 13 | 15 | Descripción de parámetros del instrumento | 36 |
| 5.2 | Instalar el equipo | 14 | 15.1 | Identificación | 36 |
| 5.3 | Verificación tras la instalación | 14 | 15.2 | Diagnóstico | 37 |
| 6 | Conexión eléctrica | 16 | 15.3 | Parámetro | 39 |
| 6.1 | Condiciones de conexión | 16 | 15.4 | Observación | 44 |
| 6.2 | Tensión de alimentación | 16 | 16 | Accesorios | 44 |
| 6.3 | Conexión del equipo | 16 | 16.1 | Accesorios específicos según el equipo | 44 |
| 6.4 | Verificación tras la conexión | 18 | 17 | Datos técnicos | 48 |
| 7 | Posibilidades de configuración | 19 | 17.1 | Entrada | 48 |
| 7.1 | Configuración local | 19 | 17.2 | Salida | 48 |
| 7.2 | Operación mediante imán de test | 19 | 17.3 | Características de diseño | 48 |
| 7.3 | Operación a través del menú de configuración IO-Link | 19 | 17.4 | Entorno | 49 |
| 8 | Visión general sobre el menú de configuración | 21 | 17.5 | Proceso | 49 |
| 9 | Integración en el sistema | 23 | | | |
| 9.1 | Datos del proceso | 23 | | | |

Índice alfabético 51

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

Este manual de instrucciones proporciona toda la información que se requiere en las diversas fases del ciclo de vida del equipo, que incluye:

- Identificación del producto
- Recepción de material
- Almacenamiento
- Instalación
- Conexión
- Operaciones de configuración
- Puesta en marcha
- Localización y resolución de fallos
- Mantenimiento
- Eliminación

1.2 Símbolos utilizados

1.2.1 Símbolos de seguridad

ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.

PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.

1.2.2 Símbolos de herramientas



Llave fija para tuercas

1.2.3 Símbolos para determinados tipos de información y gráficos



Permitido

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos



Preferido

Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles



Prohibido

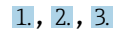
Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos

**Consejo**

Indica información adicional



Nota o paso individual que se debe respetar



Serie de pasos



Resultado de un paso

1, 2, 3, ...

Número del elemento

A, B, C, ...

Vistas

**Zona explosiva**

Indica la zona con peligro de explosión

**Zona segura (zona sin peligro de explosión)**

Indica la zona sin peligro de explosión

**Instrucciones de seguridad**

Observe las instrucciones de seguridad incluidas en los manuales de instrucciones correspondientes

1.3 Documentación

Los siguientes tipos de documentación están disponibles en la zona de descargas del sitio web de Endress+Hauser (www.es.endress.com/descargas):

Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consúltese:

- *W@M Device Viewer* (www.es.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta la placa de identificación

1.3.1 Información técnica (TI)

Ayuda para la planificación

El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y otros productos que se pueden solicitar para el equipo.

1.3.2 Manual de instrucciones abreviado (KA)

Guía para llegar rápidamente al primer valor medido

El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha del equipo.

1.3.3 Instrucciones de seguridad (XA)

Según las certificaciones pedidas para el equipo, se suministran las siguientes instrucciones de seguridad (XA) con el mismo. Forma parte del manual de instrucciones.



En la placa de identificación se indican las “Instrucciones de seguridad” (XA) que son relevantes para el equipo.

1.4 Marcas registradas

IO-Link®

Es una marca registrada. Solo se puede utilizar con productos y servicios de miembros de la Comunidad IO-Link o de proveedores que no sean miembros de la misma pero que tengan una licencia adecuada. Para obtener información más detallada sobre el uso de la tecnología IO-Link, consulte las normas de la Comunidad IO-Link en: www.io.link.com.

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Haber recibido la formación apropiada y disponer de la autorización por parte del explotador/proprietario de la planta para ejercer dichas tareas.
- ▶ Seguir las instrucciones del presente manual.

2.2 Uso previsto

Aplicaciones y productos

El equipo descrito en este manual solo puede ser utilizado como detector de nivel para líquidos y espumas.

Para asegurar que el instrumento de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante el tiempo de operación:

- ▶ Utilice el equipo únicamente si los materiales de las partes del instrumento que entran en contacto con el producto son suficientemente resistentes contra el producto en cuestión.
- ▶ Observe los valores límite especificados en "Datos técnicos".

Uso incorrecto

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

Verificación en casos límite:

- ▶ En el caso de productos y fluidos especiales utilizados para la limpieza, el fabricante brindará encantado ayuda en la verificación de la resistencia a la corrosión de los materiales que entran en contacto con el fluido, pero no asumirá ninguna responsabilidad ni proporcionará ninguna garantía al respecto.

Riesgos residuales

A consecuencia de la transmisión de calor desde el proceso y la disipación de energía en la electrónica, la caja de la electrónica y los componentes contenidos en el equipo pueden alcanzar temperaturas de hasta 80 °C (176 °F) durante la operación. El sensor puede alcanzar durante su funcionamiento temperaturas próximas a la del producto.

Riesgo de quemaduras si se toca la superficie.

- ▶ En el caso de fluidos de proceso con temperaturas elevadas, tome las medidas de protección necesarias para evitar quemaduras por contacto.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

- ▶ Lleve el equipo de protección personal conforme a las normas nacionales.

Para trabajos de soldadura con las tuberías:

- ▶ No conecte el soldador a tierra a través del equipo.

En el caso de trabajar en o con el dispositivo con las manos mojadas:

- ▶ Es necesario utilizar guantes debido al riesgo de descargas eléctricas.

2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- ▶ Opere únicamente con el instrumento si éste está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- ▶ El operador es responsable del funcionamiento libre de interferencias del instrumento.

Transformaciones en el instrumento

No está permitido someter el instrumento a modificaciones no autorizadas. Éstas pueden implicar riesgos imprevisibles.

- ▶ Si a pesar de ello se necesita realizar alguna modificación, consúltelo con el fabricante.

Reparaciones

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del instrumento,

- ▶ Realice únicamente reparaciones del instrumento que estén permitidas expresamente.
- ▶ Observe las normas nacionales relativas a reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales y accesorios del fabricante.

Zona peligrosa

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación, si ha de utilizar el instrumento en una zona clasificada como peligrosa (p. ej., protección contra explosiones, medidas de seguridad con depósitos a presión):

- ▶ Cerciórese mirando la placa de identificación que el instrumento pedido es apto para el uso en zonas peligrosas.
- ▶ Observe las especificaciones indicadas en la documentación suplementaria que forma parte de las instrucciones de funcionamiento.

2.5 Seguridad del producto

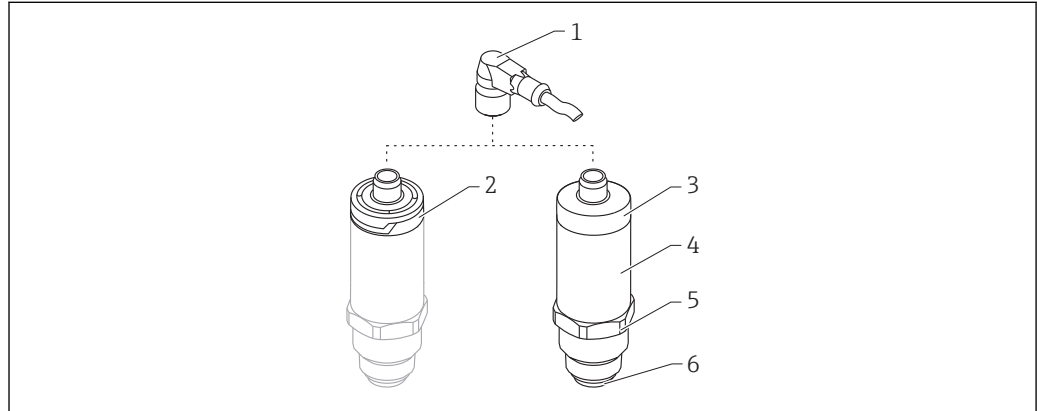
Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad actuales, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la CE enumeradas en la declaración de conformidad específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando al instrumento con la marca CE.

3 Descripción del producto

Detector de nivel compacto para líquidos acuosos y pastas; para uso preferentemente en tuberías y en depósitos de almacenaje, mezclado y proceso con o sin agitador para instalaciones de montaje enrasado.

3.1 Diseño del producto



A0036957

1 Diseño del producto


- 1 Conector M12
- 2 Cubierta de plástico IP65/67 para el cabezal
- 3 Cubierta metálica IP66/68/69 para el cabezal
- 4 Caja
- 5 Conexión a proceso
- 6 Sensor

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

Realice las siguientes comprobaciones durante la recepción de material:

- ¿El código de producto que aparece en el albarán coincide con el que aparece en la pegatina del producto?
- ¿La mercancía presenta daños visibles?
- ¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el documento de entrega?
- En caso necesario (véase placa de identificación): ¿se han proporcionado las instrucciones de seguridad (XA)?

 Si no se cumple alguna de estas condiciones, póngase en contacto con la oficina de ventas del fabricante.

4.2 Identificación del producto

Dispone de las siguientes opciones para identificar el instrumento de medición:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código del pedido extenso con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- ▶ Introduzca el número de serie de las placas de identificación en el *W@M Device Viewer* (www.es.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Se mostrará toda la información sobre el equipo de medición y el alcance de la Documentación técnica asociada.
- ▶ Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en la *Endress+Hauser Operations App* o utilice la *Endress+Hauser Operations App* para escanear el código matricial 2D (código QR) presente en la placa de identificación
 - ↳ Se mostrará toda la información sobre el equipo de medición y el alcance de la Documentación técnica asociada.

4.3 Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemania

Dirección de la planta de fabricación: consulte la placa de identificación.

4.4 Placa de identificación

The diagram shows a vertical identification plate with 18 numbered fields. The top section is labeled 'Endress+Hauser' with a logo. Below this are fields 1 through 14, which are mostly blank or contain specific labels like 'Order code:', 'Ser. no.', 'Ext. ord. cd.', 'U.', 'I max.', and 'MWP:'. Field 5 includes a test magnet symbol. Fields 15 through 18 are at the bottom, with 'TAG:' above field 15 and 'Date:' above field 16. Field 18 contains a warning symbol.

A0036915

- 1 Nombre del equipo
- 2 Dirección del fabricante
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie
- 5 Marca para el imán de test
- 6 Código de producto ampliado
- 7 Tensión de alimentación
- 8 Salida de señal
- 9 Temperatura de proceso
- 10 Rango de temperaturas ambiente
- 11 Presión de proceso
- 12 Símbolos de certificados, modo de comunicación (opcional)
- 13 Grado de protección: p. ej. IP, NEMA
- 14 Datos relevantes sobre certificados
- 15 Identificación del punto de medición (opcional)
- 16 Fecha de fabricación: año-mes
- 17 Código 2D matricial (código QR)
- 18 Número de documento del manual de instrucciones

4.5 Almacenamiento y transporte

4.5.1 Condiciones para el almacenamiento

- Temperatura de almacenamiento admisible: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Utilice el embalaje original.

4.5.2 Transporte del producto hasta el punto de medición

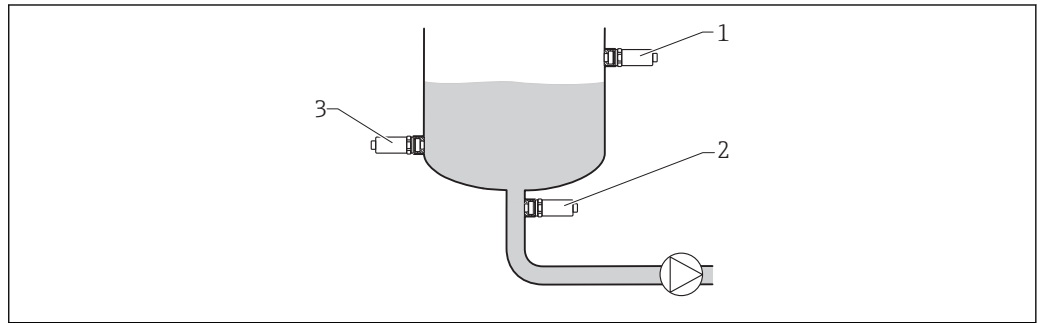
Transporte el equipo dentro del embalaje original hasta el punto de medición.

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

5.1.1 Lugar de instalación

La instalación es posible en cualquier posición en un depósito, tubería o recipiente.

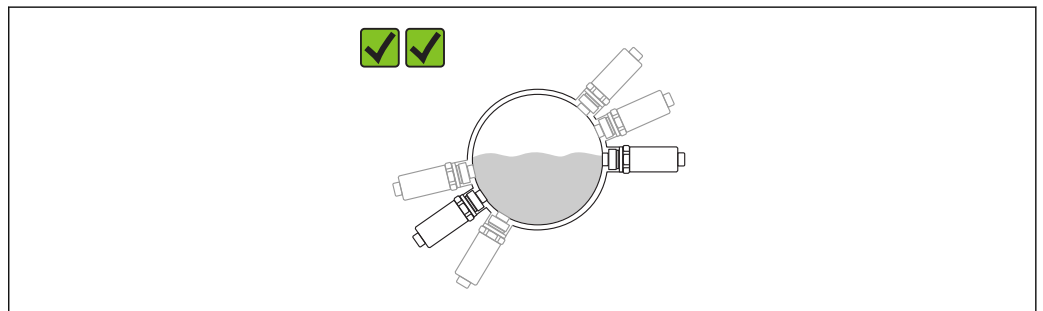


A0036961

2 Ejemplos de instalación

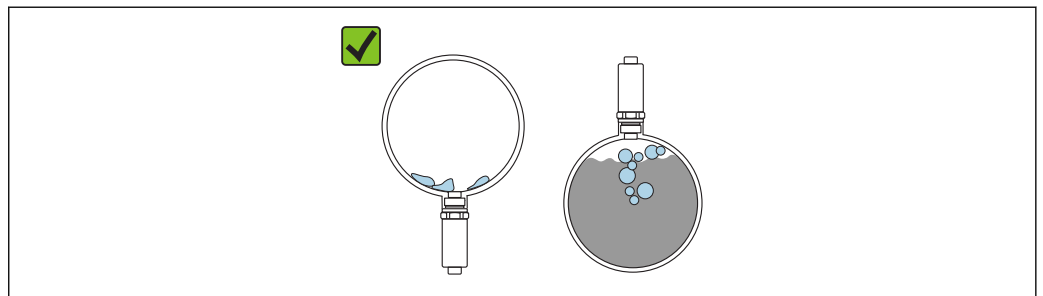
- 1 Prevención de sobrellenado o detección de nivel límite superior (seguridad máxima)
- 2 Protección de bombas contra el funcionamiento en vacío (seguridad mínima)
- 3 Detección de nivel límite inferior (seguridad mínima)

5.1.2 Instalación en tubería



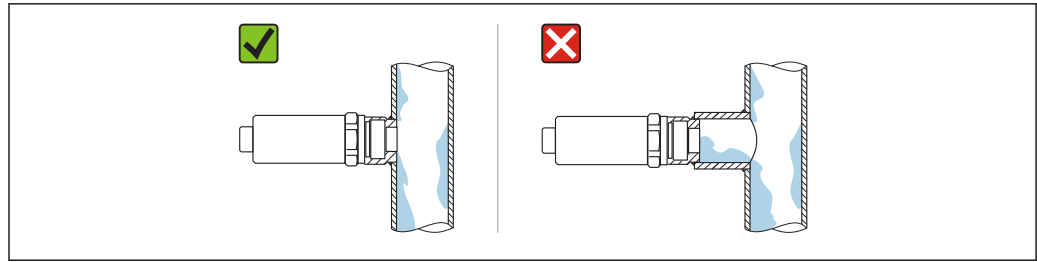
A0021052

3 Posición de montaje en tuberías horizontales



A0038773

4 La medición puede verse mermada si el sensor está parcialmente cubierto o se le acumulan burbujas de aire.



A0025915

5 Instalación en montaje enrasado

5.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

- Proteja el cabezal ante los posibles golpes.
- Hay que evitar que entre humedad en el cabezal durante el montaje del equipo, el conexionado o durante las operaciones de configuración.
- En la versión IP69, retire únicamente la capucha de protección del conector M12 poco antes de establecer la conexión eléctrica.

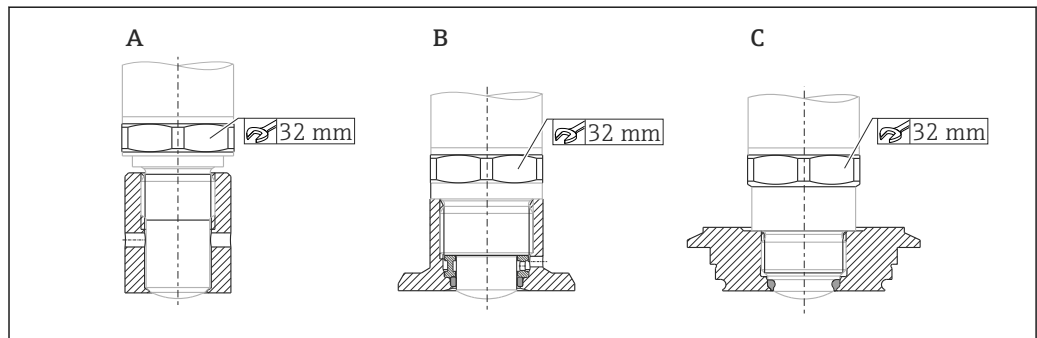
5.2 Instalar el equipo

5.2.1 Herramientas requeridas

Llave de boca o, para puntos de medición difíciles de acceder, una llave tubular hexagonal 32 mm ¹⁾

- Al enroscar, girar solamente por la parte hexagonal del perno.
- Par de apriete: 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft).

5.2.2 Instalación



A0021389

- A Rosca G 1/2"
- B Rosca G 3/4"/G 1"
- C Rosca M24 × 1,5

5.3 Verificación tras la instalación

- ¿El equipo de medición presenta algún daño visible?
- ¿El equipo cumple con las especificaciones sobre el punto de medición?
 - Temperatura de proceso
 - Presión de proceso
 - Rango de temperaturas ambiente
 - Rango de medición

1) Puede pedirse como accesorio opcional

- ¿El número y etiqueta del punto de medición son correctos (inspección visual)?
- ¿Se ha protegido apropiadamente el equipo contra precipitaciones y la luz solar directa?
- ¿Se ha protegido apropiadamente el equipo contra los impactos?
- ¿Se han apretado de forma segura todos los tornillos de montaje y de seguridad?
- ¿El instrumento está bien fijado?


6 Conexión eléctrica

6.1 Condiciones de conexión

El equipo de medición presenta dos modos de funcionamiento:

- **Detección de nivel máximo (MÁX):** p. ej. para prevención de sobrellenado
El equipo mantiene el contacto eléctrico cerrado mientras el sensor no se encuentra completamente sumergido en el líquido o mientras el valor medido se encuentra dentro de la ventana de proceso.
- **Detección de nivel mínimo (MÍN):** p. ej. para proteger las bombas del funcionamiento en seco.
El equipo mantiene el contacto eléctrico cerrado mientras el sensor se encuentra completamente sumergido en el líquido o si el valor medido se encuentra fuera de la ventana de proceso.

Al escoger el modo de funcionamiento "MÁX." / "MÍN.", el usuario se asegura de que el equipo conmutará de forma segura, incluso en situación de alarma, p. ej., si se desconecta la línea de alimentación eléctrica. El contacto se abre cuando se alcanza el punto de nivel, se produce un error o un fallo de alimentación (principio de corriente de reposo).

-  ▪ **IO-Link:** comunicaciones en el pin 4; modo de conmutación en el pin 2.
- **Modo SIO:** Si no hay comunicaciones, el equipo pasa al modo IO estándar (SIO = standard IO mode).

Las funciones configuradas en fábrica para los modos MÁX. y MÍN. pueden cambiarse a través de IO-Link:

Histéresis HNO/HNC

6.2 Tensión de alimentación

Modo SIO

10 ... 30 VCC

Modo IO-Link

18 ... 30 VCC

Las comunicaciones IO-Link solo están garantizadas si la tensión de alimentación es de, por lo menos 18 V.

6.3 Conexión del equipo

ADVERTENCIA

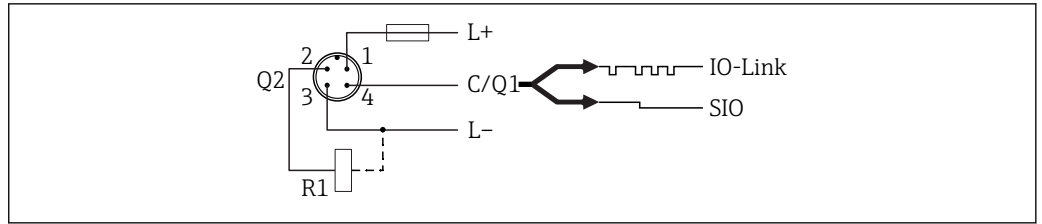
Riesgo de lesiones debido a la activación sin control de procesos.

- ▶ Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el instrumento.
- ▶ Asegúrese de que los procesos aguas abajo no se inician accidentalmente.

ADVERTENCIA

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

- ▶ Según la norma IEC/EN61010, debe proveerse un disyuntor/interruptor independiente para el equipo.
- ▶ Tensión de alimentación: Tensión de contacto no peligrosa o circuito de clase 2 (EE. UU.).
- ▶ El dispositivo se debe instalar con un fusible de 500 mA (acción lenta).
- ▶ El equipo dispone de circuitos de protección contra la inversión de polaridad.



A0037916

- Pin 1 Tensión de alimentación +
- Pin 2 2.ª salida de conmutación
- Pin 3 Tensión de alimentación -
- Pin 4 Comunicación IO-Link o 1.ª salida de conmutación (modo SIO)

6.3.1 Modo SIO (sin comunicación IO-Link)

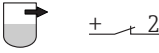

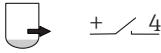


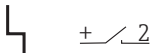

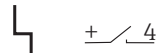


| Seguridad mínima | | |
|--------------------------|------------|---------------------|
| Asignación de terminales | Salida MÍN | LED amarillo (ye) 1 |
| | + — 4 | ye1 |
| | + — 4 | |
| | + — 4 | |

| Seguridad de máxima | | |
|--------------------------|------------|---------------------|
| Asignación de terminales | Salida MÁX | LED amarillo (ye) 2 |
| | + — 2 | ye2 |
| | + — 2 | |
| | + — 2 | |

Monitorización de funciones

Si se conectan las dos salidas, las salidas MÍN. y MÁX. se encuentran en estados opuestos mientras el instrumento funciona libre de fallos (XOR). En el caso de una condición de alarma o rotura de cable, ambas salidas se desactivan. Esto implica que es posible efectuar una monitorización funcional además de la monitorización de nivel. El comportamiento de las salidas de conmutación puede configurarse a través de IO-Link.

| Conexión para la monitorización del funcionamiento con la operación XOR | | | | | |
|---|------------|---------------------|------------|---------------------|---------------|
| Asignación de terminales | Salida MÁX | LED amarillo (ye) 2 | Salida MÍN | LED amarillo (ye) 1 | LED rojo (rd) |
| | + — 2 | ye2 | + — 4 | ye1 | |
| | + — 2 | | + — 4 | | |
| | + — 2 | | + — 4 | | |

| Conexión para la monitorización del funcionamiento con la operación XOR | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Asignación de terminales | Salida MÁX | LED amarillo (ye) 2 | Salida MÍN | LED amarillo (ye) 1 | LED rojo (rd) |
| |  + 2 |  |  + 4 |  |  |
| |  + 2 |  |  + 4 |  |  |

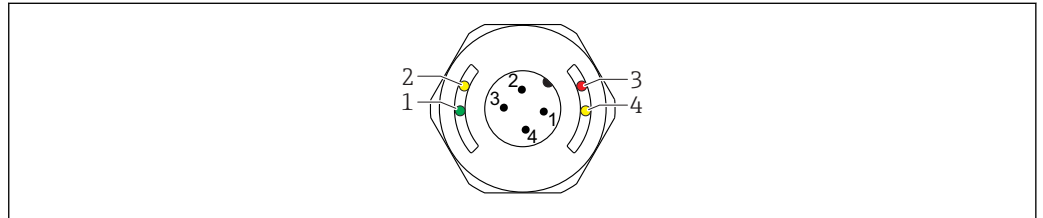
6.4 Verificación tras la conexión

- ¿El equipo y el cable están intactos (inspección visual)?
- ¿El voltaje de la fuente de alimentación se corresponde con las especificaciones de la placa de identificación?
- Si existe tensión de alimentación: ¿el LED verde está encendido?
- Con comunicaciones IO-Link: ¿el piloto LED verde parpadea?

7 Posibilidades de configuración

7.1 Configuración local

7.1.1 Indicador de operaciones (LED)



6 LED en la tapa de la caja

- 1 Estado/Comunicación
- 2 Estado de conmutación / salida de conmutación 2
- 3 ¡Aviso! / Requiere mantenimiento
- 4 Estado de conmutación / salida de conmutación 1

i No hay señalización externa con pilotos LED en la cubierta metálica de la caja (IP69). Se puede pedir como accesorio un cable de conexión con conector M12 e indicador LED, en caso de que sea necesario. Vea "Accesorios".

7.2 Operación mediante imán de test

El imán de test está incluido en el alcance del suministro.

Puede realizarse una prueba de funcionamiento de la salida de conmutación directamente en la máquina mediante un imán de test.

7.3 Operación a través del menú de configuración IO-Link

7.3.1 Información IO-Link

IO-Link es una conexión punto a punto para la comunicación entre el equipo y un administrador del IO-Link. Esto requiere un módulo compatible con IO-Link (maestro IO-Link) para la operación. La interfaz de comunicaciones de IO-Link permite el acceso directo a los datos de proceso y de diagnóstico. También proporciona la opción de configurar el equipo mientras está en funcionamiento.

Capa física, los equipos están dotados con las características siguientes:

- Especificación del IO-Link: versión 1.1
- Perfil de sensor inteligente de IO-Link, 2ª edición
- Modo SIO: Sí
- Velocidad: COM2; 38,4 kBaudios
- Tiempo mínimo del ciclo: TBD
- Ancho de los datos del proceso: 16 bit
- Almacenamiento de datos IO-Link: Sí
- Configuración de bloque: Sí
- Equipo en funcionamiento: el equipo está en funcionamiento 4 s después de aplicar la tensión de alimentación

7.3.2 Descargar IO-Link

<http://www.es.endress.com/download>

- Seleccionar "Software" en la opción tipo de producto.
- Seleccionar "Device Driver" en la opción tipo de software.
 Seleccionar IO-Link (IODD).
- Introduzca el nombre del equipo en el campo "Buscar texto".

8 Visión general sobre el menú de configuración

La estructura de menú se ha implementado según la VDMA 24574-1 y complementada con opciones de menú específicas de Endress+Hauser.

| IO-Link | Nivel 1 | Nivel 2 | Detalles | |
|---|---|---|-------------------|------|
| Identificación | Número de serie | | | |
| | Versión de firmware | | | |
| | Código de producto ampliado | | → 36 | |
| | NombreProducto | | | |
| | TextoProducto | Detector de nivel por capacidad | | |
| | NombreVendedor | | | |
| | TextoVendedor | | | |
| | Revisión de hardware | | | |
| | ENP_VERSION | | → 36 | |
| | Etiqueta específica de la aplicación | | → 36 | |
| | Tipo de dispositivo | | | |
| | Diagnóstico | Diagnósticos reales (STA) | | → 37 |
| Último diagnóstico (LST) | | | → 37 | |
| Simulación de salida de conmutación (OU1) | | | → 37 | |
| Simulación de salida de conmutación (OU2) | | | → 37 | |
| Buscar equipo | | | → 38 | |
| Comprobación del sensor | | | → 38 | |
| Parámetro | Aplicación | Puntos de conmutación activos | → 39 | |
| | | Reinicio de los puntos de conmutación establecidos por el usuario | | |
| | | Calibrar el rango de magnitudes, Salida 1/2 (OU1/OU2) | | |
| | | Valor del punto de conmutación, Salida 1/2 (SP1/SP2) | → 39 | |
| | | Valor del punto de retroceso, Salida 1/2 (rP1/rP2) (Cobertura) | | |
| | | Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 1/2 (dS1/dS2) | → 40 | |
| | | Tiempo de retardo del retroceso, Salida 1/2 (dR1/dS2) | | |
| | | Salida 1/2 (OU1/OU2) | → 41 | |
| | | Sistema | Horas de servicio | → 42 |
| | | | Temperatura en µC | → 42 |
| | Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en µC | | → 42 | |
| | Temperatura mínima en µC | | → 42 | |
| | Temperatura máxima en µC | | → 43 | |
| | Restablecer temperatura en µC | | | |
| | Reinicio de los ajustes de fábrica (RES) | | | |
| Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos | → 43 | | | |

| IO-Link | Nivel 1 | Nivel 2 | Detalles |
|-------------|---|---------|----------|
| Observación | Rango de magnitudes | | → 44 |
| | Salida de estado de conmutación 1 (OU1) | | → 44 |
| | Salida de estado de conmutación 2 (OU2) | | → 44 |

9 Integración en el sistema

9.1 Datos del proceso

El equipo dispone de dos salidas de conmutación. Ambas salidas se transmiten desde IO-Link como datos de proceso.


- En el modo de comunicación estándar (SIO), la salida de conmutación 1 pasa a la clavija 4 del conector M12. En el modo de comunicación IO-Link, esta clavija se reserva exclusivamente para comunicaciones.
- Además, la salida de conmutación 2 está siempre conectada a la clavija 2 del conector M12.
- Los datos de proceso del detector de nivel se transmiten de forma cíclica en tramas de 16 bits.

| Bit | 0 (LSB) | 1 | ... | 12 | 13 (MSB) | 14 | 15 |
|--------|---|---|-----|----|----------|-----|-----|
| Equipo | Magnitud [0 ... 100 %], resolución aprox. 0,1 % | | | | | OU1 | OU2 |

El bit 14 refleja el estado de la salida de conmutación 1 y el bit 15, el estado de la salida de conmutación 2. Aquí, el estado lógico "1" para la salida de conmutación corresponde a "cerrado" o $24 V_{DC}$.

Los 14 bits restantes contienen el valor del rango de magnitud [0 ... 100 %] tras la conversión mediante el factor de cálculo 0,1.

| Bit | Valor de proceso | Rango de valores |
|----------|-----------------------------------|----------------------------|
| 14 | OU1 | 0 = abierto 1 = cerrado |
| 15 | OU2 | 0 = abierto 1 = cerrado |
| 0 ... 13 | Rango de magnitudes [0 ... 100 %] | Entero |

 Además, el valor de la magnitud puede leerse desde el servicio ISDU acíclico (hexadecimal) 0x0028.

9.2 Lectura y escritura de datos en el equipo (ISDU – Unidad Indizada de Datos de Servicio, Indexed Service Data Unit)

Los datos de servicio se intercambian siempre de un modo acíclico y a petición del administrador del IO-Link. Los datos del equipo permiten la lectura de los siguientes valores de los parámetros o de estado del equipo:

9.2.1 Datos de equipos específicos de Endress+Hauser

| Denominación | ISDU (decimal) | ISDU (Hexadecimal) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores | Punto de referencia / gradiente | Almacenamiento de datos | Límites del rango de valores |
|-----------------------------|----------------|--------------------|----------------|---------------|--------|-------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Código de producto ampliado | 259 | 0x0103 | 60 | Cadena | r/- | | | | | |
| ENP_VERSION | 257 | 0x0101 | 16 | Cadena | r/- | | | | | |

| Denominación | ISDU (decimal) | ISDU (Hexadecimal) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores | Punto de referencia / gradiente | Almacenamiento de datos | Límites del rango de valores |
|---|----------------|--------------------|----------------|---------------|--------|------------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tipo de dispositivo | 256 | 0x0100 | 2 | UInteger16 | r/- | 0x91FC | | | | |
| ϵ_r - Productos ¹⁾ | 104 | 0x0068 | 2 | UInt16 | r/w | 13 | | 0/0,01 | Sí | 1,9 ... 85 |
| Obtener calibración 1/2 [botón] ¹⁾ | 87 | 0x0057 | 1 | UIntegerT | -/w | | 1 ~ Obtener calibración | | No | |
| Simulación de salida de conmutación (OU1) | 89 | 0x0059 | 1 | UInt8 | r/w | Off | 0 ~ Off 1 ~ ou1 = alta 2 ~ ou2 = bajo | 0/1 | No | 0 ... 2 |
| Simulación de salida de conmutación (OU2) | 68 | 0x0044 | 1 | UInt8 | r/w | Off | 0 ~ Off 1 ~ ou1 = alta 2 ~ ou2 = bajo | 0/1 | No | 0 ... 2 |
| Buscar equipo | 69 | 0x0045 | 1 | UInt8 | r/w | Off | 0 ~ Off 1 ~ Activo | 0/1 | No | 0 ... 1 |
| Comprobación del sensor | 70 | 0x0046 | 1 | UInt8 | -/w | - | 1 ~ Comprobación | 0/1 | No | |
| Puntos de conmutación activos | 64 | 0x0040 | 1 | UInt8 | r/w | Estándar | 0 ~ Estándar 1 - Ampliado 3 ~ Usuario | | | 0 ... 3 |
| Restablecer puntos de conmutación establecidos por el usuario (1/2) | 65 | 0x0041 | 1 | UIntegerT | r/w | Falso | 0 ~ Falso 1 ~ Verdadero | | | 0 ... 1 |
| Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 1 (dS1) | 81 | 0x0051 | 2 | UInt16 | r/w | 0,5 | 0,3 ... 60 | 0/0,1 | Sí | 0,3 ... 60 |
| Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 2 (dS2) | 83 | 0x0053 | 2 | UInt16 | r/w | 1 | 0,3 ... 60 | 0/0,1 | Sí | 0,3 ... 60 |
| Tiempo de retardo del retroceso, Salida 1 (dR1) | 82 | 0x0052 | 2 | UInt16 | r/w | 0,5 | 0,3 ... 60 | 0/0,1 | Sí | 0,3 ... 60 |
| Tiempo de retardo del retroceso, Salida 2 (dR2) | 84 | 0x0054 | 2 | UInt16 | r/w | 1 | 0,3 ... 60 | 0/0,1 | Sí | 0,3 ... 60 |
| Valor del punto de conmutación Salida 1 (SP1) ¹⁾ | 71 | 0x0047 | 2 | UInt16 | r/w | 20 | | 0/0,1 | Sí | 15 ... 100 |
| Valor del punto de conmutación Salida 1 (SP1) | 73 | 0x0049 | 2 | UInt16 | r/- | Standard: 23 Ampliado: 40 | | 0 / 0,1 | Sí | 0 ... 6553,5 |
| Valor del punto de conmutación Salida 2 (SP2) ¹⁾ | 75 | 0x004B | 2 | UInt16 | r/w | 20 | | 0/0,1 | Sí | 15 ... 100 |
| Valor del punto de conmutación Salida 2 (SP2) | 78 | 0x004F | 2 | UInt16 | r/- | Standard: 23 Ampliado: 40 | | 0 / 0,1 | Sí | 0 ... 6553,5 |

| Denominación | ISDU (decimal) | ISDU (Hexadecimal) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores | Punto de referencia / gradiente | Almacenamiento de datos | Límites del rango de valores |
|---|----------------|--------------------|----------------|---------------|--------|------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Valor del punto de retroceso Salida 1 (rP1) ¹⁾ | 72 | 0x0048 | 2 | UInt16 | r/w | 18 | | 0/0,1 | Sí | 15 ... 100 |
| Valor del punto de retroceso Salida 1 (rP1) | 74 | 0x004A | 2 | UInt16 | r/- | Standard: 21 Ampliado: 38 | | 0 / 0,1 | Sí | 0 ... 6 553,5 |
| Valor del punto de retroceso Salida 2 (rP2) ¹⁾ | 76 | 0x004C | 2 | UInt16 | r/w | 18 | | 0/0,1 | Sí | 15 ... 100 |
| Valor del punto de retroceso Salida 2 (rP2) | 79 | 0x004A | 2 | UInt16 | r/- | Standard: 21 Ampliado: 38 | | 0 / 0,1 | Sí | 0 ... 6 553,5 |
| Salida 1 (OU1) | 101 | 0x0065 | 1 | UInt8 | r/w | HNO | 0 ~ HNO 1 ~ HNC | | Sí | 0 ... 1 |
| Salida 2 (OU2) | 95 | 0x005F | 1 | UInt8 | r/w | HNC | 0 ~ HNO 1 ~ HNC | | Sí | 0 ... 1 |
| Horas de servicio | 96 | 0x0060 | 4 | UInt32 | r/- | 0 | | 0/0,016667 | No | 0 ... 2 ^32 |
| Temperatura en µC | 91 | 0x005B | 1 | Int8 | r/- | | | °C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1 | No | -128 ... 127 |
| Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en µC | 80 | 0x0050 | 1 | UInt8 | r/w | °C | 0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K | 0/0 | Sí | 0 ... 2 |
| Temperatura mínima en µC | 92 | 0x005C | 1 | Int16 | r/- | 127 | | °C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1 | No | - 32 768 ... 32 767 |
| Temperatura máxima en µC | 93 | 0x005D | 1 | Int16 | r/- | -128 | | °C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1 | No | - 32 768 ... 32 767 |
| Restablecer temperaturas en µC [botón] | 94 | 0x005E | 1 | IntegerT | -/w | Falso | 0 ~ Falso 1 ~ Restablecer Temperatura | | | |

1) Visible únicamente si puntos de conmutación activos = USUARIO



Consulte la descripción de parámetros para conocer la explicación de las abreviaturas

9.2.2 Datos de equipo específicos de IO-Link

| Denominación | ISDU (decimal) | ISDU (Hexadecimal) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Almacenamiento de datos |
|-----------------------|----------------|--------------------|----------------|---------------|--------|---------------------------------|-------------------------|
| Número de serie | 21 | 0x0015 | máx. 16 | Cadena | r/- | | |
| Versión de firmware | 23 | 0x0017 | máx. 64 | Cadena | r/- | | |
| IdentificadorProducto | 19 | 0x0013 | máx. 64 | Cadena | r/- | FTW33 | |
| NombreProducto | 18 | 0x0012 | máx. 64 | Cadena | r/- | Liquipoint | |
| TextoProducto | 20 | 0x0014 | máx. 64 | Cadena | r/- | Detector de nivel por capacidad | |

| Denominación | ISDU (decimal) | ISDU (Hexadecimal) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Almacenamiento de datos |
|--------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|---------------|--------|-------------------------------|-------------------------|
| NombreVendedor | 16 | 0x0010 | máx. 64 | Cadena | r/- | Endress+Hauser | |
| ID proveedor | 7 a 8 | 0x0007 a 0x0008 | | | r/- | 17 | |
| TextoVendedor | 17 | 0x0011 | máx. 64 | Cadena | r/- | People for Process Automation | |
| ID del dispositivo | 9 a 11 | 0x0009 a 0x000B | | | r/- | 0x000500 | |
| Revisión de hardware | 22 | 0x0016 | máx. 64 | Cadena | r/- | | |
| Etiqueta específica de la aplicación | 24 | 0x0018 | 32 | Cadena | r/w | | |
| Diagnósticos reales (STA) | 260 | 0x0104 | 4 | Cadena | r/- | | No |
| Último diagnóstico (LST) | 261 | 0x0105 | 4 | Cadena | r/- | | No |

9.2.3 Comandos del sistema

| Denominación | ISDU (decimal) | ISDU (Hexadecimal) | Rango de valores | Acceso |
|---|----------------|--------------------|----------------------------|--------|
| Reinicio de los ajustes de fábrica (RES) | 130 | 0x0082 | | -/w |
| Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos | 12 | 0x000C | 0 ~ Falso 2 ~ Verdadero | r/w |

10 Puesta en marcha

10.1 Verificación funcional

Antes de poner en marcha el equipo, asegúrese de que se han realizado las verificaciones tras la conexión y la instalación.

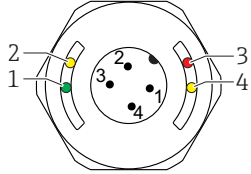
Véase:

- Lista de "Verificación tras la instalación"
- Lista de "Verificación tras la conexión"

10.2 Puesta en marcha del indicador local

10.2.1 Señales luminosas (pilotos LED)

Posición de los LED en la cubierta del cabezal



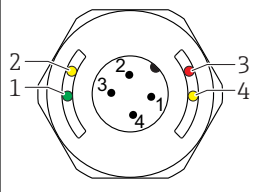
| Posición | Color de LED | Descripción de la función |
|----------|----------------|--|
| 1 | verde (gn) | Estado/Comunicación <ul style="list-style-type: none"> encendido: modo de comunicación estándar (SIO) parpadea: Comunicación activa, frecuencia del parpadeo parpadea con mayor luminosidad: Búsqueda del equipo (identificación del equipo), frecuencia del parpadeo |
| 2 | amarillo (ye)2 | Estado de conmutación / salida de conmutación 2 iluminado: Si el sensor está cubierto por el producto |
| 3 | rojo (rd) | ¡Aviso! / Requiere mantenimiento parpadea: Error remediable, p. ej. calibración no válida Fallo / defecto del equipo iluminado: véase Diagnósticos y localización y resolución de fallos |
| 4 | amarillo (ye)1 | Estado de conmutación / salida de conmutación 1 iluminado: Si el sensor está cubierto por el producto |

i No hay señalización externa con pilotos LED en la cubierta metálica de la caja (IP69). Se puede pedir como accesorio un cable de conexión con conector M12 e indicador LED, en caso de que sea necesario. Vea "Accesorios".

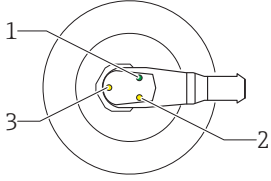
















10.2.2 Función de los indicadores LED

i Todas las configuraciones de las salidas de conmutación son posibles. La tabla siguiente muestra el comportamiento de los pilotos LED en el modo SIO:

Pilotos LED sobre la tapa del cabezal con conector M12, IO-Link

| Modos de operación | MÁX | | MÍN | | Aviso | Fallos |
|---|---------------|---------|---------------|---------|-------|--------|
| | al aire libre | inmerso | al aire libre | inmerso | | |
| Sensor | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 1: verde (gn) | | | | | | |
| 2: amarillo (ye) 2 | | | | | | |
| 3: rojo (rd) | | | | | | |
| 4: amarillo (ye) 1 | | | | | | |

LED en conector M12 (estado de señales de salidas de conmutación)

| Modos de operación | MÁX | | MÍN | |
|---|---|---|---|---|
| | al aire libre | inmerso | al aire libre | inmerso |
|  |  |  |  |  |
| 1: verde (gn) |  |  |  |  |
| 2: amarillo (ye)2 |  |  |  |  |
| 3: amarillo (ye)1 |  |  |  |  |

10.3 Puesta en marcha con menú de configuración

Si se modifica una configuración existente, la operación de medición continúa. Las entradas nuevas o modificadas se aceptan únicamente una vez que se ha realizado la configuración.

Los cambios de los parámetros no se aceptan hasta después de que se hayan descargado los parámetros.

Si se utiliza la configuración de bloque, los cambios de los parámetros solo se aceptan después de que se hayan descargado los parámetros.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones y daños materiales debido a la activación sin control de procesos.

- ▶ Asegúrese de que los procesos aguas abajo no se inician accidentalmente.

Comunicación IO-Link

- Puesta en marcha con ajustes de fábrica: el equipo está configurado para uso con productos acuosos. Puede efectuarse la puesta en marcha del equipo directamente si se emplea con productos acuosos.
Ajuste de fábrica: la salida 1 y la salida 2 están configuradas para operaciones XOR.
 - Puesta en marcha con ajustes específicos de usuario: el equipo puede configurarse de modo diferente a partir de los ajustes de fábrica a través de IO-Link. La opción normal se selecciona en el parámetro **Puntos de conmutación activos**.
- i**
- Cada cambio debe confirmarse con la tecla "Intro" para confirmar el valor.
 - Las conmutaciones incorrectas se anulan ajustando los parámetros de configuración en el retardo de conmutación / retardo de retroceso (parámetros tiempo de retardo de conmutación / tiempo de retardo de retroceso).

11 Operaciones de configuración

11.1 Parámetros de configuración de IO-Link específicos del usuario

11.1.1 Función de histéresis, detección de nivel

Calibración en proceso (necesaria solo para productos no conductivos)

1. Navegue hacia el menú "Aplicaciones"
 - ↳ Configuración: **Parámetro** → **Aplicación** → **Puntos de conmutación activos = Usuario**
2. Sumerja el equipo en el producto para que lo detecte
3. Adopte la ϵ_r del producto de proceso presente.
 - ↳ Configuración: **Parámetro** → **Aplicación** → **Calibración Usuario** → **Obtener Calibración 1/2**
Los límites de conmutación pueden ajustarse según conveniencia


11.2 Ajustes avanzados

11.2.1 Fluido del proceso

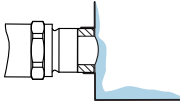
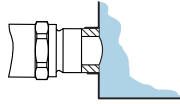
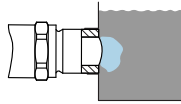
Para una detección de nivel fiable, el equipo puede adaptarse a los ciclos productivos pertinentes.

A través de IO-Link pueden realizarse los siguientes ajustes: **Parámetro** → **Aplicación** → **Puntos de conmutación activos**

- **Estándar** preconfigurado para:
 - Productos de base acuosa o alcohólica, ($\epsilon_r \geq 10$)
 - Por ejemplo, agua, leche y varios productos lácteos, refrescos, cerveza
- **Ampliado** preconfigurado para:
 - Productos de base aceitosa ($\epsilon_r > 2,4$)
 - Por ejemplo: Aceites, ketchup, mostaza, mayonesa, miel, crema de cacahuete
- **Usuario**; puede configurarse libremente según el producto del cliente:
 - **Valor del punto de conmutación Salida 1/2**
 - **Valor del punto de retroceso Salida 1/2**
 - ϵ_r

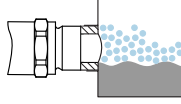
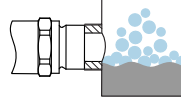
-  Para conocer los valores de las constantes dieléctricas (CD) de muchos de los productos más utilizados en diversas industrias, puede consultarse:
 - el manual sobre constantes dieléctricas (CD) de Endress+Hauser (CP01076F)
 - la "App de valores CD" de Endress+Hauser (disponible para Android e iOS)

Productos adherentes y viscosos

| Ajuste | Poca formación de adherencias | Alta formación de adherencias | Adherencias secas en la superficie |
|-------------------------|---|--|---|
| |  |  |  |
| Estándar | ✓ ✓ | ✗ | ✓ ✓ |
| Puesta en marcha | ✓ ¹⁾ | ✓ | ✓ ¹⁾ |

- 1) El secado o aislamiento de superficies o las capas no homogéneas pueden provocar que el sensor de la señal de "libre", por lo que deberían evitarse o eliminarse, en particular en el modo de seguridad máxima (sobrellenado). En este tipo de aplicaciones es preferible el ajuste "Estándar".

Productos con formación de espuma

| Ajuste | | |
|-------------------------|---|---|
| |  |  |
| Estándar | Señal del sensor "cubierto" | Señal del sensor "libre" ¹⁾ |
| Puesta en marcha | Señal del sensor "libre" | Señal del sensor "libre" |

- 1) El sensor no es capaz de detectar espuma muy ligera.

i El equipo se suministra con el ajuste "Estándar". Opcionalmente puede cursarse el pedido del equipo con el ajuste "Extendido" como configuración por defecto.

11.3 Prueba de funcionamiento de la salida de conmutación

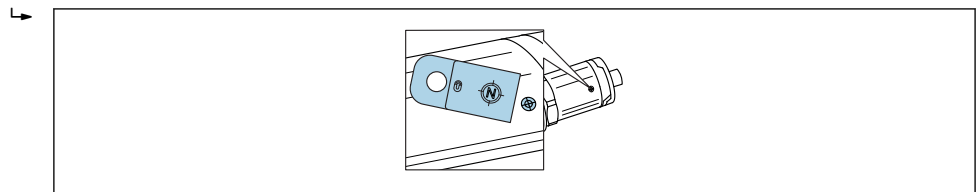
⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños!

- Compruebe que no exista ningún proceso sin controlar activado en el sistema.

Lleve a cabo una verificación de funciones mientras en equipo está en funcionamiento.

1. Sostenga el imán de test contra la marca durante aprox. 2 segundos



7 Posición para el imán de test en el cabezal

Estado invertido; se indica mediante el LED amarillo

2. Retire el imán de test
 - ↳ Se vuelve a adoptar el estado original
3. El imán de test se sostiene sobre la marca durante más de 30 segundos
 - ↳ LED rojo parpadeante; se vuelve a adoptar el estado original

12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos

Si la electrónica o el sensor presentan algún defecto, el equipo pasa a modo de error y muestra en el indicador el mensaje de diagnóstico F270. El estado de los datos de proceso será no válido. La(s) salida(s) de conmutación se abre(n).

Errores generales

| Fallo | Causa posible | Solución |
|--|---|--|
| El equipo no responde | La tensión de alimentación no concuerda con la indicada en la placa de identificación. | Aplique la tensión correcta. |
| | La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta. | Cambie la polaridad. |
| | Mal contacto entre cables de conexión y terminales. | Compruebe y corrija que no haya contactos eléctricos entre los cables. |
| No hay comunicación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El cable de comunicaciones no está conectado. ▪ El cable de comunicaciones no está correctamente conectado al equipo. ▪ El cable de comunicaciones está incorrectamente conectado al administrador del IO-Link. | Verifique los cables y la conexión del cableado. |
| No hay transmisión de datos de proceso | Hay algún error en el equipo. | Corrija los errores que se muestran en el indicador como mensaje de diagnóstico. |

12.2 Información de diagnóstico a través del indicador LED

Indicador LED en la cubierta del cabezal

| Funcionamiento incorrecto | Causa posible | Medida correctiva |
|---------------------------|--|--|
| LED verde no encendido | Sin alimentación | Revise el conector, el cable y la fuente de alimentación. |
| LED rojo parpadea | Sobrecarga o cortocircuito en el circuito de carga | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elimine el cortocircuito. ▪ Reduzca la intensidad máxima de la corriente de carga a un valor inferior a 200 mA si una salida de conmutación está activa. ▪ Carga máxima corriente = 105 mA por salida si ambas salidas de conmutación están activas. |
| | Temperatura ambiente fuera de especificación | Utilice el equipo de medición dentro de los límites del rango de temperatura especificados. |
| | Se ha sostenido el imán de test contra el marcado durante demasiado tiempo | Repita la verificación de funciones. |
| LED rojo encendido | Error interno del sensor | Sustituya el equipo. |

12.3 Eventos de diagnóstico

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos que detecta el mismo sistema de automonitorización del equipo se muestran en el indicador como mensajes de diagnóstico por IO-Link.

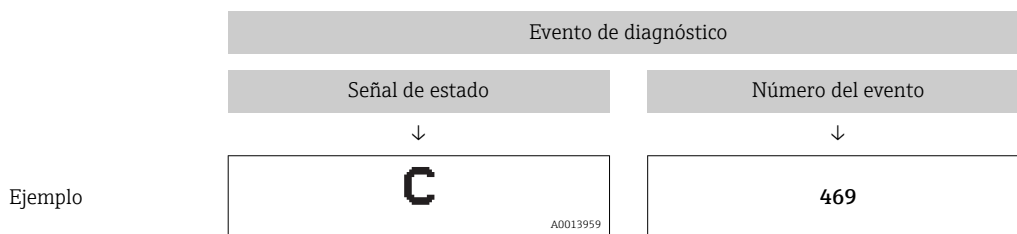
Señales de estado

En la visión general de eventos de diagnóstico se enumeran los mensajes que pueda haber. El parámetro Diagnóstico real (STA) muestra en el indicador el mensaje con la prioridad máxima. El equipo utiliza, conforme a NE107, cuatro códigos informativos sobre el estado del equipo:


| | |
|-------------------------------------|---|
| F <small>A0013956</small> | "Fallo" Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido. |
| M <small>A0013957</small> | "Requiere mantenimiento" El instrumento requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos. |
| C <small>A0013959</small> | "Comprobación de funciones" El equipo está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación). |
| S <small>A0013958</small> | "Fuera de especificaciones" El equipo está funcionando: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuera de sus especificaciones técnicas (p. ej., durante el arranque o un proceso de limpieza) ▪ Fuera de la configuración establecida mediante parametrización por el usuario (p. ej., nivel fuera del span (intervalo) configurado) |

Evento de diagnóstico y texto sobre el evento

El fallo puede identificarse mediante el evento de diagnóstico.



Si existen dos o más eventos simultáneos de diagnóstico pendientes, se visualizará únicamente el de mayor prioridad.

 En el indicador se muestra el último mensaje de diagnóstico; véase Último diagnóstico (ULT) en el submenú **Diagnósticos**.

12.3.2 Visión general de los sucesos de diagnóstico

| Señal de estado / Evento de diagnóstico | Comportamiento de diagnóstico | IO-Link EventQualifier | CódigoEvento | Texto sobre el evento | Motivo | Medida correctiva |
|---|-------------------------------|------------------------|----------------------|--|--|---|
| F270 | Fallos | IO-Link Fallo | 0x5000 | Fallo en la electrónica / el sensor | Electrónica/sensor defectuosos | Sustituya el dispositivo |
| S804 | Aviso | IO-Link Aviso | 0x1801 | Corriente de carga > 200 mA | Corriente de carga > 200 mA | Aumente la resistencia de carga en la salida de conmutación |
| | | | | Sobrecarga en la salida de conmutación 2 | Sobrecarga en la salida de conmutación 2 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe el cableado ■ Sustituya el dispositivo |
| C485 | Aviso | IO-Link Aviso | 0x8C01 ¹⁾ | La simulación está activada | Cuando la simulación de una salida de conmutación o una salida de corriente está activa, el equipo muestra un aviso en el indicador. | Desactive la simulación |
| C182 | Mensaje | IO-Link Mensaje | 0x1807 ¹⁾ | Calibración no válida | El punto de conmutación y el punto de retroceso están demasiado cerca o intercambiados. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Comprobar el rango de magnitudes del sensor ■ Vuelva a efectuar la configuración |
| C103 | Mensaje | IO-Link Mensaje | 0x1813 | La comprobación del sensor ha fallado | La comprobación del sensor ha fallado | <ul style="list-style-type: none"> ■ Repita la limpieza ■ Se recomienda realizar una nueva calibración y comprobar el comportamiento de conmutación ■ Sustituya el dispositivo |
| - | Mensaje | IO-Link Mensaje | 0x1814 | La comprobación del sensor se ha completado satisfactoriamente | Comprobación del sensor | - |
| - | Información | IO-Link Información | 0x1815 | El contacto de lengüeta ha superado el tiempo de espera | El interruptor de lengüeta ha superado el límite de tiempo | Retire el imán de test |
| S825 | Aviso | IO-Link Aviso | 0x1812 | Temperatura ambiente fuera de especificación | Temperatura ambiente fuera de especificación | Utilice el equipo en el rango de temperaturas especificado |

1) Código de evento según el estándar 1.1 de IO-Link

12.4 Comportamiento del equipo en el caso de producirse un fallo

El equipo muestra avisos y errores a través de IO-Link. Todos los avisos y fallos del equipo tienen solamente propósito informativo; no pretenden cumplir una función de seguridad. Los errores que se diagnostican en el equipo aparecen en el indicador por comunicación IO-Link de acuerdo con la norma NE107. Según el tipo de mensaje de diagnóstico, el comportamiento del equipo se ajusta a la condición de aviso o de fallo. Aquí es necesario distinguir entre los siguientes tipos de error:

- Peligro:

- El equipo sigue midiendo si ocurre este tipo de error. La señal de salida no se ve afectada (excepto si la simulación está activa).
- La salida de conmutación permanece en el estado definido por los puntos de conmutación.

- Fallo:

- El equipo **no** sigue midiendo si ocurre este tipo de error. La señal de salida adquiere el estado de error (salidas de conmutación desactivadas).
- En el indicador se muestra el estado de fallo por comunicación IO-Link.
- La salida de conmutación cambia al estado "abierto".

12.5 Recuperar los ajustes de fábrica (reset)

Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)

Navegación

Parámetro → Sistema → Restablecer a ajustes de fábrica (RES)

Descripción

ADVERTENCIA

La confirmación de la opción "Comandos estándar" con "Reinicio de los ajustes de fábrica" produce el reinicio inmediato de los parámetros de configuración a los ajustes de fábrica de la configuración del pedido.

Si los ajustes de fábrica han sido cambiados, los procesos que sigan a continuación pueden verse afectados tras efectuar un reinicio del equipo (el comportamiento de la salida de conmutación o de la salida de corriente puede haber cambiado).

► Asegúrese de que los procesos aguas abajo no se inician accidentalmente.

El reinicio no está sujeto a bloqueos adicionales, más allá de los de que dispone el bloqueo del equipo. El reinicio también depende del estado del equipo.

Un reset no afecta a la configuración realizada en fábrica según especificaciones del usuario (la configuración específica del usuario permanece inalterada).

Los parámetros siguientes **no** se reinician cuando se efectúa un reinicio del equipo:

- Temperatura mínima en μC
- Temperatura máxima en μC
- Último diagnóstico (LST)
- Horas de servicio

Nota

El último error no se reinicia al efectuar un reinicio del equipo.

13 Mantenimiento

No requiere labores de mantenimiento especiales.

13.1 Limpieza

El sensor debe limpiarse siempre que sea necesario. La limpieza también puede efectuarse mientras está instalado (p. ej., limpieza in situ –CIP– / esterilización in situ –SIP–). Es preciso tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que el sensor no sufra ningún daño durante el proceso.

14 Reparaciones

No está prevista la reparación de este equipo de medición.

14.1 Devolución del equipo

Los requisitos de seguridad para la devolución del equipo pueden variar en función del tipo de equipo y la legislación nacional.

1. Para obtener más información, consulte la página web <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devuelva el equipo siempre que tenga que hacerse alguna reparación o calibración o en caso de que el equipo pedido o suministrado no sea el correcto.

14.2 Eliminación

A la hora de desechar el equipo, separe y recicle los distintos componentes del equipo según el tipo de material.

15 Descripción de parámetros del instrumento

15.1 Identificación

Código de producto ampliado

| | |
|--------------------------|--|
| Navegación | Identificación → Código de producto ampliado |
| Descripción | Se utiliza para sustituir el equipo. Muestra el código de producto ampliado (máx. 60 caracteres alfanuméricos). |
| Ajuste de fábrica | Según las especificaciones del pedido |

ENP_VERSION

| | |
|--------------------|--|
| Navegación | Identificación → ENP_VERSION |
| Descripción | Muestra la versión placa de identificación de la electrónica (ENP) |

Etiqueta específica de la aplicación

| | |
|--------------------------|---|
| Navegación | Identificación → Etiqueta específica de la aplicación |
| Descripción | Se utiliza para la identificación única del equipo en campo. Entre el nombre de etiquetado (tag) (máx. 32 caracteres alfanuméricos). |
| Ajuste de fábrica | Según las especificaciones del pedido |

15.2 Diagnóstico

Diagnósticos reales (STA)

| | |
|--------------------|--|
| Navegación | Diagnóstico → Diagnóstico real (STA) |
| Descripción | Muestra en el indicador el estado en curso del equipo. |

Último diagnóstico (LST)

| | |
|--------------------|--|
| Navegación | Diagnóstico → Último diagnóstico (LST) |
| Descripción | Muestra en el indicador el último estado del equipo (error o aviso) que fue rectificado durante el funcionamiento. |

Simulación de la salida de conmutación 1 (OU1)

| | |
|--------------------|--|
| Navegación | Diagnósticos → Simulación de la salida de conmutación 1 (OU1) |
| Descripción | La simulación afecta solo a los datos de proceso. No afecta a la salida de conmutación física. Si hay una simulación activa, se muestra a estos efectos un aviso en el indicador, de modo que al usuario le resulta obvio que el equipo está en modo de simulación. El aviso se comunica un aviso por IO-Link (C485 - simulación activa). Debe ponerse fin a la simulación manualmente desde el menú. Si el equipo está desconectado de la fuente de alimentación y durante la simulación se vuelve a conectar el suministro eléctrico, no se recupera el modo de simulación, sino que el equipo continúa su funcionamiento en modo de medición. |
| Opciones | <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ OU1 = ALTA ■ OU1 = BAJA |


Simulación de la salida de conmutación 2 (OU2)

| | |
|--------------------|---|
| Navegación | Diagnóstico → Simulación de la salida de conmutación 2 (OU2) |
| Descripción | La simulación afecta a los datos de proceso y a la salida de conmutación. Si hay una simulación activa, se muestra a estos efectos un aviso en el indicador por comunicación IO-Link, de modo que al usuario le resulta obvio que el equipo está en modo de simulación (C485 - simulación activa). Debe ponerse fin a la simulación manualmente desde el menú. Si el equipo está desconectado de la fuente de alimentación y durante la simulación se vuelve a conectar el suministro eléctrico, no se recupera el modo de simulación, sino que el equipo continúa su funcionamiento en modo de medición. |
| Opciones | <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ OU2 = ALTA ■ OU2 = BAJA |

Buscar equipo

| | |
|--------------------------|--|
| Navegación | Diagnóstico → Búsqueda del equipo |
| Descripción | Este parámetro se utiliza para identificar el equipo de manera única durante la instalación. El piloto LED verde del equipo está encendido (= operativo) y empieza a parpadear con luminosidad incrementada, frecuencia de parpadeo $\square\square\square\square\square\square\square\square$. |
| Nota | No hay señalización externa con pilotos LED en la cubierta metálica de la caja (IP69). |
| Opciones | <ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF ▪ ON |
| Ajuste de fábrica | OFF |

Comprobación del sensor

| | |
|--------------------|---|
| Navegación | Diagnóstico → Comprobación del sensor |
| Descripción | <p>Este parámetro se usa para comprobar si el punto de medición funciona correctamente. El sensor no debe estar sumergido y debe estar libre de residuos. El equipo compara los valores medidos en curso con los valores medidos a partir de la calibración de fábrica.</p> <p> Se debe retirar el equipo antes de la comprobación del sensor dado que el valor libre se ve afectado por el tipo de instalación.</p> |
| Opciones | <p>Comprobación: si se continúa con la verificación, en el indicador se muestra uno de los mensajes siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensaje (0x1814) por comprobación del sensor satisfactoria ▪ Mensaje C103 (0x1813) por fallo en la comprobación del sensor |

15.3 Parámetro

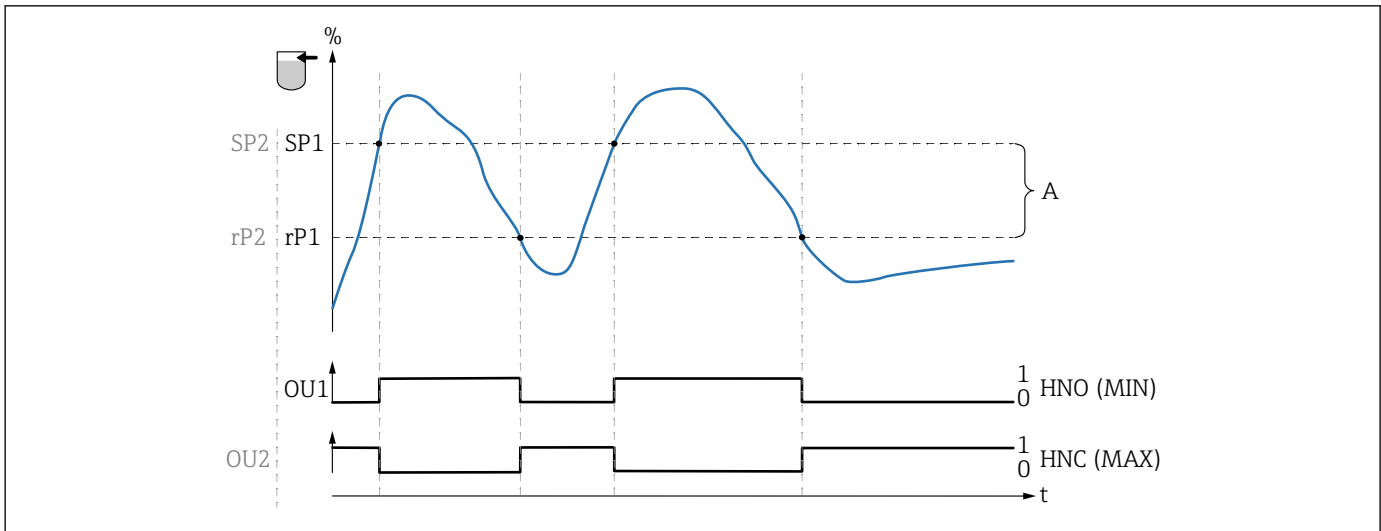
15.3.1 Aplicación

Puntos de conmutación activos

| | |
|--------------------------|---|
| Navegación | Parámetro → Aplicación → Puntos de conmutación activos |
| Descripción | Elija entre los puntos de conmutación estándar o específicos de cliente, definidos por el usuario |
| Valor de conexión | Último parámetro seleccionado antes de apagar el equipo |
| Opciones | <ul style="list-style-type: none"> ■ Estándar ■ Ampliado ■ Usuario |
| Ajuste de fábrica | Estándar |

Valor del punto de conmutación, Salida 1/2 (SP1/SP2) Valor del punto de retroceso, Salida 1/2 (rP1/rP2)

| | |
|--------------------|---|
| Navegación | <p>Aplicación → Salida conmutación 1/2 → Valor del punto de conmutación, Salida 1/2 (SP1/SP2)</p> <p>Aplicación → Salida de conmutación 1/2 → Valor del punto de retroceso, Salida 1/2 (rP1/rP2)</p> |
| Nota | <p>La sensibilidad de conmutación del sensor se establece a partir de los parámetros SP1/rP1 o SP2/rP2. Puesto que las configuraciones de parámetros dependen las unas de las otras, los parámetros se describen todos juntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SP1 = punto de conmutación 1 ■ SP2 = punto de conmutación 2 ■ rP1 = punto de vuelta 1 ■ rP2 = punto de vuelta 2 |
| Descripción | <p>La sensibilidad de conmutación del sensor puede establecerse a partir de los puntos de conmutación y los puntos de retroceso. La sensibilidad de conmutación puede adaptarse al producto (según el valor de la constante dieléctrica, CD, o la conductividad del producto).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El sensor conmuta si el rango de magnitudes es estrecho = mucha sensibilidad. ■ El sensor conmuta si hay una fuerte presencia de adherencias = poca sensibilidad. <p>El valor configurado para el punto de conmutación SP1/SP2 debe ser superior al del punto de retroceso rP1/rP2.</p> <p>Se muestra un mensaje de diagnóstico si se introduce un punto de conmutación SP1/SP2 ≤ punto de retroceso rP1/rP2.</p> <p>Cuando se alcanza el punto de retroceso rP1/rP2 establecido, se vuelve a producir un cambio de señal eléctrica en la salida de conmutación (OU1/OU2). La diferencia entre el valor del punto de conmutación SP1/SP2 y el valor del punto de retroceso rP1/rP2 se conoce como histéresis.</p> |



A0034529

8 Calibración (valor por defecto)

0 señal 0, salida abierta

1 señal 1, salida cerrada

A Histéresis (la diferencia entre el valor del punto de conmutación SP1/SP2 y el valor del punto de retroceso rP1/rP2)

% Rango de magnitudes del sensor

HNO Contacto normalmente abierto (MÍN.)

HNC Contacto normalmente cerrado (MÁX.)

SP1 Punto de conmutación 1/SP2: Punto de conmutación 2

rP1 Punto de retroceso 1/rP2: Punto de retroceso 2

| | |
|--------------------------|---|
| Nota | Los diversos puntos para el retardo de conmutación pueden ajustarse para garantizar que se suprimen las fluctuaciones de conmutaciones rápidas en uno y otro sentido. |
| Valor de conexión | Último valor seleccionado antes de apagar el equipo. |
| Opciones | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad. |
| Rango de entrada | 15 ... 100 % |

Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 1/2 (dS1/dS2)
Tiempo de retardo del retroceso, Salida 1/2 (dR1/dR2)

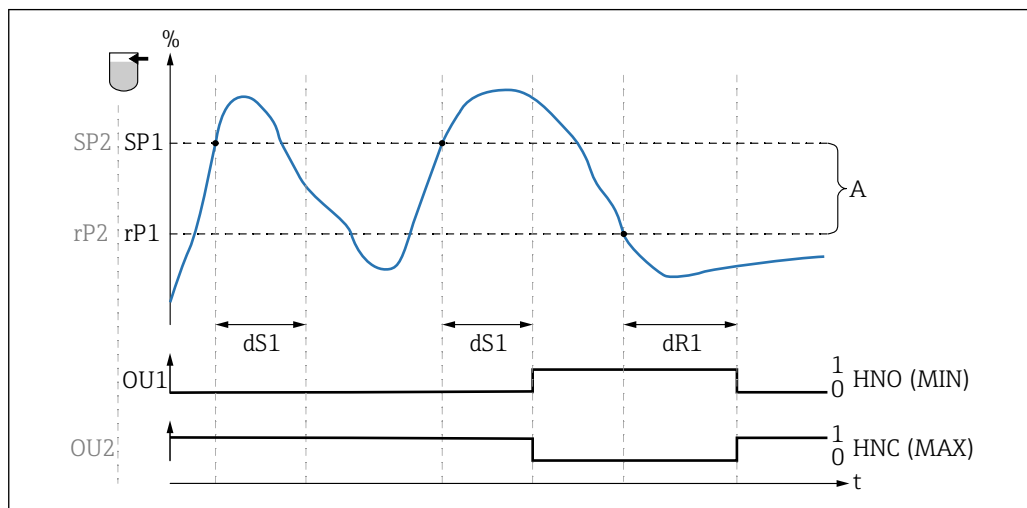
| | |
|-------------------|---|
| Navegación | Aplicación → Salida de conmutación 1/2 → Tiempo de retardo de conmutación, Salida 1/2 (dS1/dS2) Aplicación → Salida de conmutación 1/2 → Tiempo de retardo del retroceso, Salida 1/2 (dR1/dR2) |
|-------------------|---|

| | |
|-------------|---|
| Nota | Las funciones tiempo de retardo de la conmutación / tiempo de retardo del retroceso se implementan mediante los parámetros "dS1"/"dS2" y "dR1"/"dR2". Puesto que las configuraciones de parámetros dependen las unas de las otras, los parámetros se describen todos juntos. <ul style="list-style-type: none"> ■ dS1 = Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 1 ■ dS2 = Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 2 ■ dR1 = Tiempo de retardo del retroceso, Salida 1 ■ dR2 = Tiempo de retardo del retroceso, Salida 2 |
|-------------|---|

Descripción

Para evitar fluctuaciones rápidas en uno y otro sentido de las conmutaciones cuando los valores están cerca del punto de conmutación "SP1"/"SP2" o del punto de retroceso rP1"/"rP2", es posible establecer para puntos individuales un retardo en el rango de 0,3 ... 60 segundos, hasta una cifra decimal.

Si el valor medido abandona el rango de conmutación durante el tiempo de retardo, el tiempo de retardo empieza a contar de nuevo desde el principio.



0 señal 0, salida abierta en el estado de reposo

1 señal 1, salida cerrada en el estado de reposo

A Histéresis (la diferencia entre el valor del punto de conmutación "SP1" y el del punto de retroceso "RP1")

HNO Contacto normalmente abierto (MÍN.)

HNC Contacto normalmente cerrado (MÁX.)

% Rango de magnitudes del sensor

SP1 Punto de conmutación 1/SP2: Punto de conmutación 2

rP1 Punto de retroceso 1/rP2: Punto de retroceso 2

dS1 Establece el tiempo para el que debe alcanzarse continuamente el punto de conmutación específico sin interrupción hasta que se produzca un cambio en la señal eléctrica.

dR1 Establece el tiempo para el que debe alcanzarse continuamente el punto de retorno específico sin interrupción hasta que se produzca un cambio en la señal eléctrica.

Valor de activación

Último valor seleccionado antes de apagar el equipo.

Opciones

Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.

Rango de entrada

0,3 ... 60 s

Ajuste de fábrica

0,5 s (Tiempo de retardo de conmutación dS1/dS2)

1,0 s (Tiempo de retardo del retroceso dR1/dR2)

Salida 1/2 (OU1/OU2)**Navegación**

Aplicación → Salida conmutación 1/2 → Salida 1/2 (OU1/OU2)

Descripción

Histéresis: determina si el sensor está sumergido o al aire libre.

Valor de activación

Última función seleccionada antes de apagar el equipo.

Opciones

- Histéresis normalmente abierta (MÍN.)
- Histéresis normalmente cerrada (MÁX.)

Ajuste de fábrica Salida 1 (OU1): HNO
Salida 2 (OU2): HNC

15.3.2 Sistema

Horas de servicio

Navegación Parámetro → Sistema → Horas de servicio

Descripción Este parámetro cuenta las horas operativas en minutos durante el intervalo de tiempo en que hay tensión operativa.

Temperatura en μC

Navegación Parámetro → Sistema → Temperatura en μC

Descripción Este parámetro muestra la temperatura en curso de la electrónica en μC .

Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en μC

Navegación Parámetro → Sistema → Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en μC

Descripción Este parámetro se utiliza para seleccionar las unidades de temperatura de la electrónica. Al seleccionar unas nuevas unidades para la temperatura de la electrónica, las nuevas unidades se calculan y muestran inmediatamente en el indicador.

Valor de activación Últimas unidades seleccionadas antes de apagar el equipo.

Opciones

- °C
- °F
- K

Ajuste de fábrica °C

Temperatura mínima en μC

Navegación Parámetro → Sistema → Temperatura en μC mínima

Descripción Este parámetro se utiliza como indicador de pico mínimo y permite recuperar retroactivamente la temperatura de la electrónica más baja medida. Si se sobrescribe el valor del indicador de pico, el valor de la temperatura se establece automáticamente a la temperatura medida en curso.

Temperatura máxima en μC

| | |
|--------------------|---|
| Navegación | Parámetro → Sistema → Temperatura en μC máxima |
| Descripción | Este parámetro se utiliza como indicador de pico máximo y permite recuperar retroactivamente la temperatura de la electrónica más alta medida. Si se sobrescribe el valor del indicador de pico, el valor de la temperatura se establece automáticamente a la temperatura medida en curso. |

Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)

| | |
|--------------------|---|
| Navegación | Parámetro → Sistema → Restablecer a ajustes de fábrica (RES) |
| Descripción | <p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>La confirmación de la opción "Comandos estándar" con "Reinicio de los ajustes de fábrica" produce el reinicio inmediato de los parámetros de configuración a los ajustes de fábrica de la configuración del pedido.</p> <p>Si los ajustes de fábrica han sido cambiados, los procesos que sigan a continuación pueden verse afectados tras efectuar un reinicio del equipo (el comportamiento de la salida de conmutación o de la salida de corriente puede haber cambiado).</p> <p>► Asegúrese de que los procesos aguas abajo no se inician accidentalmente.</p> <p>El reinicio no está sujeto a bloqueos adicionales, más allá de los de que dispone el bloqueo del equipo. El reinicio también depende del estado del equipo. Un reset no afecta a la configuración realizada en fábrica según especificaciones del usuario (la configuración específica del usuario permanece inalterada).</p> <p>Los parámetros siguientes no se reinician cuando se efectúa un reinicio del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura mínima en μC ■ Temperatura máxima en μC ■ Último diagnóstico (LST) ■ Horas de servicio |
| Nota | El último error no se reinicia al efectuar un reinicio del equipo. |

Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos ¹⁾ Activación/desactivación de DataStorage

1) El parámetro "Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos" es un parámetro estándar de IO-Link. El nombre del parámetro puede existir en el idioma configurado en el software de configuración IO-Link utilizado. El formato de visualización en el indicador depende del software de configuración en cuestión.

| | |
|--------------------|--|
| Navegación | Parámetro → Sistema → Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos |
| Descripción | El equipo admite la función DataStorage. Cuando se reemplaza un equipo, es posible escribir la configuración del equipo viejo en el nuevo. Si al reemplazar un equipo, se va a retener la configuración original del equipo nuevo, puede usarse el parámetro Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos para evitar que se sobrescriban los parámetros de configuración. Si este parámetro se configura a "verdadero", el equipo nuevo no importa los datos que hay almacenados en la función DataStorage del administrador. |

Opciones

- falso
- verdadero

15.4 Observación

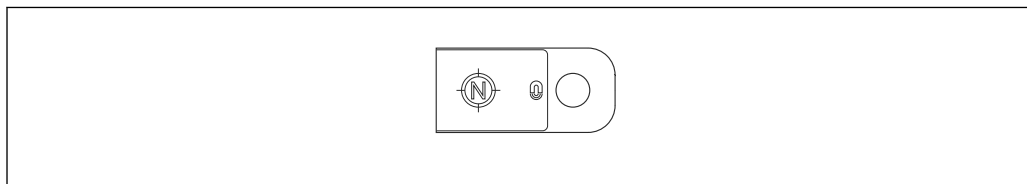
Los datos de proceso se transmiten de forma acíclica.

16 Accesorios


 Es posible solicitar los accesorios junto con el equipo (opcional) o por separado.

16.1 Accesorios específicos según el equipo

16.1.1 Imán de test

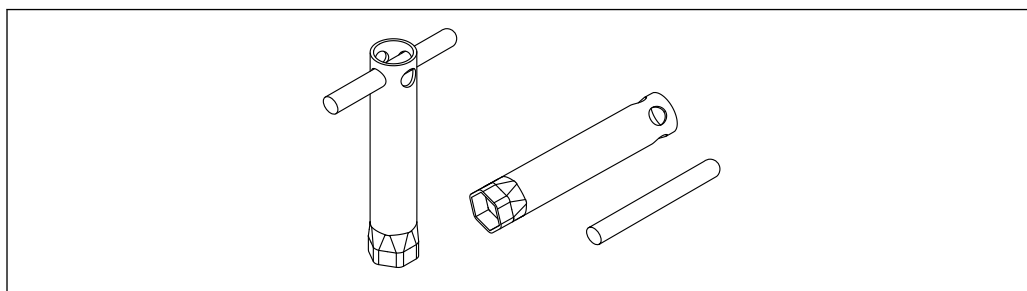


A0021732


 9 *Imán de test*

Número de pedido: 71267011


16.1.2 Llave tubular hexagonal 32 mm



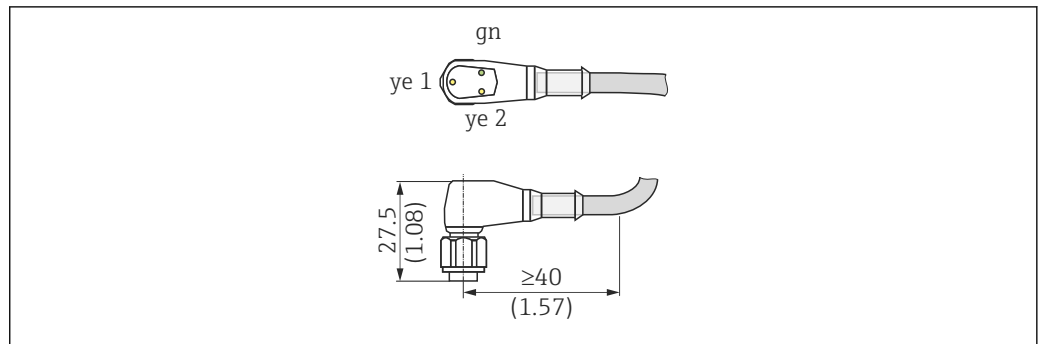
A0038864

 10 *Llave tubular hexagonal*

Número de pedido: 52010156

 Para montar el equipo en ubicaciones de difícil acceso.

16.1.3 Conector



11 Dimensiones del conector, unidad física: mm (in)

Ejemplo: M12 con piloto LED

Conector M12 IP69 con LED

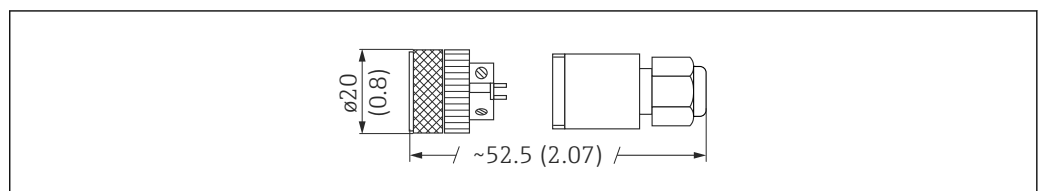
- Acodado a 90°, con terminación en uno de los extremos
- 5 m (16 ft) Cable de PVC (naranja)
- Cuerpo: PVC (transparente)
- Tuerca ranurada de 316L
- 52018763

Conector M12 IP69 sin LED

- Acodado a 90°, con terminación en uno de los extremos
- 5 m (16 ft) Cable de PVC (naranja)
- Cuerpo: PVC (naranja)
- Tuerca ranurada de 316L (1.4435)
- 52024216

Conector M12 IP67 sin LED

- Acodado 90°
- 5 m (16 ft) Cable de PVC (gris)
- Tuerca ranurada de Cu Sn/Ni
- Cuerpo: PUR (azul)
- 52010285



12 Dimensiones de la conexión con terminación, unidad física: mm (in)

Conector M12 IP67 sin LED

- Conexión recta con terminación con el conector M12
- Tuerca ranurada de Cu Sn/Ni
- Cuerpo: PBT
- 52006263

Colores principales del conector M12:

- 1 = BN (marrón)
- 2 = WT (blanco)
- 3 = BU (azul)
- 4 = BK (negro)

16.1.4 Rosca M24 para adaptador a proceso

Materiales

Para todas las versiones:

- Adaptador
316L (1.4435)
- Junta
EPDM

Adaptador a proceso M24 PN25

Versiones disponibles:

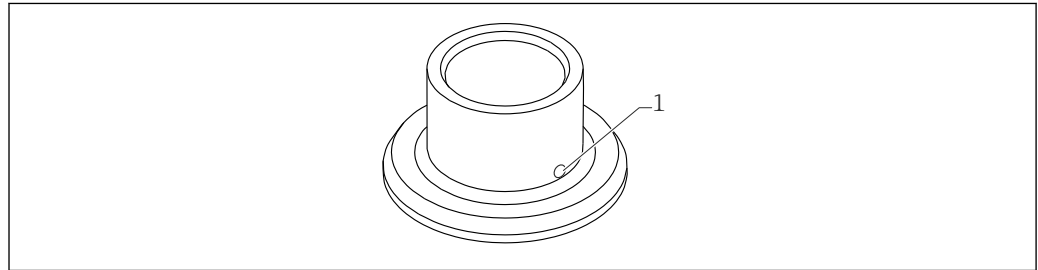
- DIN11851 DN50 con tuerca ranurada
- SMS 1 ½"

Adaptador a proceso M24 PN40

Versiones disponibles:

- Varivent F
- Varivent N

16.1.5 Conexión soldada



A0023557

Fig. 13 Dibujo de muestra del casquillo para soldar

1 Agujero de fugas

G ¾"

Versiones disponibles:

- ø 50 mm (1,97 in) - Instalación en depósito
- ø 29 mm (1,14 in) - Instalación en tubería

G 1"

Versiones disponibles:

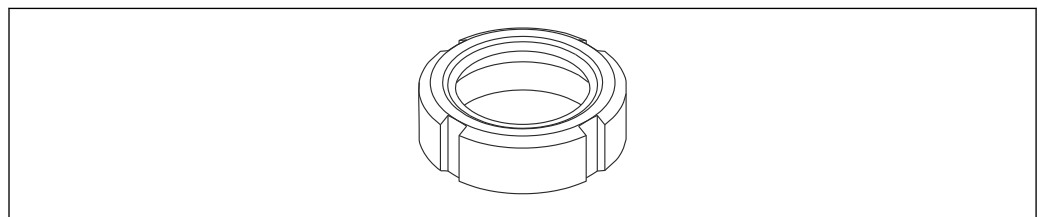
- ø 53 mm (2,09 in) - Instalación en depósito
- ø 60 mm (2,36 in) - Instalación en tubería

M24

Versiones disponibles:

- ø 65 mm (2,56 in) - Instalación en depósito

16.1.6 Tuerca de unión con ranuras DIN11851



A0023556

Fig. 14 Dibujo de muestra de la tuerca de unión con ranuras

Materiales

Para todas las versiones:

304 (1.4307)

Para tubería de aspiración de leche DIN11851

Versiones disponibles:

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

17 Datos técnicos

17.1 Entrada

Variable medida El cambio en la capacitancia del producto es detectada por el electrodo en contacto con el proceso. La detección se produce en base al producto que cubre el electrodo.

Rango de medición

- Estándar: Productos de base acuosa o alcohólica, $\epsilon_r \geq 10$
- Ampliado: Productos de base aceitosa $2,4 < \epsilon_r < 10$ o productos que generan adherencias importantes
- Equipo con comunicación IO-Link: Ajuste hasta $\epsilon_r > 2,4$ a través de la interfaz IO-Link para líquidos de base acuosa, alcohólica y aceitosa o productos pulverulentos

17.2 Salida

Salida de conmutación

- 2 salidas DC-PNP, libremente configurables
- 1 salida de conmutación activa: carga conectable de 200 mA (resistente a cortocircuitos)
 - A diferencia del estándar IO-Link, el modo SIO soporta 200 mA
- Ambas salidas de conmutación activas: Carga conectable de 105 mA cada una (resistente a cortocircuitos)
- Conmutación relacionada con la seguridad
 - El contacto eléctrico se abre si el nivel es alcanzado o si ocurre un fallo o un corte de alimentación.
 - Detección de nivel máximo (MÁX.): p. ej. para protección contra sobrellenado
 - Detección de nivel mínimo (MÍN.): p. ej. para protección contra el funcionamiento en seco de las bombas
- Tensión residual: < 3 V
- Corriente residual: < 100 μ A

17.3 Características de diseño

Condiciones de trabajo de referencia **Las siguientes condiciones de referencia se aplican a las características de rendimiento:**

- Temperatura ambiente: 20 °C (68 °F) ± 5 °C (9 °F)
- Producto: Agua, conductividad aprox. 200 μ S/cm

Incertidumbre máxima ± 1 mm (0,04 in) según DIN 61298-2

Histéresis Tensión máxima 1 mm (0,04 in)

Repetibilidad $\pm 0,5$ mm (0,02 in) según DIN 61298-2

Retardo en la conmutación Tiempo de retardo de conmutación / tiempo de retardo de retroceso de las salidas

- 0,5 s cuando el sensor está cubierto (puede configurarse a través de IO-Link 0,3 ... 60 s)
- 1 s cuando el sensor está libre (puede configurarse a través de IO-Link 0,3 ... 60 s)

Opcional: 0,3 s; 1,5 s o 5 s cuando el sensor está cubierto y libre, véase la estructura de pedido del producto, código de producto para "Servicio", opción HS "Switching delay" (retardo de conmutación)

Tiempo de encendido < 2 s (sin estado de conmutación definido previamente a esto)

17.4 Entorno

Rango de temperaturas ambiente En la caja: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

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

Altitud de funcionamiento Hasta 2 000 m (6 600 ft) sobre el nivel del mar

Clase climática DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD

Grado de protección

- Carcasa 4X tipo IP65/67 NEMA (tapa del cabezal de plástico)
- Carcasa 4X/6P tipo IP66/68/69 NEMA (tapa del cabezal de metal)

Resistencia a vibraciones Según prueba Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$, $t = 3 \text{ ejes} \times 2 \text{ h}$

Resistencia a golpes Según prueba Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, $3 \text{ ejes} \times 2 \text{ direcciones} \times 3 \text{ golpes} \times 18 \text{ ms}$

Limpieza Resistente a los detergentes habituales desde el exterior, según prueba Ecolab.

Compatibilidad electromagnética Compatibilidad electromagnética de acuerdo con todos los requisitos relevantes de la serie EN 61326. Para saber más, consulte la Declaración de conformidad.

Solo se cumplen los requisitos de IEC/EN 61131-9 si se utiliza la comunicación IO-Link.

Si se instala el equipo en estructuras de plástico, su funcionamiento puede verse afectado por fuertes campos electromagnéticos. Se cumplen los requisitos de emisión para los equipos de clase A (solo para el uso en "entornos industriales").

17.5 Proceso

Rango de medida de temperaturas de proceso -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- Para 1 h: +150 °C (+302 °F)
- Adaptador de proceso M24 con junta de proceso EPDM para 1 h: +130 °C (+266 °F)

Campo de medida de presiones de proceso -1 ... +25 bar (-14,5 ... +362,5 psi)

Fluido del proceso Para una detección de nivel fiable, el equipo puede adaptarse a los ciclos productivos pertinentes.

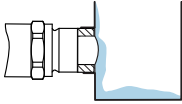
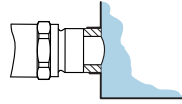
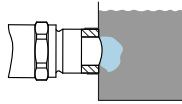
A través de IO-Link pueden realizarse los siguientes ajustes: **Parámetro** → **Aplicación** →

Puntos de conmutación activos

- **Estándar** preconfigurado para:
 - Productos de base acuosa o alcohólica, ($\epsilon_r \geq 10$)
 - Por ejemplo, agua, leche y varios productos lácteos, refrescos, cerveza
- **Ampliado** preconfigurado para:
 - Productos de base aceitosa ($\epsilon_r > 2,4$)
 - Por ejemplo: Aceites, ketchup, mostaza, mayonesa, miel, crema de cacahuete
- **Usuario**; puede configurarse libremente según el producto del cliente:
 - **Valor del punto de conmutación Salida 1/2**
 - **Valor del punto de retroceso Salida 1/2**
 - ϵ_r

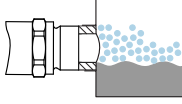
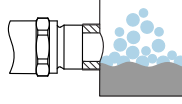
- i** Para conocer los valores de las constantes dieléctricas (CD) de muchos de los productos más utilizados en diversas industrias, puede consultarse:
- el manual sobre constantes dieléctricas (CD) de Endress+Hauser (CP01076F)
 - la "App de valores CD" de Endress+Hauser (disponible para Android e iOS)

Productos adherentes y viscosos

| Ajuste | Poca formación de adherencias | Alta formación de adherencias | Adherencias secas en la superficie |
|-------------------------|---|--|---|
| |  |  |  |
| Estándar | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| Puesta en marcha | <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾ | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾ |

1) El secado o aislamiento de superficies o las capas no homogéneas pueden provocar que el sensor de la señal de "libre", por lo que deberían evitarse o eliminarse, en particular en el modo de seguridad máxima (sobrellenado). En este tipo de aplicaciones es preferible el ajuste "Estándar".

Productos con formación de espuma

| Ajuste |  |  |
|-------------------------|---|---|
| Estándar | Señal del sensor "cubierto" | Señal del sensor "libre" ¹⁾ |
| Puesta en marcha | Señal del sensor "libre" | Señal del sensor "libre" |

1) El sensor no es capaz de detectar espuma muy ligera.

- i** El equipo se suministra con el ajuste "Estándar". Opcionalmente puede cursarse el pedido del equipo con el ajuste "Extendido" como configuración por defecto.

Índice alfabético

A

Aplicación 8, 39

B

Buscar equipo 38

C

Campo de aplicación
 Riesgos residuales 8
 Código de producto ampliado 36
 Comprobación del sensor 38
 Conexión eléctrica 16
 Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en μC 42

D

de los equipos
 Casos límite 8
 Uso incorrecto 8
 Declaración de conformidad 9
 Devolución del equipo 35
 Diagnóstico 37
 Diagnósticos
 Símbolos 32
 Diagnósticos reales (STA) 37
 Documento
 Función 5

E

En estado de alarma 32
 ENP_VERSION 36
 Etiqueta específica de la aplicación 36
 Evento de diagnóstico 32
 Eventos de diagnóstico 32

F

Finalidad del documento 5
 Función de histéresis 29
 Funcionamiento seguro 9

H

Historial de Acceso a Equipos. Historial de Almacenamiento de Datos (activación/desactivación de DataStorage) 43
 Horas de servicio 42

I

Instrucciones de seguridad
 Básicas 8
 Instrucciones de seguridad (XA) 6

L

Localización y resolución de fallos 31

M

Marca CE 9
 Marcas registradas 7
 Mensaje de diagnóstico 32

Menú

 Descripción del parámetro 36
 Visión general 21

Menú de configuración

 Descripción del parámetro 36
 Visión general 21

P

Parámetro 39
 Placa de identificación 12
 Productos 8
 Puntos de conmutación activos 39

R

Reinicio de los ajustes de fábrica (RES) 34, 43
 Requisitos para el personal 8

S

Salida 1/2 (OU1/OU2) 41
 Seguridad del producto 9
 Seguridad en el lugar de trabajo 8
 Señales de estado 32
 Simulación de la salida de conmutación 1 (OU1) 37
 Simulación de la salida de conmutación 2 (OU2) 37
 Sistema 42

T

Temperatura en μC 42
 Temperatura máxima en μC 43
 Temperatura mínima en μC 42
 Texto sobre el evento 32
 Tiempo de retardo de la conmutación, Salida 1/2 (dS1/dS2) 40
 Tiempo de retardo del retroceso, Salida 1/2 (dR1/dS2) 40

U

Último diagnóstico (LST) 37
 Uso del equipo
 ver Uso previsto
 Uso previsto 8

V

Valor del punto de conmutación (Magnitud), Salida 1/2 (SP1/SP2) 39
 Valor del punto de retroceso (Magnitud), Salida 1/2 (rP1/rP2) 39



www.addresses.endress.com
