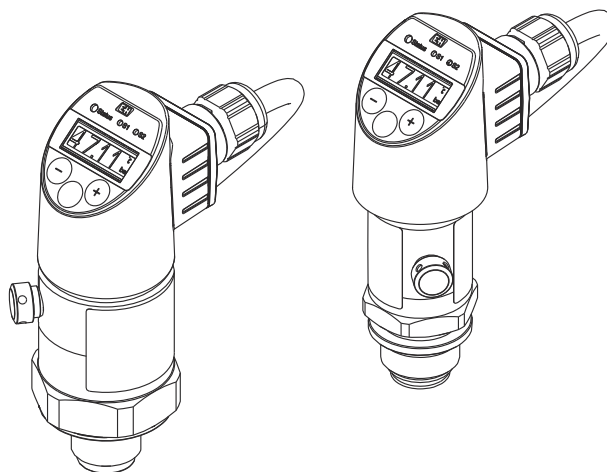


# Manual de instrucciones

## Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

### IO-Link

Medición de la presión de proceso  
Presostato para la medición y monitorización segura de  
presiones absolutas y relativas





A0023555

- Compruebe que el documento se guarde en un lugar seguro de forma que esté siempre disponible cuando se trabaje en o con el equipo.
- A fin de evitar riesgos para las personas o la instalación, lea atentamente la sección "Instrucciones de seguridad básicas" y todas las demás instrucciones de seguridad recogidas en el documento que se refieran específicamente a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. Su distribuidor Endress+Hauser le proporcionará información actual y las eventuales actualizaciones del presente manual.

# Índice de contenidos

|          |                                                                      |           |           |                                                                                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sobre este documento .....</b>                                    | <b>5</b>  | <b>8</b>  | <b>Integración en el sistema .....</b>                                                                                         | <b>32</b> |
| 1.1      | Finalidad del documento .....                                        | 5         | 8.1       | Datos del proceso .....                                                                                                        | 32        |
| 1.2      | Convenciones gráficas .....                                          | 5         | 8.2       | Lectura y escritura de datos en el equipo<br>(ISDU – Unidad Indizada de Datos de Servicio,<br>Indexed Service Data Unit) ..... | 33        |
| 1.3      | Símbolos .....                                                       | 5         |           |                                                                                                                                |           |
| 1.4      | Documentación .....                                                  | 6         | <b>9</b>  | <b>Puesta en marcha .....</b>                                                                                                  | <b>41</b> |
| 1.5      | Términos y abreviaturas .....                                        | 8         | 9.1       | Comprobación de funciones .....                                                                                                | 41        |
| 1.6      | Cálculo de la rangeabilidad .....                                    | 8         | 9.2       | Puesta en marcha con menú de<br>configuración .....                                                                            | 41        |
| 1.7      | Marcas registradas .....                                             | 9         | 9.3       | Configurar la medición de presión .....                                                                                        | 42        |
| <b>2</b> | <b>Instrucciones de seguridad básicas .</b>                          | <b>10</b> | 9.4       | Realizar un ajuste de posición .....                                                                                           | 44        |
| 2.1      | Requisitos relativos al personal .....                               | 10        | 9.5       | Configuración de la monitorización de<br>procesos .....                                                                        | 46        |
| 2.2      | Uso previsto .....                                                   | 10        | 9.6       | Salida de corriente .....                                                                                                      | 47        |
| 2.3      | Seguridad en el puesto de trabajo .....                              | 11        | 9.7       | Ejemplos de aplicación .....                                                                                                   | 50        |
| 2.4      | Fiabilidad .....                                                     | 11        |           |                                                                                                                                |           |
| 2.5      | Seguridad del producto .....                                         | 11        | <b>10</b> | <b>Diagnósticos y localización y<br/>resolución de fallos .....</b>                                                            | <b>51</b> |
| <b>3</b> | <b>Descripción del producto .....</b>                                | <b>12</b> | 10.1      | Localización y resolución de fallos .....                                                                                      | 51        |
| 3.1      | Diseño del producto .....                                            | 12        | 10.2      | Eventos de diagnóstico .....                                                                                                   | 52        |
| 3.2      | Principio de funcionamiento .....                                    | 12        | 10.3      | Comportamiento del equipo en caso de fallo ..                                                                                  | 55        |
| <b>4</b> | <b>Recepción de material e<br/>identificación del producto .....</b> | <b>14</b> | 10.4      | Señal en alarma 4 a 20 mA .....                                                                                                | 55        |
| 4.1      | Recepción de material .....                                          | 14        | 10.5      | Comportamiento del equipo en caso de caída<br>de tensión .....                                                                 | 56        |
| 4.2      | Identificación del producto .....                                    | 15        | 10.6      | Comportamiento del equipo en caso de<br>entrada incorrecta .....                                                               | 56        |
| 4.3      | Almacenamiento y transporte .....                                    | 15        | 10.7      | Recuperar los ajustes de fábrica (reset) .....                                                                                 | 56        |
| <b>5</b> | <b>Montaje .....</b>                                                 | <b>17</b> | <b>11</b> | <b>Mantenimiento .....</b>                                                                                                     | <b>56</b> |
| 5.1      | Condiciones de instalación .....                                     | 17        | 11.1      | Limpieza externa .....                                                                                                         | 56        |
| 5.2      | Influencia de la orientación .....                                   | 17        | <b>12</b> | <b>Reparación .....</b>                                                                                                        | <b>57</b> |
| 5.3      | Lugar de montaje .....                                               | 18        | 12.1      | Información general .....                                                                                                      | 57        |
| 5.4      | Instrucciones de montaje para aplicaciones<br>con oxígeno .....      | 20        | 12.2      | Devolución del equipo .....                                                                                                    | 57        |
| 5.5      | Comprobación tras el montaje .....                                   | 20        | 12.3      | Eliminación .....                                                                                                              | 57        |
| <b>6</b> | <b>Conexión eléctrica .....</b>                                      | <b>21</b> | <b>13</b> | <b>Visión general sobre el menú de<br/>configuración del indicador en<br/>planta .....</b>                                     | <b>58</b> |
| 6.1      | Conexión de la unidad de medición .....                              | 21        | 13.1      | Sin Smart Sensor Profile .....                                                                                                 | 58        |
| 6.2      | Datos de conexión .....                                              | 23        | 13.2      | Con Smart Sensor Profile .....                                                                                                 | 60        |
| 6.3      | Comprobaciones tras la conexión .....                                | 24        | <b>14</b> | <b>Visión general del menús de<br/>configuración IO-Link .....</b>                                                             | <b>63</b> |
| <b>7</b> | <b>Opciones de configuración .....</b>                               | <b>25</b> | 14.1      | Sin Smart Sensor Profile .....                                                                                                 | 63        |
| 7.1      | Funcionamiento con menú de configuración ..                          | 25        | 14.2      | Con Smart Sensor Profile .....                                                                                                 | 64        |
| 7.2      | Operación con indicador local .....                                  | 26        |           |                                                                                                                                |           |
| 7.3      | Ajuste general del valor y rechazo de<br>entradas ilegales .....     | 27        |           |                                                                                                                                |           |
| 7.4      | Navegar y seleccionar de una lista .....                             | 27        |           |                                                                                                                                |           |
| 7.5      | Operación de bloqueo/desbloqueo .....                                | 29        |           |                                                                                                                                |           |
| 7.6      | Ejemplos de navegación .....                                         | 31        |           |                                                                                                                                |           |
| 7.7      | Indicadores LED de estado .....                                      | 31        |           |                                                                                                                                |           |
| 7.8      | Recuperar los ajustes de fábrica (reset) .....                       | 31        |           |                                                                                                                                |           |

|           |                                                       |           |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>15</b> | <b>Descripción de los parámetros del equipo .....</b> | <b>66</b> |
| 15.1      | Identificación .....                                  | 66        |
| 15.2      | Diagnosis .....                                       | 67        |
| 15.3      | Parámetro .....                                       | 69        |
| 15.4      | Observación .....                                     | 87        |
| <b>16</b> | <b>Accesorios .....</b>                               | <b>88</b> |
| 16.1      | Casquillo de soldadura .....                          | 88        |
| 16.2      | Adaptador de proceso M24 .....                        | 88        |
| 16.3      | Conexiones de tubería de montaje enrasado M24 .....   | 89        |
| 16.4      | Conectores con enchufe M12 .....                      | 89        |
|           | <b>Índice alfabético .....</b>                        | <b>90</b> |

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento

El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta la instalación, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, pasando por la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y la eliminación de residuos.

## 1.2 Convenciones gráficas

-  Los planos de instalación, de despiece y de conexión eléctrica se presentan en formato simplificado
- Los planos de los equipos, conjuntos, componentes y los planos de medidas se presentan en formato de líneas reducidas
- Los planos de medidas no son representaciones a escala; las medidas indicadas están redondeadas a 2 decimales

## 1.3 Símbolos

### 1.3.1 Símbolos de seguridad

#### PELIGRO

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

#### ADVERTENCIA

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

#### ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.

#### AVISO

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

### 1.3.2 Símbolos eléctricos

 Tierra de protección (PE)

Borne de tierra, que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran dentro y fuera del equipo.

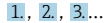
 Conexión a tierra

Abrazadera puesta a tierra, que se conecta a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

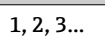
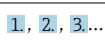
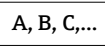
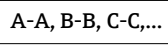
### 1.3.3 Símbolos de herramientas

 Llave fija

### 1.3.4 Símbolos para determinados tipos de información

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Admisible</b><br>Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos. |
|    | <b>Preferible</b><br>Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles. |
|    | <b>Prohibido</b><br>Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos. |
|    | <b>Sugerencia</b><br>Señala la información adicional.                         |
|    | Referencia a documentación                                                    |
|    | Referencia a página                                                           |
|    | Referencia a gráfico                                                          |
|    | Nota o paso individual que se debe tener en cuenta                            |
|    | Serie de pasos                                                                |
|    | Resultado de un paso                                                          |
|    | Ayuda en caso de problemas                                                    |
|  | Inspección visual                                                             |

### 1.3.5 Símbolos en gráficos

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Números de elemento                                                              |
|  | Serie de pasos                                                                   |
|  | Vistas                                                                           |
|  | Secciones                                                                        |
|  | <b>Área de peligro</b><br>Indica el área de peligro.                             |
|  | <b>Área segura (área exenta de peligro)</b><br>Indica el área exenta de peligro. |

## 1.4 Documentación

Los tipos de documento siguientes están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

### **1.4.1 Información técnica (TI)**

#### **Ayuda para la planificación**

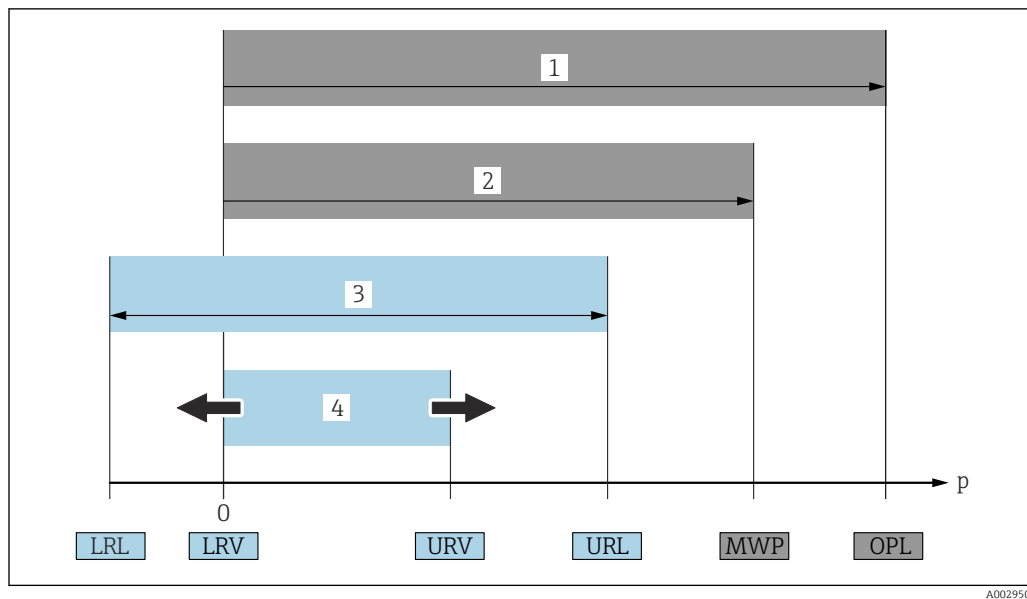
El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y otros productos que se pueden solicitar para el equipo.

### **1.4.2 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.

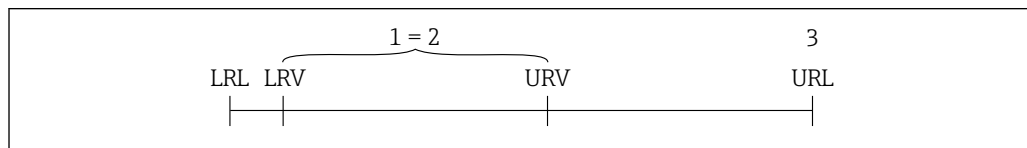
## 1.5 Términos y abreviaturas



A0029505

- 1 VLS: El VLS (valor límite de sobrepresión o sobrecarga del sensor) del equipo de medición depende del elemento de calificación más baja con respecto a la presión, es decir, tiene en cuenta la conexión a proceso además de la célula de medición. Tenga en cuenta la relación presión-temperatura. El VLS solo ha de aplicarse durante un periodo de tiempo limitado.
  - 2 PMT: La presión máxima de trabajo (PMT) de los sensores depende del elemento que presentan una calificación más baja con respecto a la presión de entre los componentes seleccionados, es decir, además de la célula de medición hay que en cuenta la conexión a proceso. Tenga en cuenta la relación presión-temperatura. La presión máxima de trabajo se puede aplicar en el equipo durante un periodo ilimitado. La PMT puede hallarse en la placa de identificación.
  - 3 El rango de medición máximo del sensor corresponde al span entre el límite inferior del rango (LRL) y el valor superior del rango (URL). El rango de medición del sensor equivale al span calibrable/ajustable máximo.
  - 4 El span calibrado/ajustado corresponde al span entre el límite inferior del rango (LRL) y el límite superior del rango (URL). Ajuste de fábrica: de 0 al URL. Existe la posibilidad de pedir como span personalizado otros spans calibrados.
- $p$  Presión  
 LRL Límite inferior del rango  
 URL Límite superior del rango  
 LRV Valor inferior del rango  
 URV Valor superior del rango  
 TD Rangeabilidad. Ejemplo: Véase la sección siguiente.

## 1.6 Cálculo de la rangeabilidad



A0029545

- 1 Span calibrado/ajustado
- 2 Span basado en el punto cero
- 3 Límite superior del rango

Ejemplo:

- Célula de medición: 10 bar (150 psi)
- Límite superior del rango (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span calibrado/ajustado: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Valor inferior del rango (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valor superior del rango (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

En este ejemplo, la rangeabilidad (TD) es 2:1. Este span se basa en el punto cero.

## 1.7 Marcas registradas

 **IO-Link**

es una marca registrada de IO-Link Community.

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

### 2.1 Requisitos relativos al personal

El personal que se dedique a la instalación, puesta en marcha, tareas de diagnóstico y mantenimiento debe satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Personal técnico preparado y cualificado: debe estar en posesión de una titulación apropiada para estas funciones y tareas específicas
- ▶ Debe tener la autorización para ello por parte del jefe de planta / operador.
- ▶ Debe estar familiarizado con las normas nacionales.
- ▶ Antes de realizar el trabajo, el personal especializado debe haber leído y entendido perfectamente las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones, la documentación complementaria y los certificados (según la aplicación).
- ▶ Deben seguir las instrucciones y cumplir las condiciones básicas

El personal operario debe satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Debe haber recibido por parte del jefe de planta la formación y autorización conformes a los requisitos de la tarea encomendada
- ▶ Deben seguir las indicaciones incluidas en este manual de instrucciones

### 2.2 Uso previsto

#### 2.2.1 Aplicación y productos

El Ceraphant es un interruptor de presión que sirve para medir y monitorizar la presión absoluta y la presión relativa en sistemas industriales. Los materiales del equipo de medición en contacto con el producto deben disponer de un nivel adecuado de resistencia al producto.

El equipo de medición se puede usar para las mediciones siguientes (variables de proceso)

- en cumplimiento de los valores límite especificados en "Datos técnicos"
- en cumplimiento de las condiciones que se recogen en el presente manual.

#### Variable de proceso medida

- Presión relativa y presión absoluta y aplicaciones higiénicas
- Presión relativa y presión absoluta

#### Variable de proceso calculada

Presión

#### 2.2.2 Uso incorrecto

El fabricante no es responsable de los posibles daños que se deriven de utilizar el equipo de manera incorrecta o para fines distintos del uso previsto.

Clarificación de casos límite:

- ▶ Por lo que respecta a los fluidos y productos especiales usados para la limpieza, Endress+Hauser tendrá mucho gusto en ayudarle a aclarar las propiedades de resistencia a la corrosión de los materiales de las partes en contacto con el producto, pero no ofrece garantía alguna en lo relativo a la idoneidad de los materiales.

#### 2.2.3 Riesgos residuales

La caja puede alcanzar durante su funcionamiento temperaturas próximas a la del proceso.

¡Peligro de quemaduras por contacto con las superficies!

- Si el proceso alcanza temperaturas elevadas, tome las medidas de protección necesarias para evitar quemaduras por contacto.

## 2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.
- Apague la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.

## 2.4 Fiabilidad

¡Riesgo de daños!

- Opere únicamente con el equipo si este está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- El operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

### Modificaciones en el equipo

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

- Si a pesar de ello se requiere hacer alguna modificación, consulte a Endress+Hauser.

### Zona con peligro de explosión

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación, si se debe utilizar el instrumento en una zona segura (p. ej., medidas de seguridad para equipos a presión):

- Compruebe la placa de identificación para verificar que se pueda utilizar de modo previsto el equipo solicitado en la zona relacionada con la certificación.

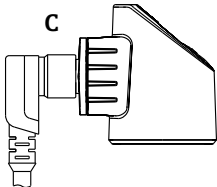
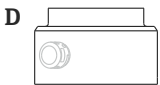
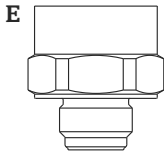
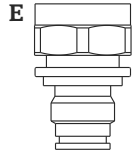
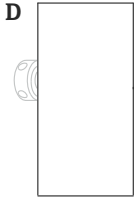
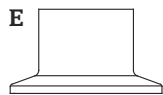
## 2.5 Seguridad del producto

Este instrumento ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, 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 generales y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la UE enumeradas en la Declaración CE de conformidad específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando el equipo con la marca CE.

### 3 Descripción del producto

#### 3.1 Diseño del producto

| Visión general del diseño del producto para la versión de comunicación IO-Link                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | Elemento | Descripción                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------------------------------------------------|
| <div><br/><small>A0037238</small></div> <div><br/><br/><small>A0027226</small></div> <div><br/><br/><small>A0027215</small></div> <div><br/><br/><small>A0027227</small></div> |  | C        | Conector M12<br>Cubierta de plástico                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | D<br>E   | Caja<br>Conexión a proceso (ilustración de ejemplo) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |                                                     |

#### 3.2 Principio de funcionamiento

##### 3.2.1 Cálculo del valor de la presión

**Equipos con membrana de proceso cerámica (Ceraphire®)**

El sensor cerámico carece de aceite, es decir, la presión de proceso actúa directamente sobre la robusta membrana de proceso cerámica y la flexiona. En los electrodos del sustrato cerámico y de la membrana de proceso se mide un cambio de capacitancia que

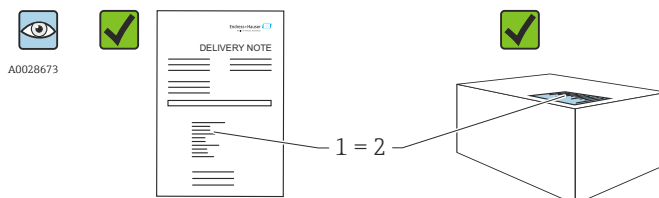
depende de la presión. El rango de medición de la presión lo determina el espesor de la membrana de proceso cerámica.

**Equipo con membrana de proceso metálica**

La presión de proceso flexiona el diafragma separador de proceso del sensor, de metal, y un fluido de relleno transfiere la presión a un puente de Wheatstone (tecnología de semiconductores). La variación en la tensión de salida del puente, que depende de la presión, es medida y evaluada.

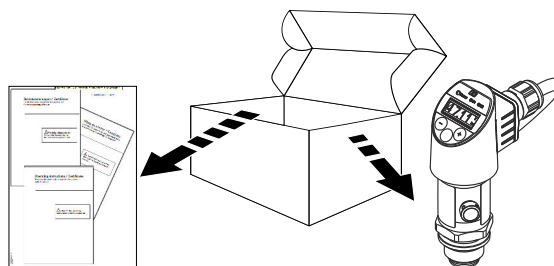
## 4 Recepción de material e identificación del producto

### 4.1 Recepción de material

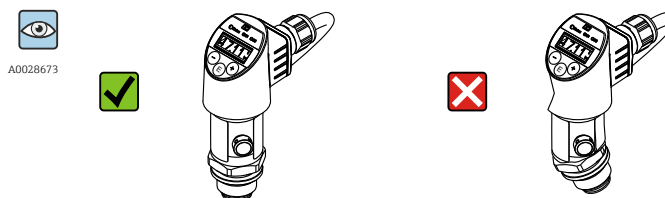


A00216870

¿El código de pedido indicado en el albarán de entrega (1) coincide exactamente con el código de pedido que figura en la etiqueta adhesiva del producto (2)?

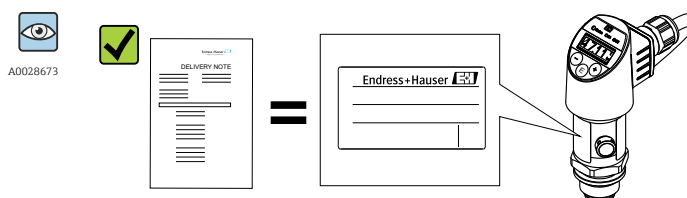


A00220999



A0022101

¿La mercancía está indemne?



A0022104

¿Los datos indicados en la placa de identificación concuerdan con los especificados en el pedido y en el albarán de entrega?



Si alguna de estas condiciones no procede, póngase en contacto con la oficina ventas de Endress+Hauser de su zona.

## 4.2 Identificación del producto

Se dispone de las opciones siguientes para identificar el equipo de medición:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca el número de serie de las placas de identificación en *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): se muestra toda la información sobre el instrumento de medición.

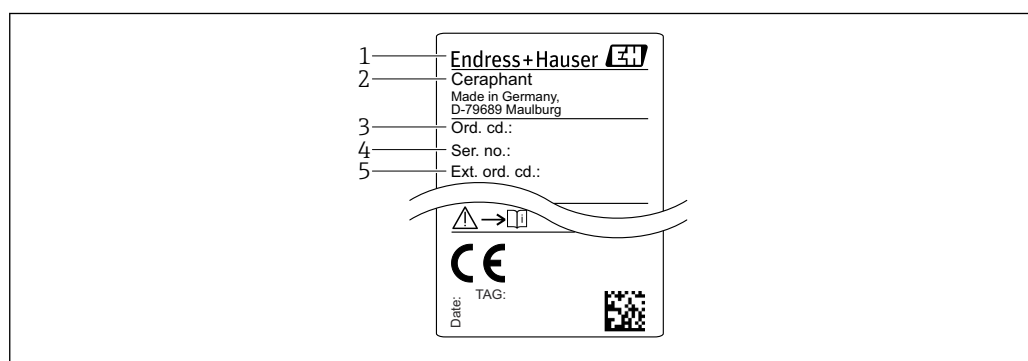
Para obtener una visión general de la documentación técnica suministrada, introduzca en *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) el número de serie que figura en la placa de identificación.

### 4.2.1 Dirección del fabricante

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

Lugar de fabricación: Véase la placa de identificación.

### 4.2.2 Placa de identificación



A0030101

- 1 Dirección del fabricante
- 2 Nombre del equipo
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie
- 5 Número de pedido extendido

## 4.3 Almacenamiento y transporte

### 4.3.1 Condiciones para el almacenamiento

Utilice el embalaje original.

Guarde el equipo de medición en un entorno limpio, seco y protegido del daño ocasionado por golpes (EN 837-2).

#### Rango de temperaturas de almacenamiento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### 4.3.2 Transporte del producto hasta el punto de medición

#### ADVERTENCIA

##### **Transporte incorrecto.**

La caja y la membrana pueden dañarse y existe peligro de lesiones.

- Para transportar el equipo de medición hacia el punto de medición, déjelo dentro de su embalaje original o agárrelo por la conexión a proceso.

## 5 Montaje

### 5.1 Condiciones de instalación

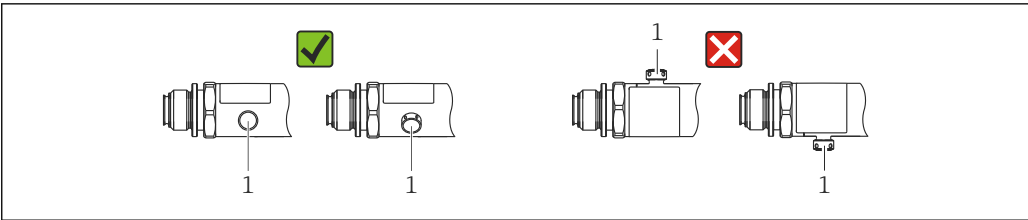
- Hay que evitar que entre humedad en el cabezal durante el montaje del equipo, el conexionado o durante las operaciones de configuración.
- No limpie ni toque la membrana con objetos duros y/o puntiagudos.
- No quite la membrana de protección hasta justo antes de la instalación.
- Apriete siempre firmemente la entrada de cables.
- Dirija el cable y el conector hacia abajo cuando sea posible para evitar que la humedad (p.ej., agua de lluvia o condensación) penetre.
- Proteja el cabezal ante los posibles golpes.
- La siguiente instrucción es de aplicación para equipos con sensor de presión relativa:

#### AVISO

Si al limpiar un equipo aún caliente éste se enfría rápidamente (por ejemplo, al utilizar agua fría) se genera en muy poco tiempo vacío que puede provocar la entrada de humedad en el sensor a través del compensador de presiones (1).

Riesgo de destrucción del equipo

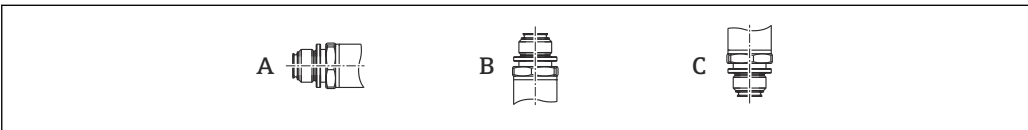
- En caso de que esto suceda, monte el dispositivo de tal modo que, si es posible, el elemento de compensación de presión (1) se dirija hacia abajo oblicuamente o hacia un lateral.



A0022252

### 5.2 Influencia de la orientación

Todas las orientaciones son posibles. No obstante, la orientación puede provocar un desplazamiento del punto cero, es decir, el valor medido que se muestra no es cero cuando el depósito está vacío o parcialmente lleno.



A0024708

#### PTP31B PTP33B

| El eje de la membrana de proceso es horizontal (A) | La membrana de proceso señala hacia arriba (B) | La membrana de proceso señala hacia abajo (C) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Posición de calibración, sin efecto                | Hasta +4 mbar (+0,058 psi)                     | Hasta -4 mbar (-0,058 psi)                    |

PTC31B

| Tipo             | El eje de la membrana de proceso es horizontal (A) | La membrana de proceso señala hacia arriba (B) | La membrana de proceso señala hacia abajo (C) |
|------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| < 1 bar (15 psi) | Posición de calibración, sin efecto                | Hasta +0,3 mbar (+0,0044 psi)                  | Hasta -0,3 mbar (-0,0044 psi)                 |
| ≥ 1 bar (15 psi) | Posición de calibración, sin efecto                | Hasta +3 mbar (+0,0435 psi)                    | Hasta -3 mbar (-0,0435 psi)                   |

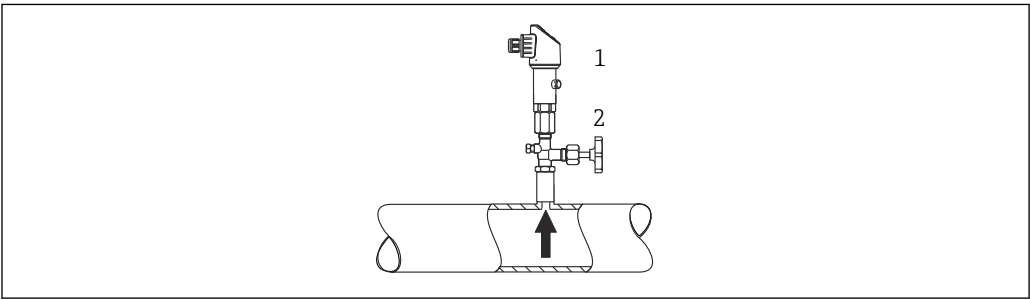
 Se puede normalizar cualquier desplazamiento del punto cero debido a la posición en el instrumento.

5.3 Lugar de montaje

5.3.1 Medición de presión

Medición de presión en gases

Monte el equipo de tal forma que la válvula de corte quede por encima del punto de medición y la condensación pueda pasar así a proceso.



- 1 Equipo
- 2 Válvula de corte

Medición de presión en vapores

Para la medición de presión en vapores, utilice un sifón. Un sifón reduce la temperatura a casi la temperatura ambiente. Monte el equipo preferentemente con la válvula de corte y el sifón de forma que queden por debajo del punto de medición.

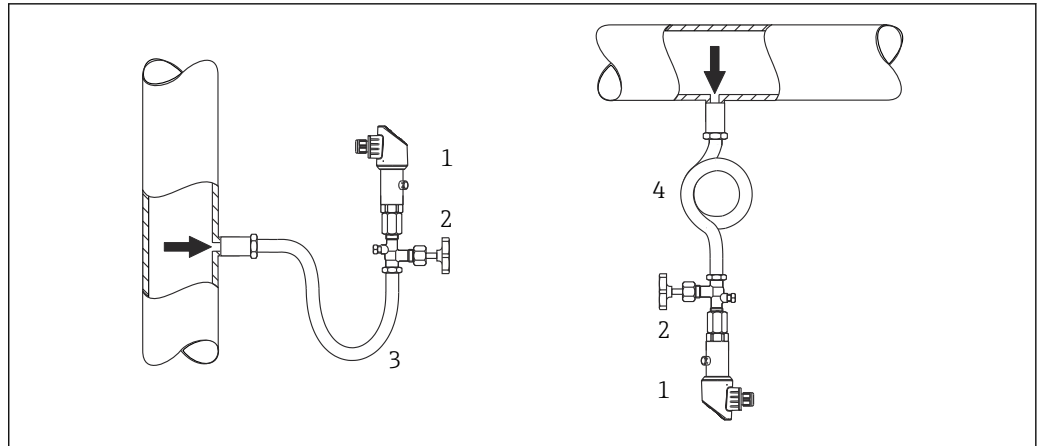
Ventaja:

- la columna de agua definida origina únicamente errores menores/insignificantes de medición y
- solo efectos térmicos menores/insignificantes sobre el equipo.

Puede montarse también por encima del punto de medición.

Preste atención a la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor.

Tenga en cuenta los efectos de la columna de agua hidrostática.



A0025921

- 1 Equipo
- 2 Válvula de corte
- 3 Sifón
- 4 Sifón

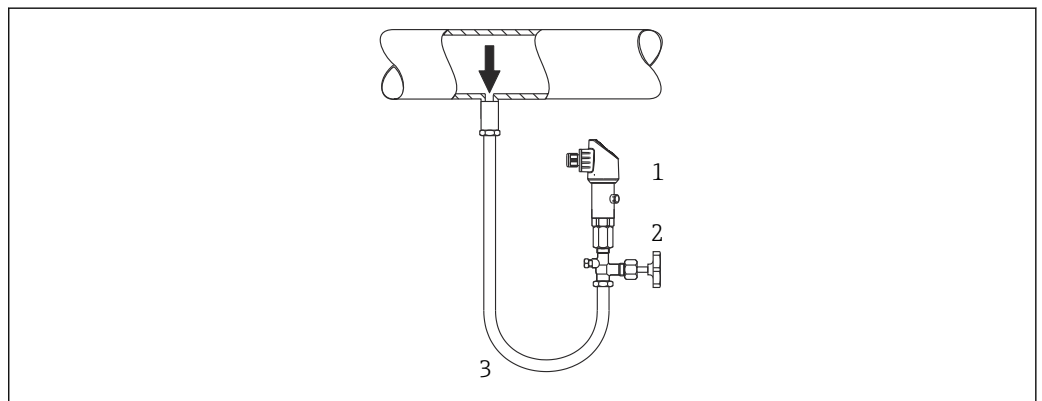
### Medición de presión en líquidos

Monte el equipo con una válvula de corte y sifón por debajo o a la misma altura que el punto de medición.

Ventaja:

- la columna de agua definida origina únicamente errores menores/insignificantes de medición y
- pueden liberarse burbujas de aire en el proceso.

Tenga en cuenta los efectos de la columna de agua hidrostática.

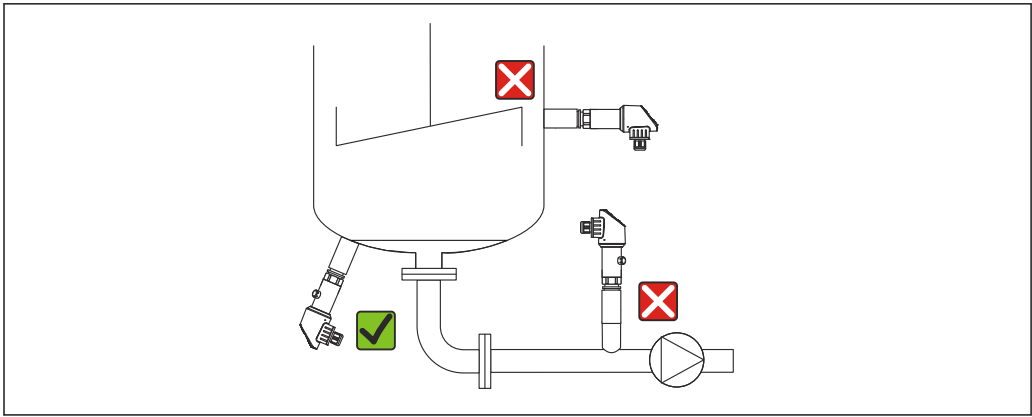


A0025922

- 1 Equipo
- 2 Válvula de corte
- 3 Sifón

### 5.3.2 Medición de nivel

- Instale siempre el equipo por debajo del punto de medición más bajo.
- No instale el equipo en ninguna de las posiciones siguientes:
  - en la cortina de producto
  - en la salida del depósito
  - en la zona de succión de una bomba
  - en algún punto del depósito en el que puedan actuar pulsos de presión procedentes del agitador.
- La prueba de funcionamiento se puede llevar a cabo más fácilmente si monta el equipo aguas abajo de un dispositivo de corte.



A0025923

5.4 Instrucciones de montaje para aplicaciones con oxígeno

- El oxígeno y otros gases pueden reaccionar de forma explosiva con aceites, grasas y plásticos, de modo que, entre otras cosas, deben tomarse las precauciones siguientes:
- Todos los componentes del sistema, como los instrumentos de medición, deben limpiarse según establecen los requisitos de la norma BAM.
  - Según los materiales empleados, en las aplicaciones con oxígeno no se deben superar ciertos valores máximos de temperatura y presión.
  - La tabla siguiente contiene una lista de los equipos (solo equipos, no accesorios ni accesorios incluidos) que son adecuados para aplicaciones con oxígeno en estado gaseoso.

PTC31B

| p <sub>max</sub> para aplicaciones con oxígeno | T <sub>max</sub> para aplicaciones con oxígeno | Opción <sup>1)</sup> |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| 40 bar (600 psi)                               | −10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)               | HB                   |

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Servicio"

5.5 Comprobación tras el montaje

- ¿El equipo está indemne? (inspección visual)
- ¿El equipo cumple las especificaciones del punto de medición?
  - Temperatura del proceso
  - Presión de proceso
  - Temperatura ambiente
  - Rango de medición
- ¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos? (inspección visual)
- ¿El equipo está protegido adecuadamente contra las precipitaciones y la luz solar directa?
- ¿Los tornillos de fijación están apretados con firmeza?
- ¿El elemento de compensación de presión señala hacia abajo, oblicuamente o hacia un lateral?
- Para evitar la penetración de humedad: ¿Los cables de conexión/conectores señalan hacia abajo?

## 6 Conexión eléctrica

### 6.1 Conexión de la unidad de medición

#### 6.1.1 Asignación de terminales

**⚠ ADVERTENCIA**

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

- ▶ Desactive la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.
- ▶ Compruebe que los procesos aguas abajo no arranquen de manera involuntaria.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Disminución de la seguridad eléctrica por conexión incorrecta.**

- ▶ Se debe proporcionar un disyuntor adecuado para el equipo de conformidad con la norma IEC/EN 61010.
- ▶ **Área exenta de peligro:** Para cumplir la especificaciones de seguridad del equipo conforme a la norma IEC/EN61010, la instalación debe asegurar que la corriente máxima esté limitada a 630 mA.
- ▶ **Área de peligro:** Cuando el instrumento de medición se usa en un circuito de seguridad intrínseca (Ex ia), la fuente de alimentación del transmisor limita la corriente máxima a  $I_i = 100 \text{ mA}$ .
- ▶ La fuente de alimentación del transmisor limita la corriente máxima a  $I_i = 100 \text{ mA}$  cuando el instrumento de medición se usa en un circuito de seguridad intrínseca (Ex ia).
- ▶ El equipo dispone de circuitos de protección contra la inversión de polaridad.

**AVISO**

**Daños en la entrada analógica del PLC derivados de una conexión incorrecta**

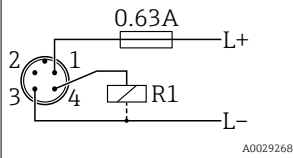
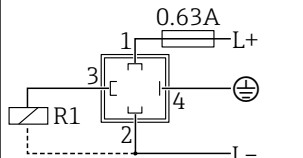
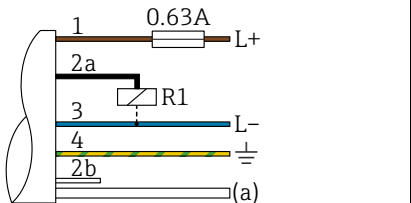
- ▶ No conecte la salida de conmutación PNP activa del equipo a la entrada de 4 ... 20 mA de un PLC.

Conecte el equipo de la siguiente forma:

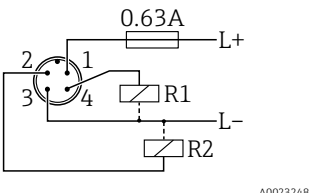
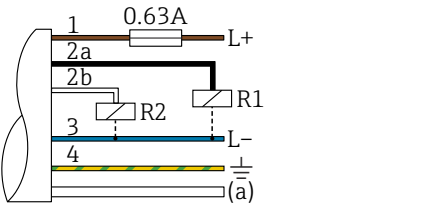
1. Compruebe que la tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación.
2. Conecte el equipo como se indica en el diagrama siguiente.

Active la tensión de alimentación.

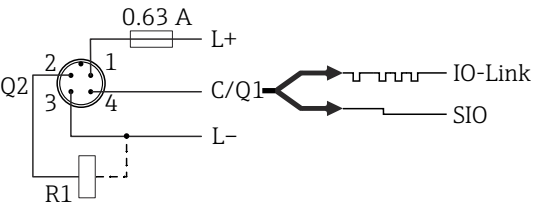
*1 salida de conmutación PNP R1 (no con la función IO-Link)*

| Conector M12                                                                        | Conector de válvula                                                                  | Cables                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  <div><p>1 marrón = L+</p><p>2a negro = salida de conmutación 1</p><p>2b blanco = no se usa</p><p>3 azul = L-</p><p>4 verde/amarillo = tierra</p><p>(a) manguera de aire de referencia</p></div> |

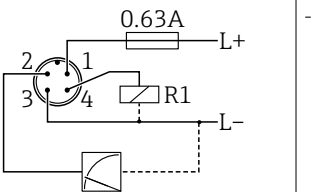
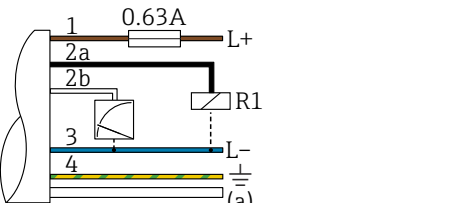
2 salidas de conmutación PNP R1 y R2 (no con la función IO-Link)

| Conector M12                                                                                  | Conector de válvula | Cables                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0023248 | -                   | <br>A0023282<br><br>1    marrón = L+<br>2a   negro = salida de conmutación 1<br>2b   blanco = salida de conmutación 2<br>3    azul = L-<br>4    verde/amarillo = tierra<br>(a)   manguera de aire de referencia |

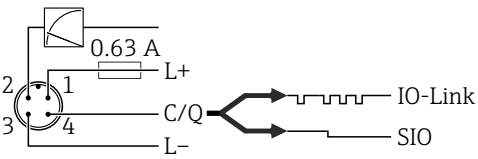
IO-Link: 2 salidas de conmutación PNP R1 y R2

| Conector M12                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0036997 |

1 × salida de conmutación PNP R1 con salida analógica adicional de 4 ... 20 mA (activa) (no con funcionalidad IO-Link)

| Conector M12                                                                                    | Conector de válvula | Cables                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0023249 | -                   | <br>A0030519<br><br>1    marrón = L+<br>2a   negro = salida de conmutación 1<br>2b   blanco = salida analógica de 4 ... 20 mA<br>3    azul = L-<br>4    verde/amarillo = tierra<br>(a)   manguera de aire de referencia |

IO-Link: 1 × salida de conmutación PNP R1 con salida analógica adicional de 4 ... 20 mA (activa)

| Conector M12                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0036998 |

### 6.1.2 Tensión de alimentación

Tensión de alimentación IO-Link: de 10 a 30 V CC en una unidad de alimentación CC

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

### 6.1.3 Consumo de corriente y señal de alarma

| Consumo de potencia intrínseco | Corriente de alarma (para equipos con salida analógica) <sup>1)</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ≤ 60 mA                        | ≥ 21 mA (configuración de fábrica)                                    |

- 1) El ajuste corriente de alarma mín. de ≤ 3,6 mA puede solicitarse a través de la estructura para cursar pedidos de productos. La corriente de alarma mín. de ≤ 3,6 mA puede configurarse en el equipo o por IO-Link.

## 6.2 Datos de conexión

### 6.2.1 Características de conmutación de los relés

- Estado del interruptor ON <sup>1)</sup>:  $I_a \leq 200 \text{ mA}$  <sup>2)</sup>; estado del interruptor OFF:  $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Ciclos de conmutación: > 10.000.000
- Caída de tensión PNP: ≤ 2 V
- Protección contra sobrecargas: Verificación de carga automática de la corriente de maniobra;
  - Carga máx. de capacitancia: 1  $\mu\text{F}$  a la tensión de alimentación máx. (sin carga resistiva)
  - Duración máx. de un período: 0,5 s; mín.  $t_{\text{on}}$ : 40  $\mu\text{s}$
  - Desconexión periódica del circuito de protección en caso de sobrevoltaje ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) e indicación "F804"

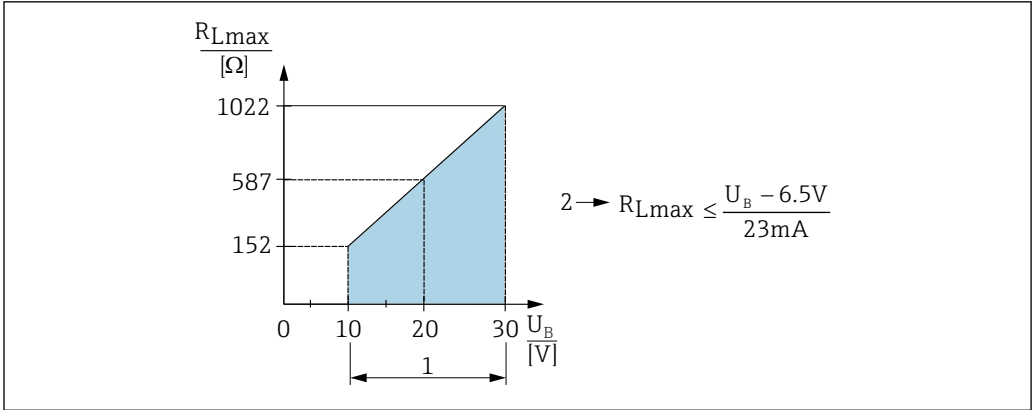
### 6.2.2 Carga (para equipos con salida analógica)

Para garantizar la tensión terminal suficiente, no debe sobrepasarse la resistencia de carga  $R_L$  máxima (incl. la resistencia de la línea), dependiendo de la tensión de alimentación  $U_B$  proporcionada por la fuente de alimentación.

La resistencia de carga máxima depende de la tensión terminal y se calcula según la siguiente fórmula:

1) Para salidas de conmutación "2 x PNP" y "1 x PNP + salida 4 a 20 mA", se pueden garantizar 100 mA en todo el rango de temperatura. Para temperaturas ambiente inferiores, es posible aplicar corrientes más altas, aunque no se puede dar como garantizado. Valor habitual a aprox. 200 mA de 20 °C (68 °F). Para salida de conmutación "1 x PNP", se pueden garantizar 200 mA en todo el rango de temperatura.

2) Se admiten corrientes mayores que representan una desviación respecto al estándar IO-Link.



- 1 Fuente de alimentación de 10 a 30 VCC  
2  $R_{Lmax}$  resistencia de carga máxima  
 $U_B$  Tensión de alimentación

- Si la carga es demasiado grande:
- se emite la corriente de fallo y el indicador muestra "S803" (salida: corriente de alarma MÍN.)
  - Comprobación periódica para determinar si es posible salir del estado de error
  - Para poder garantizar una tensión de alimentación suficiente, no debe sobrepasarse la resistencia de carga máxima (incluida la resistencia de línea), dependiendo de la tensión de alimentación  $U_B$  de la unidad de alimentación.

6.3 Comprobaciones tras la conexión

|                          |                                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | ¿El equipo y los cables están indemnes (inspección visual)?                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | ¿Los cables usados cumplen los requisitos?                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> | ¿Los cables montados cuentan con un sistema adecuado de alivio de esfuerzos mecánicos?                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | ¿Están instalados todos los prensaestopas, están bien apretados y son estancos a las fugas?                                                             |
| <input type="checkbox"/> | ¿La tensión de alimentación se corresponde con las especificaciones que figuran en la placa de identificación?                                          |
| <input type="checkbox"/> | ¿La asignación de terminales es la correcta?                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | En caso necesario: ¿Se ha realizado la conexión con tierra de protección?                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | Si hay tensión de alimentación: ¿el equipo está listo para funcionar y aparecen valores en el módulo indicador o está encendido el indicador LED verde? |

## 7 Opciones de configuración

### 7.1 Funcionamiento con menú de configuración

#### 7.1.1 IO-Link

##### Información IO-Link

IO-Link es una conexión punto a punto para la comunicación entre el equipo de medición y un administrador del IO-Link. El equipo de medición está equipado con una interfaz de comunicación IO-Link de tipo 2 con una segunda función de E/S en la clavija 4. Ello requiere un portasondas compatible con IO-Link (administrador del IO-Link) para el funcionamiento. 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 de medición mientras está en funcionamiento.

Capa física; el equipo de medición está dotado con las características siguientes:

- Especificación de IO-Link: versión 1.1
- Perfil de sensor inteligente de IO-Link, 2.ª edición
- Modo SIO: Sí
- Velocidad: COM2; 38,4 kBd
- Tiempo mínimo de ciclo: 2,5 ms
- Amplitud de datos de proceso:
  - Sin Smart Sensor Profile: 32 bit
  - Con Smart Sensor Profile: 48 bit (float32 + 14 bits espec. prov. + 2 bits SSC)
- Almacenamiento de datos IO-Link: Sí
- Configuración de bloque: Sí

##### Descargar IO-Link

<http://www.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".

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Buscar por

- Fabricante
- Número de artículo
- Tipo de producto

#### 7.1.2 Planteamiento de configuración

La configuración con un menú de configuración se basa en un planteamiento de la configuración con "roles de usuario".

| Rol de usuario                   | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operador<br>(nivel de indicador) | Los operadores son responsables de los equipos durante el funcionamiento "normal". Las operaciones que realizan generalmente se limitan a la lectura de valores del proceso, ya sea directamente junto al equipo o desde el puesto de control. Si se produce un error, estos usuarios se limitan a comunicar la información relativa al mismo pero no intervienen en su resolución.                                                                                                                                            |
| Mantenimiento<br>(nivel usuario) | Los ingenieros de servicio trabajan generalmente con el equipo en fases posteriores a la puesta en marcha de equipo. Su trabajo consiste principalmente en actividades de mantenimiento y de localización y resolución de fallos para cuya realización necesitan hacer algunos ajustes sencillos en el equipo. Los técnicos trabajan con el equipo a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. Las tareas que tienen que realizar incluyen por tanto la puesta en marcha, configuraciones y parametrizaciones avanzadas. |

7.1.3 Estructura del 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.

| Rol de usuario                | Submenú                                  | Significado/utilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operador (nivel de indicador) | Indicador/operación                      | Visualización de los valores medidos, fallos y mensajes de información                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mantenimiento (nivel usuario) | Parámetros en el nivel de menú más alto. | Contiene todos los parámetros necesarios para poner en funcionamiento las operaciones de medición. Una amplia gama de parámetros que sirven para configurar aplicaciones típicas y que se encuentran disponibles al empezar. Tras efectuar ajustes para todos estos parámetros, en la mayoría de los casos la operación de medición ya debe estar totalmente configurada. |
|                               | EF                                       | El submenú "EF" (funciones ampliadas) contiene parámetros adicionales que permiten una configuración más precisa de la medición, la conversión del valor medido y el escalado de la señal de salida.                                                                                                                                                                      |
|                               | DIAG                                     | Contiene todos los parámetros necesarios para detectar y analizar errores en el funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                           |

 Para obtener una visión general del menú de configuración, véase →  58 y →  63

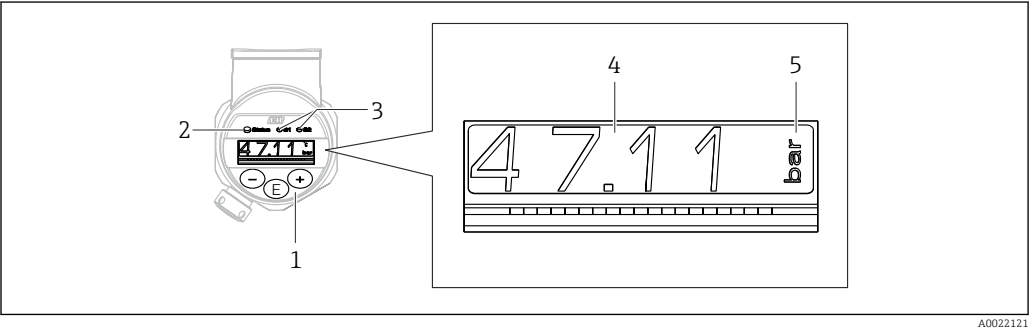
7.2 Operación con indicador local

7.2.1 Visión general

El visualizador de cristal líquido de 1 línea permite configurar el equipo y visualizar información. El indicador local muestra valores medidos, mensajes de error y mensajes de información y, por lo tanto, asiste al usuario durante cada paso de la operación.

El indicador está fijado a la caja y puede girarse electrónicamente 180° (véase la descripción del parámetro "DRO" →  86). Esto garantiza una legibilidad óptima del indicador local y permite también montar el equipo cabeza abajo.

Durante la operación de medición, el indicador muestra los valores medidos, mensajes de error y mensajes de aviso. Además, es posible cambiar al modo de menú con las teclas de operación.



- 1 Teclas de configuración
- 2 Indicador LED de estado
- 3 Indicadores LED de la salida de conmutación
- 4 Valor medido
- 5 Unidad

La segunda salida de conmutación no se utiliza para la versión del equipo con salida de corriente.

## 7.2.2 Información sobre los estados operativos

| Estados operativos   | Función del LED de estado y el indicador en planta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operación            | <ul style="list-style-type: none"> <li>El LED de estado emite luz verde</li> <li>Los LED de la salida de conmutación 1 y la salida de conmutación 2 indican el estado de cada salida de conmutación</li> <li>El LED de la salida de conmutación 2 no se activa si la salida de corriente está activa</li> <li>Iluminación de fondo de color blanco</li> </ul>                                                                                                    |
| Problema             | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED de estado en rojo sin parpadear</li> <li>Fondo del indicador de color rojo</li> <li>LED de la salida de conmutación 1 y de la salida de conmutación 2 desactivado (la salida de conmutación está desactivada)</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| Aviso                | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED de estado parpadeando en rojo</li> <li>Fondo del indicador de color blanco</li> <li>Los LED de la salida de conmutación 1 y la salida de conmutación 2 indican el estado de cada salida de conmutación</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
| Para buscar equipos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>El LED verde del equipo está encendido (= operativo) y empieza a parpadear con mayor luminosidad. Frecuencia de intermitencia </li> <li>Los LED de la salida de conmutación 1 y la salida de conmutación 2 indican el estado de cada salida de conmutación</li> <li>El fondo del indicador depende del estado del equipo</li> </ul>                                                                                       |
| Comunicación IO-Link | <ul style="list-style-type: none"> <li>El LED de estado parpadea en verde según la especificación del IO-Link (independientemente de la operación de medición, el error o el aviso). Frecuencia de intermitencia </li> <li>El fondo del indicador depende del estado del equipo</li> <li>El estado de la salida de conmutación 1 también se indica mediante el LED de la salida de conmutación 1 al mismo tiempo que se muestran los datos de proceso</li> </ul> |

## 7.3 Ajuste general del valor y rechazo de entradas ilegales

El parámetro (valor no numérico) parpadea: se puede ajustar o seleccionar el parámetro.

Durante el ajuste de un valor numérico: el valor numérico no parpadea. El primer dígito del valor numérico empieza a parpadear solo cuando la tecla se pulsa mediante confirmación. Introduzca el valor pretendido con la tecla o y pulse la tecla para confirmar. A continuación de la confirmación, los datos se registran directamente y se activan.

- Entrada correcta: se acepta el valor y se muestra durante un segundo en el indicador contra un fondo blanco.
- Entrada incorrecta: el mensaje "FAIL" aparece durante un segundo en el indicador contra un fondo rojo. Se rechaza el valor introducido. Si existiese una configuración incorrecta que afecte al TD, se mostrará un mensaje de diagnóstico.

## 7.4 Navegar y seleccionar de una lista

Las teclas de configuración capacitivas sirven para navegar por el menú de configuración y para seleccionar una opción de una lista.

| Tecla(s) de configuración | Significado                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0017879              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Navegación descendente en la lista de selección</li> <li>Edición de los valores numéricos y de los caracteres dentro de una función</li> </ul> |
| <br>A0017880              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Navegación ascendente en la lista de selección</li> <li>Edición de los valores numéricos y de los caracteres dentro de una función</li> </ul>  |

| Tecla(s) de configuración                                                                                                     | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>E</div><div>A0017881</div></div>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Confirmar la entrada</li><li>■ Pasar al ítem siguiente</li><li>■ Seleccionar una opción de menú y activar el modo de edición</li><li>■ La función de bloqueo de teclas (KYL) se accede pulsando la tecla durante más de 2 segundos</li></ul>                                                                                     |
| <div>Simultáneamente</div> <div><div><div>+</div><div>A0017879</div></div> y <div><div>-</div><div>A0017880</div></div></div> | <b>Funciones de cancelación (ESC):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Salir del modo de edición de un parámetro sin guardar el valor modificado</li><li>■ Se encuentra en un menú en un nivel de selección: cada vez que pulse las teclas simultáneamente subirá un nivel en el menú.</li><li>■ ESC largo: pulse las teclas durante más de 2 segundos</li></ul> |

## 7.5 Operación de bloqueo/desbloqueo

El equipo dispone de

- Bloqueo de teclas automático
- Bloqueo de la configuración de parámetros.

El bloqueo de teclas se indica en el indicador local en "E > 2".

El bloqueo de la configuración de parámetros se indican tan pronto como se intente cambiar un parámetro.

### 7.5.1 Deshabilitar el bloqueo de teclas

Las teclas se bloquean automáticamente si el equipo permanece en el nivel de menú más alto (indicador del valor de medición de la presión) durante 60 segundos.

Llamar a la función de bloqueo de teclas (KYL)

1. Pulse la tecla  durante al menos 2 segundos y después libere
2. Al confirmar mediante  se muestra "ON"
3. Utilice  y  para alternar entre "ON" Y "OFF"
4. El bloqueo de teclas se desactiva tan pronto como se pulsa  para confirmar "OFF"

El indicador cambia al nivel de valores principal (nivel de menú más alto) si se pulsa brevemente la tecla . El indicador cambia al bloqueo de teclas si la tecla  se pulsa durante al menos 2 segundos.

Si en el caso de "KYL", "ON" u "OFF", más de 10 segundos pasan sin que se pulse ninguna tecla, volverá al nivel de menú más alto con bloqueo de teclas activo.

Se puede acceder a la función en todo momento fuera del indicador de valores medidos principal y dentro del menú de configuración, es decir, si la tecla  se pulsa durante al menos 2 segundos se puede realizar el bloqueo de teclas en todo momento en cualquier opción de menú. El bloqueo se realiza inmediatamente. Al salir del menú contextual, volverá al mismo punto en el que se seleccionó el bloqueo de teclas.

### 7.5.2 Ajustes de los parámetros de bloqueo y desbloqueo

Los ajustes del equipo pueden protegerse contra cualquier acceso no autorizado.

Parámetro COD: defina el código de bloqueo

|           |                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| 0000      | El equipo está permanentemente desbloqueado (ajuste de fábrica) |
| 0001-9999 | El equipo está bloqueado                                        |

Parámetro LCK: desbloquee el bloqueo de parámetros (introduzca el COD)

Si los parámetros están bloqueados, la palabra "LCK" aparece en el indicador local en cuanto se intenta cambiar un parámetro.

#### Ejemplos:

Bloqueo del equipo con un código específico del cliente

1. EF → ADM → COD
2. Introduzca un COD distinto a 0000 (rango de valores: de 0001 a 9999)
3. Espere 60 segundos para reiniciar el equipo
4. Los parámetros están bloqueados (protegidos ante modificaciones)

Cambiar un parámetro cuando el equipo está bloqueado (según el ejemplo de STL)

1. STL, se muestra LCK
2. Introduzca el valor específico del cliente definido en COD
3. STL se puede editar
4. El equipo vuelve a bloquearse después de 60 segundos o después de ser reiniciado

Desbloquear el mecanismo de bloqueo de forma permanente

1. EF → ADM → COD
2. Se muestra LCK, introduzca el valor específico del cliente definido en COD
3. Introduzca "0000"
4. El equipo está desbloqueado (incluso después de reiniciar el equipo)

## 7.6 Ejemplos de navegación

### 7.6.1 Parámetros mediante lista desplegable

Ejemplo: El indicador del valor medido puede rotarse 180°

Ruta de acceso: EF → DIS → DRO

|                                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Pulse las teclas $\oplus$ o $\ominus$ hasta visualizar "DRO".                    | D R O |
| La configuración predeterminada es "NO" (indicador sin rotar).                   | N O   |
| Pulse $\oplus$ o $\ominus$ hasta que aparezca "YES" (se gira el indicador 180°). | Y E S |
| Pulse $\boxplus$ para confirmar la configuración.                                | D R O |

### 7.6.2 Parámetros que puede definir el usuario

Ejemplo: configuración del parámetro de amortiguación "TAU".

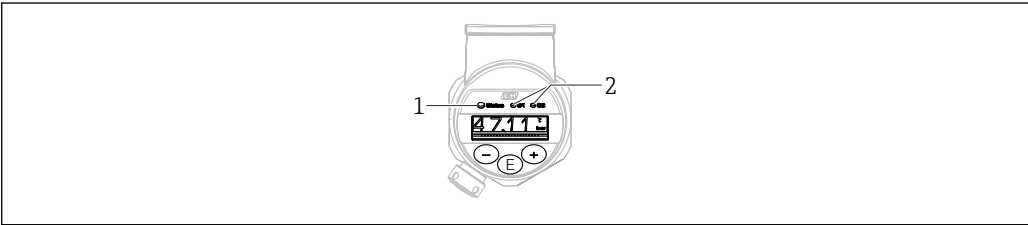
Ruta de acceso: EF → TAU

|                                                                                                                            |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Pulse las teclas $\oplus$ o $\ominus$ hasta visualizar "TAU".                                                              | T A U  |
| Pulse $\boxplus$ para configurar la amortiguación (mín. = 0,0 s; máx.= 999,9 s).                                           | 0. 3 0 |
| Pulse $\oplus$ o $\ominus$ para subir o bajar.<br>Pulse $\boxplus$ para confirmar la entrada e ir a la siguiente posición. | 1. 5   |
| Pulse $\boxplus$ para salir de la función de ajuste e ir a la opción de menú "TAU".                                        | T A U  |

## 7.7 Indicadores LED de estado

El Ceraphant también utiliza indicadores LED para señalar el estado:

- Dos indicadores LED indican el estado de las salidas de conmutación (la salida de conmutación 2 se puede usar como salida de corriente)
- Un indicador LED indica si el equipo está encendido o si se ha producido un error o fallo



- 1 LED de estado  
2 Indicadores LED de la salida de conmutación

## 7.8 Recuperar los ajustes de fábrica (reset)

Véase la descripción del parámetro "Comando estándar (Restaurar ajustes de fábrica)"

## 8 Integración en el sistema

### 8.1 Datos del proceso

El equipo de medición tiene una salida de corriente y una o dos salidas de conmutación (en función de la versión que se haya pedido). El estado de las salidas de conmutación y el valor de presión se transmiten en forma de datos de proceso mediante IO-Link.

- En el modo comunicación estándar (SIO), la salida de conmutación pasa a la clavija 4 del conector M12. En el modo de comunicación IO-Link, esta clavija se reserva exclusivamente para comunicaciones.
- Si se pide la opción "con salida de corriente", la salida de corriente del pin 2 del conector M12 siempre está activa, aunque puede desactivarse opcionalmente mediante IO-Link o en el indicador o configurarse como DC-PMP.

#### 8.1.1 Sin Smart Sensor Profile

Los datos de proceso del equipo se transmiten de forma cíclica en tramas de 32 bits.

| Bit                | 0 (LSB)          | 1 | ... | 28 | 29 (MSB) | 30  | 31   |
|--------------------|------------------|---|-----|----|----------|-----|------|
| Equipo de medición | Valor de presión |   |     |    |          | OU1 | res. |

El bit 31 está reservado. El bit 30 da el estado de la salida de conmutación.

Aquí, "1" o 24 V CC corresponde al estado lógico "cerrado" para la salida de conmutación. Los 30 bits restantes contienen el valor analógico bruto medido directamente por el equipo. Este valor todavía tiene que escalarse de nuevo al rango operativo efectivo del equipo de medición que lo recibe.

| Bit    | Valor de proceso        | Rango de valores           |
|--------|-------------------------|----------------------------|
| 30     | OU1                     | 0 = abierto<br>1 = cerrado |
| 0 - 29 | Valor de medición bruto | Entero                     |

El valor de presión viene indicado como int30 por el equipo de medición. El separador decimal debe determinarse con un gradiente. El número de posiciones decimales que se muestra está basado en el formato del indicador del equipo. Los gradientes dependen de las unidades de medida empleadas. Están disponibles las opciones siguientes:

- bar: 0,0001
- kPa: 0,01
- MPa: 0,00001
- psi: 0,001

*Ejemplos:*

| Valor de presión | Transmitido | Escalado con gradiente |
|------------------|-------------|------------------------|
| -320 mbar        | -3200       | -0.32                  |
| 22 bar           | 220000      | 22                     |
| 133 kPa          | 13300       | 133                    |
| 665 psi          | 665000      | 665                    |
| 399,5 bar        | 3995000     | 399.5                  |

### 8.1.2 Con Smart Sensor Profile

Los datos de proceso del equipo de medición se transmiten de forma cíclica de conformidad con SSP 4.3.1.

| Bit offset | Nombre                                                  | Tipo de datos      | Valores admisibles                                                                                                                                                                                                                                  | Offset/gradiente                                                                 | Descripción                                      |
|------------|---------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 0          | Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Presión | UInteger de 1 bit  | 0 = Falso<br>1 = Verdadero                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                | Estado de la señal de conmutación SSC 1.1        |
| 1          | Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Presión | UInteger de 1 bit  | 0 = Falso<br>1 = Verdadero                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                | Estado de la señal de conmutación SSC 1.2        |
| 8          | Estado resumido (condensado)                            | UInteger de 8 bits | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 36 = Error</li> <li>■ 60 = Comprobación de funciones</li> <li>■ 120 = Fuera de las especificaciones</li> <li>■ 128 = Válido</li> <li>■ 129 = Simulación</li> <li>■ 164 = Necesita mantenimiento</li> </ul> | -                                                                                | Resumen del estado según las especificaciones PI |
| 16         | Presión                                                 | Float32            | -                                                                                                                                                                                                                                                   | psi: 0 / 0,0001450326<br>bar: 0 / 0,00001<br>kPa: 0 / 0,001<br>MPa: 0 / 0,000001 | Presión medida                                   |

|                                    |              |             |
|------------------------------------|--------------|-------------|
| Valor de proceso presión [Float32] |              |             |
| [47...16 bits]                     |              |             |
| Estado condensado                  | N/A          | SSC 1.1-1.2 |
| [15...8 bits]                      | [7...2 bits] | [1.0 bit]   |

## 8.2 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:

### 8.2.1 Datos de equipos específicos de Endress+Hauser

| ISDU (decimal) | Nombre                               | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                                                                    | Offset/gradiente | Almacenamiento de datos |
|----------------|--------------------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 66             | Simulación salida de corriente (OU2) | 0x0042     | 1              | unit          | r/w    | off               | 4 ~ 4 mA,<br>5 ~ 8 mA,<br>6 ~ 12 mA,<br>7 ~ 16 mA,<br>8 ~ 20 mA,<br>9 ~ 21,95 mA,<br>en cualquier otro caso: 3,5 mA |                  | No                      |
| 67             | Conmutación de unidad (UNI)          | 0x0043     | 1              | unit          | r/w    |                   | 0 ~ bar,<br>1 ~ kPa,<br>2 ~ psi,<br>3 ~ MPa                                                                         |                  | Sí                      |

| ISDU (decimal) | Nombre                                    | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                    | Offset/gradiente                                                   | Almacenamiento de datos |
|----------------|-------------------------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 68             | Configuración del punto cero (ZRO)        | 0x0044     | 4              | int (entero)  | r/w    | 0                 | en 00,00 %, predeterminado 00,00 %  |                                                                    | Sí                      |
| 69             | Adopción del punto cero (GTZ)             | 0x0045     | 1              | unit          | -/w    |                   |                                     |                                                                    | No                      |
| 70             | Amortiguación (TAU)                       | 0x0046     | 2              | unit          | r/w    | 20                | en 000,0 s, predeterminado 2,0 s    | 0 / 0.1                                                            | Sí                      |
| 71             | Valor inferior del rango para 4 mA (STL)  | 0x0047     | 4              | int (entero)  | r/w    | 0                 | en 00,00 %, predeterminado 00,00 %  | bar: 0 / 0,001<br>kPa: 0 / 0,1<br>MPa: 0 / 0,0001<br>psi: 0 / 0,01 | Sí                      |
| 72             | Valor superior del rango para 20 mA (STU) | 0x0048     | 4              | int (entero)  | r/w    | 10000             | en 00,00 %, predeterminado 100,00 % | bar: 0 / 0,001<br>kPa: 0 / 0,1<br>MPa: 0 / 0,0001<br>psi: 0 / 0,01 | Sí                      |
| 73             | Presión aplicada para 4 mA (GTL)          | 0x0049     | 1              | unit          | -/w    |                   |                                     |                                                                    | No                      |
| 74             | Presión aplicada para 20 mA (GTU)         | 0x004A     | 1              | unit          | -/w    |                   |                                     |                                                                    | No                      |
| 75             | Corriente de alarma (FCU)                 | 0x004B     | 1              | unit          | r/w    | MAX               | 0 ~ MIN,<br>1 ~ MAX,<br>2 ~ HOLD    |                                                                    | Sí                      |
| 82             | Valor superior máx. (indicador máximo)    | 0x0052     | 4              | int (entero)  | r/-    |                   |                                     |                                                                    | No                      |
| 83             | Valor inferior mín. (indicador mínimo)    | 0x0053     | 4              | int (entero)  | r/-    |                   |                                     |                                                                    | No                      |
| 84             | ContadorRevisiones (RVC)                  | 0x0054     | 2              | unit          | r/-    |                   |                                     |                                                                    | No                      |
| 85             | Simulación de salida de conmutación (OU1) | 0x0055     |                |               | r/w    | off               | 0 ~ off,<br>1 ~ bajo,<br>2 ~ alto,  |                                                                    |                         |
| 86             | Simulación de salida de conmutación (SA2) | 0x0056     | 1              | unit          | r/w    | off               | 0 ~ off,<br>1 ~ bajo,<br>2 ~ alto   |                                                                    | No                      |
| 87             | Buscar equipo                             | 0x0057     | 1              | unit          | r/w    | off               | 0 ~ inactivo<br>1 ~ activo          |                                                                    | No                      |
| 88             | Modo de operación (FUNC)                  | 0x0058     | 1              | unit          | r/w    | 1                 | 0 ~ off,<br>1 ~ I,<br>2 ~ PNP       |                                                                    | Sí                      |
| 94             | Código de desbloqueo (LCK)                | 0x005E     | 2              | unit          | -/w    | 0                 |                                     |                                                                    | Sí                      |
| 95             | Código de bloqueo (COD)                   | 0x005F     | 2              | unit          | -/w    | 0                 |                                     |                                                                    | Sí                      |

| ISDU (decimal) | Nombre                                       | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                                                                                                                           | Offset/gradiente | Almacenamiento de datos |
|----------------|----------------------------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 96             | Indicador de valores medidos (DVA)           | 0x0060     | 1              | unit          | r/w    | 0                 | 0 ~ PV para equipos con salida de corriente inactiva<br>1 ~ PV % solo para equipos con salida de corriente activa<br>2 ~ punto de conmutación SP fijado mediante indicador |                  | Sí                      |
| 97             | Valor medido del indicador girado 180° (DRO) | 0x0061     | 1              | unit          | r/w    | NO                | 0 ~ NO,<br>1 ~ YES                                                                                                                                                         |                  | Sí                      |
| 98             | Encendido o apagado del indicador (DOF)      | 0x0062     | 1              | unit          | r/w    | NO                | 0 ~ NO,<br>1 ~ YES                                                                                                                                                         |                  | Sí                      |
| 256            | Tipo de equipo                               | 0x0100     | 2              | UInteger16    | r/-    | 0x92FE            |                                                                                                                                                                            |                  |                         |
| 257            | ENP_VERSION                                  | 0x0101     | 16             | Cadena        | r/-    | 36587             |                                                                                                                                                                            |                  |                         |
| 259            | Código de pedido ampliado                    | 0x0103     | 60             | Cadena        | r/-    |                   |                                                                                                                                                                            |                  |                         |

## Sin Smart Sensor Profile

| ISDU (decimal) | Nombre                                                                                                | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                                                     | Offset/gradiente                                                   | Almacenamiento de datos |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 77             | Valor del punto de conmutación/valor superior de la ventana de presión, salida 1 (SP1/FH1)            | 0x004D     | 4              | int (entero)  | r/w    | 9000              | en 00,00 %, predeterminado 90,00 %                                                                   | bar: 0 / 0,001<br>kPa: 0 / 0,1<br>MPa: 0 / 0,0001<br>psi: 0 / 0,01 | Sí                      |
| 78             | Valor del punto de conmutación de retorno/valor inferior de la ventana de presión, salida 1 (rP1/FL1) | 0x004E     | 4              | int (entero)  | r/w    | 1000              | en 00,00 %, predeterminado 10,00 %                                                                   | bar: 0 / 0,001<br>kPa: 0 / 0,1<br>MPa: 0 / 0,0001<br>psi: 0 / 0,01 | Sí                      |
| 79             | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)                                                   | 0x004F     | 2              | unit          | r/w    | 0                 | en 00,00 seg                                                                                         | 0 / 0.01                                                           | Sí                      |
| 80             | Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1)                                                         | 0x0050     | 2              | unit          | r/w    | 0                 | en 00,00 seg                                                                                         | 0 / 0.01                                                           | Sí                      |
| 81             | Salida 1 (OU1)                                                                                        | 0x0051     | 1              | unit          | r/w    | HNO               | 0 ~ HNO <sup>1)</sup><br>1 ~ HNC <sup>1)</sup> ,<br>2 ~ FNO <sup>1)</sup> ,<br>3 ~ FNC <sup>1)</sup> |                                                                    | Sí                      |
| 89             | Punto de conmutación / Valor superior para la ventana de valores de presión, salida 2 (SP2 / FH2)     | 0x0059     | 4              | int (entero)  | r/w    | 9500              | en 00,00 %, predeterminado 95,00 %                                                                   | bar: 0 / 0,001<br>kPa: 0 / 0,1<br>MPa: 0 / 0,0001<br>psi: 0 / 0,01 | Sí                      |
| 90             | Punto de retorno / Valor inferior para la ventana de valores de presión, salida 2 (rP2 / FL2)         | 0x005A     | 4              | int (entero)  | r/w    | 1500              | en 00,00 %, predeterminado 15,00 %                                                                   | bar: 0 / 0,001<br>kPa: 0 / 0,1<br>MPa: 0 / 0,0001<br>psi: 0 / 0,01 | Sí                      |

| ISDU (decimal) | Nombre                                              | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                                                       | Offset/gradiente | Almacenamiento de datos |
|----------------|-----------------------------------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 91             | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 (dS2) | 0x005B     | 2              | unit          | r/w    | 0                 | en 00,00 seg                                                                                           | 0 / 0.01         | Sí                      |
| 92             | Tiempo de retardo del retorno, salida 2 (dR2)       | 0x005C     | 2              | unit          | r/w    | 0                 | en 00,00 seg                                                                                           | 0 / 0.01         | Sí                      |
| 93             | Salida 2 (OU2)                                      | 0x005D     | 1              | unit          | r/w    | HNC               | 0 ~ HNO <sup>1)</sup> ,<br>1 ~ HNC <sup>1)</sup> ,<br>2 ~ FNO <sup>1)</sup> ,<br>3 ~ FNC <sup>1)</sup> |                  | Sí                      |

1) En la descripción del parámetro se puede consultar una explicación de las abreviaturas

## 8.2.2 Datos de equipo específicos de IO-Link

| ISDU (decimal) | Nombre                                     | ISDU (hex)      | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto                   |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------|----------------|---------------|--------|-------------------------------------|
| 7 ... 8        | ID proveedor                               | 0x0007 a 0x0008 |                |               | r/-    | 17                                  |
| 9 ... 11       | ID equipo                                  | 0x0009 a 0x000B |                |               | r/-    | 0x0007xx                            |
| 16             | Nombre proveedor                           | 0x0010          | máx. 64        | Cadena        | r/-    | Endress+Hauser                      |
| 17             | TextoVendedor                              | 0x0011          | máx. 64        | Cadena        | r/-    | People for Process Automation       |
| 18             | NombreProducto                             | 0x0012          | máx. 64        | Cadena        | r/-    | Ceraphant                           |
| 19             | ID producto                                | 0x0013          | máx. 64        | Cadena        | r/-    | PTx3xB                              |
| 20             | TextoProducto                              | 0x0014          | máx. 64        | Cadena        | r/-    | Presión absoluta y presión relativa |
| 21             | Número de serie                            | 0x0015          | máx. 16        | Cadena        | r/-    |                                     |
| 22             | Versión del hardware                       | 0x0016          | máx. 64        | Cadena        | r/-    |                                     |
| 23             | Versión firmware                           | 0x0017          | máx. 64        | Cadena        | r/-    |                                     |
| 24             | Etiqueta (TAG) específica de la aplicación | 0x0018          | 32             | Cadena        | r/w    |                                     |
| 260            | Diagnóstico real (STA)                     | 0x0104          | 4              | Cadena        | r/-    |                                     |
| 261            | Último diagnóstico (LST)                   | 0x0105          | 4              | Cadena        | r/-    |                                     |

### Con Smart Sensor Profile

| ISDU (decimal) | Nombre                      | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                                                                                             | Almacenamiento de datos |
|----------------|-----------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 25             | Etiqueta (TAG) de función   | 0x0019     | 10             | StringT       | r/w    | ***               | -                                                                                                                                            | Sí                      |
| 26             | Etiqueta (TAG) de lugar     | 0x001A     | 10             | StringT       | r/w    | ***               | -                                                                                                                                            | Sí                      |
| 36             | Estado del equipo           | 0x0024     | 1              | Entero T      | r      | 0                 | 0 ~ El estado del equipo es correcto<br>1 ~ Necesita mantenimiento<br>2 ~ Fuera de especificación<br>3 ~ Comprobación funcional<br>4 ~ Fallo | No                      |
| 37             | Estado detallado del equipo | 0x0025     | 3              | OctetStringT  |        | -                 | -                                                                                                                                            | No                      |

*Aprendizaje: Valor único*

| ISDU (decimal) | Nombre             | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                                                                         | Almacenamiento de datos |
|----------------|--------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 58             | Teach Select       | 0x003A     | 1              | UIntegerT     | r/w    | 1                 | 0 ~ Canal predeterminado = SSC1.1 Presión<br>1 ~ SSC1.1 Presión<br>2 ~ SSC1.2 éxito<br>255 ~ Todos SSC                   | No                      |
| 59             | Teach Result State | 0x003B     | 1              | UIntegerT     | r      | 0                 | 0 ~ No activo<br>1 ~ SP1 éxito<br>2 ~ SP2 éxito<br>3 ~ SP1, SP2 éxito<br>4 ~ Esperar comando<br>5 ~ Ocupado<br>7 ~ Error | No                      |

*Señal de conmutación canal 1.1 presión*

| ISDU (decimal) | Subíndice | Nombre              | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                      | Almacenamiento de datos |
|----------------|-----------|---------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 60             | 24        | SSC1.1 Param.SP1    | 0x003C     | 4              | Float32T      | r/w    | 9000.0            | -                                                                     | Sí                      |
| 60             | 23        | SSC1.1 Param.SP2    | 0x003C     | 4              | Float32T      | r/w    | 1000.0            | -                                                                     | Sí                      |
| 61             | 01        | SSC1.1 Config.Logic | 0x003D     | 1              | UIntegerT     | r/w    | 0                 | 0 ~ Alto activo<br>1 ~ Bajo activo                                    | Sí                      |
| 61             | 02        | SSC1.1 Config.Mod e | 0x003D     | 1              | UIntegerT     | r/w    | 0                 | 0 ~ Desactivación<br>1 ~ Punto único<br>2 ~ Ventana<br>3 ~ Dos puntos | Sí                      |
| 61             | 03        | SSC1.1 Config.Hyst  | 0x003D     | 4              | Float32T      | r/w    | 10.0              | -                                                                     | Sí                      |

*Señal de conmutación canal 1.2 presión*

| ISDU (decimal) | Subíndice | Nombre              | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                   | Almacenamiento de datos |
|----------------|-----------|---------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 60             | 24        | SSC1.2 Param.SP1    | 0x003C     | 4              | Float32T      | r/w    | 9500.0            | -                                  | Sí                      |
| 60             | 23        | SSC1.2 Param.SP2    | 0x003C     | 4              | Float32T      | r/w    | 1500.0            | -                                  | Sí                      |
| 61             | 01        | SSC1.2 Config.Logic | 0x003D     | 1              | UIntegerT     | r/w    | 0                 | 0 ~ Alto activo<br>1 ~ Bajo activo | Sí                      |

| ISDU (decimal) | Subíndice | Nombre              | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores                                                      | Almacena miento de datos |
|----------------|-----------|---------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 61             | 02        | SSC1.2 Config.Mod e | 0x003D     | 1              | UIntegerT     | r/w    | 0                 | 0 ~ Desactivación<br>1 ~ Punto único<br>2 ~ Ventana<br>3 ~ Dos puntos | Sí                       |
| 61             | 03        | SSC1.2 Config.Hyst  | 0x003D     | 4              | Float32T      | r/w    | 10.0              | -                                                                     | Sí                       |

### Información sobre los datos de medición

| ISDU (decimal) | Subíndice | Nombre                                   | ISDU (hex) | Tamaño (bytes) | Tipo de datos | Acceso | Valor por defecto | Rango de valores | Almacena miento de datos |
|----------------|-----------|------------------------------------------|------------|----------------|---------------|--------|-------------------|------------------|--------------------------|
| 16512          | 1         | Descriptor MDC - Presión.Valo r inferior | 0x4080     | 4              | Float32T      | r      | 0                 | -                | No                       |
| 16512          | 2         | Descriptor MDC - Presión.Valo r superior | 0x4080     | 4              | Float32T      | r      | 0                 | -                | No                       |
| 16512          | 3         | Descriptor MDC - Presión.Códi go unidad  | 0x4080     | 2              | UIntegerT     | r      | 1130 (Pa)         | -                | No                       |
| 16512          | 4         | Descriptor MDC - Presión.Esca la         | 0x4080     | 1              | IntegerT      | r      | 0                 | -                | No                       |

## 8.2.3 Comandos del sistema

### Sin Smart Sensor Profile

| ISDU (decimal) | Subíndice | Nombre                                                          | ISDU (hex) | Rango de valores           | Acceso |
|----------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|--------|
| 2              | 130       | Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)                        | 0x0002     | 130                        | w      |
| 12             | 1         | Bloqueos de acceso al equipo.Bloqueo de almacenamiento de datos | 0x000C     | 0 ~ Falso<br>2 ~ Verdadero | rw     |

### Con Smart Sensor Profile

| ISDU (decimal) | Subíndice | Nombre                                   | ISDU (hex) | Acceso |
|----------------|-----------|------------------------------------------|------------|--------|
| 2              | 65        | Teach SP1                                | 0x0002     | w      |
| 2              | 66        | Teach SP2                                | 0x0002     | w      |
| 2              | 130       | Reinicio de los ajustes de fábrica (RES) | 0x0002     | w      |
| 2              | 131       | Back-To-Box                              | 0x0002     | w      |

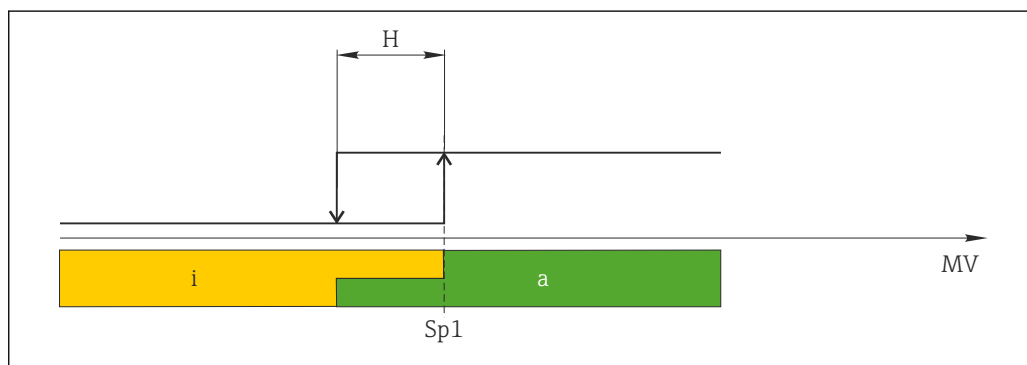
### 8.2.4 Señales de conmutación (con Smart Sensor Profile)

Las señales de conmutación ofrecen una manera simple de monitorizar los valores medidos para detectar infracciones de límites.

Cada señal de conmutación se asigna de forma clara a un valor de proceso y proporciona un estado. Este estado se transmite con los datos del proceso (enlace de datos de proceso). Su comportamiento de conmutación se debe configurar usando los parámetros de configuración de un "canal de señal de conmutación" SSC (Switching Signal Channel). Además de la configuración manual de los puntos de conmutación SP1 y SP2, en el menú "Teach" se dispone de un mecanismo de enseñanza. Este mecanismo escribe el valor de proceso actual en el SSC seleccionado mediante un comando de sistema. La sección siguiente ilustra los diferentes comportamientos de los modos disponibles para la selección. El parámetro "Esquema lógico" siempre es "Alto activo" en estos casos. Si se supone que el esquema lógico está invertido, el parámetro "Esquema lógico" se puede ajustar a "Bajo activo" ().

#### Modo monopunto

SP2 no se usa en este modo.



A0046577

1 SSC, Monopunto

*H* Histéresis

*Sp1* Punto de conmutación 1

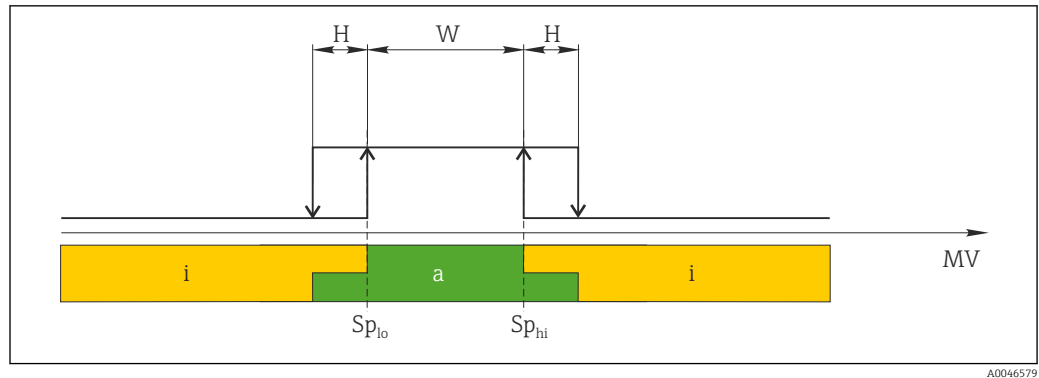
*MV* Valor medido

*i* inactivo (naranja)

*a* activo (verde)

#### Modo ventana

$SP_{hi}$  siempre corresponde al valor que sea mayor, SP1 o SP2, y  $SP_{lo}$  siempre corresponde al valor que sea menor, SP1 o SP2.



A0046579

2 SSC, Ventana

$H$  Histéresis

$W$  Ventana

$Sp_{lo}$  Punto de conmutación con valor medido inferior

$Sp_{hi}$  Punto de conmutación con valor medido superior

$MV$  Valor medido

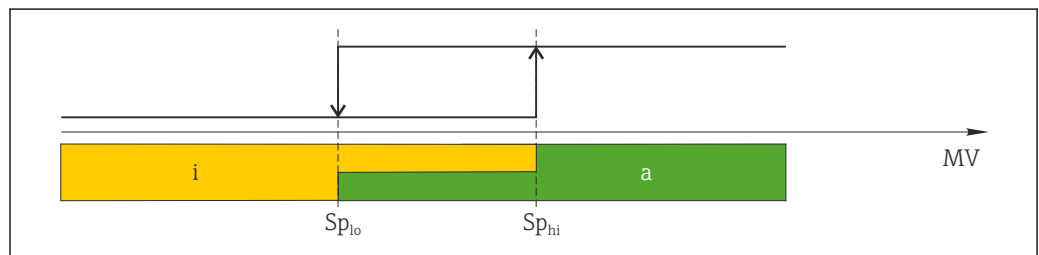
$i$  inactivo (naranja)

$a$  activo (verde)

### Modo a dos puntos

$Sp_{hi}$  siempre corresponde al valor que sea mayor,  $SP1$  o  $SP2$ , y  $Sp_{lo}$  siempre corresponde al valor que sea menor,  $SP1$  o  $SP2$ .

La histéresis no se usa.



A0046578

3 SSC, a dos puntos

$Sp_{lo}$  Punto de conmutación con valor medido inferior

$Sp_{hi}$  Punto de conmutación con valor medido superior

$MV$  Valor de medición

$i$  Inactivo (naranja)

$a$  Activo (verde)

## 9 Puesta en marcha

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.

Si se modifica la configuración de los parámetros de los bloques de funciones, las modificaciones de los parámetros solo se aplican tras la descarga de los parámetros.

### ADVERTENCIA

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

- ▶ Asegúrese de que los procesos aguas abajo no arranquen de manera involuntaria.

### ADVERTENCIA

Si la presión junto al equipo es inferior a la presión mínima admisible o mayor a la presión máxima admisible, el instrumento emite sucesivamente los siguientes mensajes:

- ▶ S140
- ▶ F270

### AVISO

Se utiliza un IODD con los valores predeterminados correspondientes para todos los rangos de medición de presión. Este IODD se aplica a todos los rangos de medición. Los valores predeterminados de este IODD pueden no ser válidos para este equipo. Es posible que se muestren mensajes de IO-Link (p. ej., "Valor del parámetro por encima del límite") al actualizar el equipo con estos valores predeterminados. En este caso no se aceptan los valores existentes. Los valores predeterminados se aplican exclusivamente al sensor de 10 bar (150 psi).

- ▶ Antes de escribir los valores predeterminados del IODD en el equipo, primero se deben leer los datos del equipo.

### 9.1 Comprobación de funciones

Antes de la puesta en marcha del punto de medición, compruebe que se han realizado las comprobaciones tras la instalación y las comprobaciones tras la conexión:

- Lista de comprobaciones para las "Comprobaciones tras el montaje" →  20
- Lista de comprobaciones para las "Comprobaciones tras la conexión"

### 9.2 Puesta en marcha con menú de configuración

La puesta en marcha comprende los siguientes pasos:

- Configure la medición de presión →  42
- En caso necesario, lleve a cabo un ajuste de posición →  44
- En caso necesario, configure la monitorización de proceso →  46

## 9.3 Configurar la medición de presión

### 9.3.1 Ajuste sin presión de referencia (ajuste en seco = ajuste sin producto)

#### Ejemplo:

En este ejemplo, se configura un equipo con un sensor 400 mbar (6 psi) para el rango de medición 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Se deben asignar los valores siguientes:

- 0 mbar = valor de 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valor de 20 mA

#### Prerrequisito:

Se trata de un ajuste teórico, es decir, los valores de presión correspondientes al rango inferior y al rango superior son conocidos. No es necesario que exista efectivamente dicha presión junto al instrumento.

 Según la orientación del equipo, pueden producirse desplazamientos de presión en los valores medidos, es decir, el valor medido no es cero en estado despresurizado. Para obtener información sobre cómo llevar a cabo el ajuste de posición, véase la sección "Ejecución del ajuste de posición" →  44.

 Para una descripción de los parámetros y los posibles mensajes de error mencionados, véase la sección "Descripción de los parámetros del equipo" →  66 y →  51.

#### Ejecución del ajuste

1. Seleccione una unidad de presión, en este caso, por ejemplo "bar" mediante el parámetro de **conmutación unidad (UNI)**.
2. Seleccione parámetro **Valor para 4 mA (STL)**. Introduzca el valor (0 bar (0 psi)) y confirme.
  - ↳ Este valor de presión se asigna al valor inferior de corriente (4 mA).
3. Seleccione parámetro **Valor para 20 mA (STU)**. Introduzca el valor (300 mbar (4,4 psi)) y confirme.
  - ↳ Este valor de presión se asigna al valor superior de corriente (20 mA).

El rango de medición está configurado para 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

### 9.3.2 Ajuste con presión de referencia (ajuste en húmedo = ajuste con producto)

#### Ejemplo:

En este ejemplo, se configura un equipo con un sensor 400 mbar (6 psi) para el rango de medición 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Se deben asignar los valores siguientes:

- 0 mbar = valor de 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valor de 20 mA

#### Prerrequisito:

Se pueden especificar los valores de presión de 0 mbar y 300 mbar (4,4 psi). Por ejemplo, porque el equipo ya está instalado.

 Según la orientación del equipo, pueden producirse desplazamientos de presión en los valores medidos, es decir, el valor medido no es cero en estado despresurizado. Para obtener información sobre cómo llevar a cabo el ajuste de posición, véase la sección "Ejecución del ajuste de posición" →  44.

 Para una descripción de los parámetros y los posibles mensajes de error mencionados, véase la sección "Descripción de los parámetros del equipo" →  66 y →  51.

#### Ejecución del ajuste

1. Seleccione una unidad de presión, en este caso, por ejemplo "bar" mediante el parámetro de **conmutación unidad (UNI)**.
2. La presión que asignar al valor de inferior del rango (LRV) (4 mA) es la que hay junto al instrumento, por ejemplo, 0 bar (0 psi). Seleccione parámetro **Presión aplicada para 4 mA (GTL)**. La selección se confirma pulsando "Obtener límite inferior".
  - ↳ El valor de la presión presente se asigna al valor inferior de corriente (4 mA).
3. La presión para el valor de fondo de escala (valor de 20 mA) está presente en el equipo; en este caso, p. ej., 300 mbar (4,4 psi). Seleccione parámetro **Presión aplicada para 20 mA (GTU)**. La selección se confirma pulsando "Obtener límite inferior".
  - ↳ El valor de la presión presente se asigna al valor superior de corriente (20 mA).

El rango de medición está configurado para 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

## 9.4 Realizar un ajuste de posición

| Configuración del punto cero (ZRO) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>                  | Indicador: EF → Configuración del punto cero (ZRO)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Sensor → Configuración del punto cero (ZRO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descripción</b>                 | (Normalmente un sensor de presión absoluta)<br>Se puede corregir aquí el efecto que tiene la orientación del equipo sobre el valor de presión.<br>Debe conocerse la diferencia de presión existente entre el cero (punto de referencia) y la presión medida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Prerrequisito</b>               | Un offset es posible (desplazamiento en paralelo de la curva característica del sensor) para corregir la orientación y cualquier desviación del punto cero. El valor definido del parámetro se resta del "valor de medición bruto". El requisito para poder realizar un desplazamiento del punto cero sin cambiar el span se cumple con la función de offset. Valor de offset máximo = $\pm 20\%$ del rango nominal del sensor.<br>Si se introduce un valor de offset que desplaza el span más allá de los límites físicos del sensor, el valor se admite pero se genera un mensaje de aviso que se muestra en el indicador mediante IO-Link. El mensaje de aviso no desaparece hasta que el span se encuentre dentro de los límites del sensor, teniendo en consideración el valor de offset actual configurado.<br>El sensor puede <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ser operado en un rango físicamente no favorable, es decir, fuera de sus especificaciones, o</li> <li>■ ser operado realizando las correcciones apropiadas al offset o span.</li> </ul> Valor de medición bruto – (offset manual) = valor indicado (valor medido) |
| <b>Ejemplo</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor medido = 0,002 bar (0,029 psi)</li> <li>■ Configure el valor medido en el parámetro a 0,002.</li> <li>■ Valor medido (tras Ajuste pos. cero) = 0.000 mbar (0 psi)</li> <li>■ Se corrige también el valor de la corriente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Nota</b>                        | Estableciendo incrementos de 0,001. Como el valor se introduce numéricamente, el incremento depende del rango de medición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opciones</b>                    | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ajuste de fábrica</b>           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Adopción del punto cero (GTZ) |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>             | Indicador: EF → Adopción del punto cero (GTZ)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Sensor → Adopción del punto cero (GTZ)                                                                                                                            |
| <b>Descripción</b>            | (Normalmente un sensor de presión relativa)<br>Se puede corregir aquí el efecto que tiene la orientación del equipo sobre el valor de presión.<br>No es necesario conocer la diferencia de presión entre cero (punto de ajuste) y la presión medida. |

**Prerrequisito**

El valor actual de la presión se adopta automáticamente como punto cero.  
 Un offset es posible (desplazamiento en paralelo de la curva característica del sensor) para corregir la orientación y cualquier desviación del punto cero. El valor aceptado del parámetro se resta del "valor de medición bruto". El requisito para poder realizar un desplazamiento del punto cero sin cambiar el span se cumple con la función de offset. Valor de offset máximo =  $\pm 20\%$  del rango nominal del sensor.  
 Si se introduce un valor de offset que desplaza el span más allá de los límites físicos del sensor, el valor se admite pero se genera un mensaje de aviso que se muestra en el indicador mediante IO-Link. El mensaje de aviso no desaparece hasta que el span se encuentre dentro de los límites del sensor, teniendo en consideración el valor de offset actual configurado.

El sensor puede

- ser operado en un rango físicamente no favorable, es decir, fuera de sus especificaciones, o
- ser operado realizando las correcciones apropiadas al offset o span.

Valor de medición bruto – (offset manual) = valor indicado (valor medido)

**Ejemplo 1**

- Valor medido = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utilice el parámetro de **adopción del punto cero (GTZ)** para corregir el valor medido con el valor, por ejemplo, 0,002 mbar (0,029 psi). Usted asigna de esta forma el valor 0,000 (0 psi) a la presión existente.
- Valor medido (tras Ajuste pos. cero) = 0.000 mbar (0 psi)
- Se corrige también el valor de la corriente.
- Si procede, compruebe y corrija la configuración de los puntos de conmutación y de span.

**Ejemplo 2**

Rango de medición del sensor: -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Valor medido = 0,08 bar (1,2 psi)
  - Utilice el parámetro de **adopción del punto cero (GTZ)** para corregir el valor medido con el valor, por ejemplo, 0,08 bar (1,2 psi). Se asigna de esta forma el valor 0 mbar (0 psi) a la presión existente.
  - Valor medido (tras Ajuste pos. cero) = 0 mbar (0 psi)
  - Se corrige también el valor de la corriente.
  - Los avisos C431 y C432 aparecen porque se asignó el valor 0 bar (0 psi) al valor real de 0,08 bar (1,2 psi) existente y el rango de medición del sensor se sobrepasa por tanto un  $\pm 20\%$ .
- Los valores SP1 y STU se deben reajustar a la baja en 0,08 bar (1,2 psi).

## 9.5 Configuración de la monitorización de procesos

Para monitorizar el proceso, se puede especificar un rango de presión que esté monitorizado por el interruptor de nivel puntual. Ambas versiones de monitorización se describen a continuación. La función de monitorización permite al usuario definir los rangos óptimos para el proceso (con rendimientos altos, etc.) e implementar un interruptor de nivel puntual para monitorizar los rangos.

### 9.5.1 Monitorización digital del proceso (salida de conmutación), sin Smart Sensor Profile

Existe la posibilidad de seleccionar puntos de conmutación y puntos de conmutación de retorno definidos que actúen como contactos normalmente abiertos (NO) o normalmente cerrados (NC) según si se configura una función de ventana o una función de histéresis.

| Función    | Selección                      | Salida      | Abreviatura para la operación |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Histéresis | Histéresis normalmente abierta | Contacto NO | HNO                           |
| Histéresis | Histéresis normalmente cerrada | Contacto NC | HNC                           |
| Ventana    | Ventana normalmente abierta    | Contacto NO | FNO                           |
| Ventana    | Ventana normalmente cerrada    | Contacto NC | FNC                           |

Si se reinicia el equipo en una histéresis determinada, se abre la salida de conmutación (0 V existente en la salida).

### 9.5.2 Monitorización digital del proceso (salida de conmutación), con Smart Sensor Profile

Existe la posibilidad de seleccionar puntos de conmutación y puntos de conmutación de retorno definidos que actúen como contactos normalmente abiertos (NO) o normalmente cerrados (NC) según si se configura una función de ventana o una función de histéresis.

Los parámetros "Modo" y "Esquema lógico" del IODD están agrupados en la estructura de pedido del producto en el parámetro "Tipo de aplicación". En la tabla siguiente se comparan las configuraciones.

| Función (IODD: Modo) | Salida (IODD: Esquema lógico)    | Tipo de aplicación | Estructura de pedido del producto |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| A dos puntos         | A dos puntos normalmente abierto | Contacto NO        | TPNO                              |
| A dos puntos         | A dos puntos normalmente cerrado | Contacto NC        | TPNC                              |
| Ventana              | Ventana normalmente abierta      | Contacto NO        | WNO                               |
| Ventana              | Ventana normalmente cerrada      | Contacto NC        | WNC                               |
| A un punto           | A un punto normalmente abierto   | Contacto NO        | SPNO                              |
| A un punto           | A un punto normalmente cerrado   | Contacto NC        | SPNC                              |

Si se reinicia el equipo en una histéresis determinada, se abre la salida de conmutación (0 V existente en la salida).

### 9.5.3 Monitorización de procesos analógicos (salida de 4 a 20 mA)

- El rango de señal de 3,8 a 20,5 mA se controla según la NAMUR NE 43.
- La corriente de alarma y la simulación de corriente son excepciones:
  - Si se supera el límite definido, el equipo continúa midiendo de un modo lineal. La corriente de salida aumenta de forma lineal hasta los 20,5 mA y se mantiene hasta que el valor caiga por debajo de los 20,5 mA de nuevo o el equipo detecte un error →  51.
  - Si no se alcanza el límite definido, el equipo continúa midiendo de un modo lineal. La corriente de salida disminuye de forma lineal hasta los 3,8 mA y se mantiene hasta que el valor suba por encima de los 3,8 mA de nuevo o el equipo detecte un error →  51.

## 9.6 Salida de corriente

### Modo de operación (FUNC)

|                    |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Indicador: EF → Modo de operación (FUNC)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Sensor → Modo de operación (FUNC)                                                                        |
| <b>Descripción</b> | Habilita el comportamiento deseado de la salida 2 (no la salida IO-Link)                                                                                                               |
| <b>Opciones</b>    | Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OFF</li> <li>■ 4-20 mA (I) (solo se puede seleccionar si el equipo se ha solicitado con 4-20 mA)</li> <li>■ DC-PNP (PNP)</li> </ul> |

### Valor para 4 mA (STL)

|                          |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Indicador: STL → Valor para 4 mA (STL)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 4 mA (STL)                                                                                               |
| <b>Descripción</b>       | Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 4 mA.<br>Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor superior del rango a la corriente de medición inferior.          |
| <b>Nota</b>              | Introduzca el valor para 4 mA en la unidad de presión seleccionada en cualquier punto dentro del rango de medición. El valor se puede introducir en incrementos de 0,1 (el incremento depende del rango de medición). |
| <b>Opciones</b>          | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.                                                                                                                                                      |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0,0 o según las especificaciones del pedido                                                                                                                                                                           |

### Valor para 20 mA (STU)

|                   |                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Indicador: STU → Valor para 20 mA (STU)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 20 mA (STU) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>       | Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 20 mA.<br>Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor inferior del rango a la corriente de medición superior.          |
| <b>Nota</b>              | Introduzca el valor para 20 mA en la unidad de presión seleccionada en cualquier punto dentro del rango de medición. El valor se puede introducir en incrementos de 0,1 (el incremento depende del rango de medición). |
| <b>Opciones</b>          | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.                                                                                                                                                       |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | Límite de medición superior o según las especificaciones del pedido.                                                                                                                                                   |

---

### Presión aplicada para 4 mA (GTL)

---

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Indicador: EF → I → Presión aplicada para 4 mA (GTL)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Presión aplicada para 4 mA (GTL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Descripción</b> | <p>El valor actual de la presión es adoptado automáticamente por la señal de corriente de 4 mA.</p> <p>Parámetro para el cual se puede asignar el rango de corriente a cualquier sección del rango nominal. Para ello, asigne el valor inferior del rango de presión a la corriente de medición inferior y el valor superior del rango de presión a la corriente de medición superior.</p> <p>Los valores inferior y superior del rango pueden configurarse de forma independiente para que el span de medición de la presión no se mantenga constante.</p> <p>Los LRV y URV del span de medición de la presión se pueden editar a lo largo de todo el rango del sensor.</p> <p>Se indica un valor de TD no válido con el mensaje de diagnóstico S510. Se indica un offset de posición no válido con el mensaje de diagnóstico C431.</p> <p>La operación de edición no puede tener como resultado que el equipo opere fuera de los límites mínimo y máximo del sensor.</p> <p>Se rechazan las entradas incorrectas según lo indicado mediante los mensajes siguientes, y se utiliza de nuevo el último valor válido anterior al cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor del parámetro por encima del límite (0x8031)</li> <li>■ Valor del parámetro por debajo del límite (0x8032)</li> </ul> <p>El valor medido actualmente presente se acepta como el valor para 4 mA en cualquier punto dentro del rango de medición.</p> <p>Se desplaza toda la curva característica del sensor para que la presión existente corresponda al valor cero.</p> |

---

### Presión aplicada para 20 mA (GTU)

---

|                   |                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Indicador: EF → I → Presión aplicada para 20 mA (GTU)<br>IO-Link: Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Presión aplicada para 20 mA (GTU) |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Descripción**

El valor actual de la presión es adoptado automáticamente por la señal de corriente de 20 mA.

Parámetro para el cual se puede asignar el rango de corriente a cualquier sección del rango nominal. Para ello, asigne el valor inferior del rango de presión a la corriente de medición inferior y el valor superior del rango de presión a la corriente de medición superior.

Los valores inferior y superior del rango pueden configurarse de forma independiente para que el span de medición de la presión no se mantenga constante.

Los LRV y URV del span de medición de la presión se pueden editar a lo largo de todo el rango del sensor.

Se indica un valor de TD no válido con el mensaje de diagnóstico S510. Se indica un offset de posición no válido con el mensaje de diagnóstico C431.

La operación de edición no puede tener como resultado que el equipo opere fuera de los límites mínimo y máximo del sensor.

Se rechazan las entradas incorrectas y se utiliza de nuevo el último valor válido anterior al cambio.

El valor medido actualmente presente se acepta como el valor para 20 mA en cualquier punto dentro del rango de medición.

Se desplaza toda la curva característica del sensor en paralelo a sí misma para que la presión existente corresponda al valor máx.

## 9.7 Ejemplos de aplicación

### 9.7.1 Control del compresor con el modo a dos puntos

Ejemplo: el compresor se pone en marcha cuando la presión cae por debajo de un valor determinado. El compresor se desconecta cuando se supera un valor determinado.

1. Ajuste el punto de conmutación a 2 bar (29 psi)
2. Ajuste el punto de conmutación de retorno a 1 bar (14,5 psi)
3. Configure la salida de conmutación como "Contacto NC" (modo = a dos puntos, esquema lógico = alto)

El compresor está controlado por la configuración definida.

### 9.7.2 Control de la bomba con el modo a dos puntos

Ejemplo: La bomba debe conectarse cuando se alcance 2 bar (29 psi) (presión creciente) y desconectarse cuando se alcance 1 bar (14,5 psi) (presión decreciente).

1. Ajuste el punto de conmutación a 2 bar (29 psi)
2. Ajuste el punto de conmutación de retorno a 1 bar (14,5 psi)
3. Configure la salida de conmutación como "Contacto NO" (modo = a dos puntos, esquema lógico = alto)

La bomba está controlada por la configuración definida.

## 10 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

### 10.1 Localización y resolución de fallos

Si alguna configuración es incorrecta, el equipo pasa a modo de seguridad.

Ejemplo:

- En el indicador se muestra el mensaje de diagnóstico "C485" por IO-Link.
- El equipo está en el modo de simulación.
- Si se corrige la configuración del equipo, p. ej., reiniciándolo, el equipo sale del modo de fallo y pasa al modo de medición.

#### Errores generales

| Error                                                                                                       | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Solución                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El equipo no responde                                                                                       | La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Conecte la tensión correcta.                                                                                     |
|                                                                                                             | La polaridad de la tensión de alimentación no es correcta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Corrija la polaridad.                                                                                            |
|                                                                                                             | Los cables no hacen buen contacto con los terminales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Compruebe y corrija que no haya contactos eléctricos entre los cables.                                           |
| No se visualiza nada                                                                                        | Es posible que el indicador local esté apagado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Encienda el indicador local (véase la descripción del parámetro "DOF").                                          |
| El equipo no mide correctamente.                                                                            | Error de configuración de parámetros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Compruebe y ajuste la configuración del parámetro.                                                               |
| No hay comunicación                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El cable de comunicaciones no está conectado.</li> <li>■ El cable de comunicaciones no está correctamente conectado al equipo.</li> <li>■ El cable de comunicaciones está incorrectamente conectado al administrador del IO-Link.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          | Compruebe los cables y sus conexiones.                                                                           |
| Corriente de salida $\leq 3,6$ mA                                                                           | El conexionado del cable de señal no es correcto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Compruebe el cableado.                                                                                           |
| No hay transmisión de datos de proceso                                                                      | Hay algún error en el equipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Corrija los errores que se muestren como evento de diagnóstico → 53.                                             |
| La comprobación de plausibilidad del parámetro ha fallado (mensaje de IO-Link conforme al estándar IO-Link) | Se utiliza un IODD con los valores predeterminados correspondientes para todos los rangos de medición de presión. Este IODD se aplica a todos los rangos de medición. Los valores predeterminados de este IODD pueden no ser válidos para este equipo. Es posible que se muestren mensajes de IO-Link (p. ej., "Valor del parámetro por encima del límite") al actualizar el equipo con estos valores predeterminados. En este caso no se aceptan los valores existentes. Los valores predeterminados se aplican exclusivamente al sensor de 10 bar (150 psi). | Antes de escribir los valores predeterminados del IODD en el equipo, primero se deben leer los datos del equipo. |

## 10.2 Eventos de diagnóstico

### 10.2.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización se emiten como mensaje de diagnóstico mediante IO-Link y se visualizan como mensaje de diagnóstico de forma alterna al valor medido.

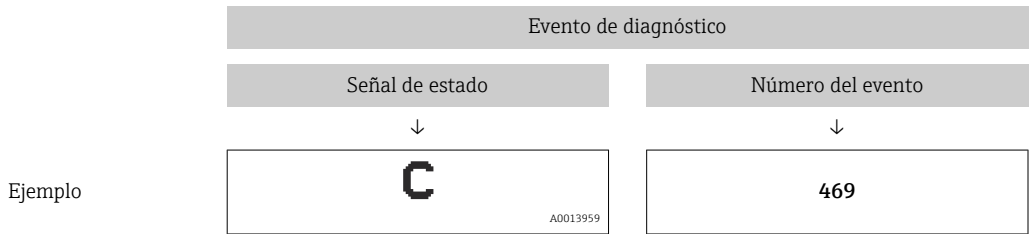
#### Señales de estado

La tabla →  53 recoge una lista de los mensajes que pueden aparecer. El parámetro ESTADO DE ALARMA muestra el mensaje que tiene la prioridad más alta. El equipo dispone de cuatro códigos de información de estado diferentes según NE 107:

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F</b><br><small>A0013956</small> | <b>"Fallo"</b><br>Se ha producido un error en el instrumento. El valor medido ya no es válido.                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>M</b><br><small>A0013957</small> | <b>"Requiere mantenimiento"</b><br>Requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>C</b><br><small>A0013959</small> | <b>"Comprobación de funciones"</b><br>El equipo está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>S</b><br><small>A0013958</small> | <b>"Fuera de especificación"</b><br>Se está haciendo funcionar el equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Fuera de las especificaciones técnicas (p. ej., al arrancar o durante una limpieza)</li><li>■ Fuera de la configuración efectuada por el personal usuario (p. ej., nivel fuera del span configurado)</li></ul> |

#### Evento de diagnóstico y texto del evento

El fallo se puede identificar por medio del evento de diagnóstico.



Si se dan al mismo tiempo dos o más eventos de diagnóstico, solo se muestra el mensaje de diagnóstico con la prioridad más alta.

 Se muestra el último mensaje de diagnóstico; véase el parámetro "Último diagnóstico" (LST) en el submenú **Diagnosis**.

### 10.2.2 Visión general de los eventos de diagnóstico

| Señal de estado / Evento de diagnóstico | Comportamiento de diagnóstico | IO-Link EventQualifier | CódigoEvento | Texto del evento                                       | Causa                                                                                               | Medida correctiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S140                                    | Advertencia                   | Aviso de IO-Link       | 0x180F       | Señal del sensor fuera de los rangos admisibles        | Presencia de sobrepresión o presión baja                                                            | Haga funcionar el equipo en el rango de medición especificado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| F270 <sup>1)</sup>                      | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1800       | Sobrepresión / presión baja                            | Presencia de sobrepresión o presión baja                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe la presión de proceso</li> <li>■ Compruebe el rango del sensor</li> <li>■ Arranque de nuevo el equipo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F270 <sup>1)</sup>                      | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1800       | Defecto en el sistema electrónico/sensor               | Defecto en el sistema electrónico/sensor                                                            | Sustituya el equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C431 <sup>2)</sup>                      | Advertencia                   | Aviso de IO-Link       | 0x1805       | Ajuste de la posición no válido (salida de corriente)  | El ajuste efectuado provocaría el incumplimiento del rango nominal del sensor.                      | <p>Ajuste de la posición + parámetro de la salida de corriente debe estar dentro del rango nominal del sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe el ajuste de la posición (véase el parámetro de <b>Configuración del punto cero (ZRO)</b>)</li> <li>■ Compruebe el rango de medición (véanse los parámetros <b>Valor para 20 mA (STU)</b> y <b>Valor para 4 mA (STL)</b>)</li> </ul>           |
| C432                                    | Advertencia                   | Aviso de IO-Link       | 0x1806       | Ajuste de posición no válido (Salida de conmutación 1) | El ajuste efectuado provoca que los puntos de conmutación estén fuera del rango nominal del sensor. | <p>Ajuste de la posición + parámetro de la histéresis y función de ventana debe estar dentro del rango nominal del sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe el ajuste de la posición (véase el parámetro de <b>Configuración del punto cero (ZRO)</b>)</li> <li>■ Compruebe el punto de conmutación y el punto de conmutación de retorno para la histéresis y la función de ventana</li> </ul> |
| C432                                    | Advertencia                   | Aviso de IO-Link       | 0x1807       | Ajuste de posición no válido (Salida de conmutación 2) | El ajuste efectuado provoca que los puntos de conmutación estén fuera del rango nominal del sensor. | <p>Ajuste de la posición + parámetro de la histéresis y función de ventana debe estar dentro del rango nominal del sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe el ajuste de la posición (véase el parámetro de <b>Configuración del punto cero (ZRO)</b>)</li> <li>■ Compruebe el punto de conmutación y el punto de conmutación de retorno para la histéresis y la función de ventana</li> </ul> |
| F437                                    | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1810       | Configuración incompatible                             | Configuración del equipo no válida                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arranque de nuevo el equipo</li> <li>■ Reinicie el equipo</li> <li>■ Sustituya el equipo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Señal de estado / Evento de diagnóstico | Comportamiento de diagnóstico | IO-Link EventQualifier | CódigoEvento         | Texto del evento                                   | Causa                                                                                                                                                                                           | Medida correctiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C469<br>Sin Smart Sensor Profile        | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1803               | Puntos de conmutación para la salida 1 infringidos | Punto de conmutación $\leq$ punto de retroceso                                                                                                                                                  | Compruebe los puntos de conmutación en la salida                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C469<br>Sin Smart Sensor Profile        | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1809               | Puntos de conmutación para la salida 2 infringidos | Punto de conmutación $\leq$ punto de retroceso                                                                                                                                                  | Compruebe los puntos de conmutación en la salida                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C485                                    | Advertencia                   | Aviso de IO-Link       | 0x8C01 <sup>3)</sup> | Simulación activa                                  | Durante la simulación de la salida de conmutación o la salida de corriente, el equipo genera un mensaje de aviso.                                                                               | Desactive la simulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| S510                                    | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1802               | Infracción de la rangeabilidad                     | Un cambio en el span provoca una infracción de la rangeabilidad (máx. TD 5:1)<br>Los valores de ajuste (valor inferior del rango y valor superior del rango) están demasiado cerca uno del otro | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haga funcionar el equipo en el rango de medición especificado</li> <li>■ Compruebe el rango de medición</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| S803                                    | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1804               | Bucle de corriente                                 | La impedancia de la resistencia de carga en la salida analógica es demasiado alta                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe el cableado y la carga en la salida de corriente.</li> <li>■ Si no se necesita la salida de corriente, apáguela a través de la configuración.</li> <li>■ Conecte la salida de corriente con carga.</li> <li>■ Si no se necesita la salida de corriente, apáguela a través de la configuración.</li> </ul> |
| F804                                    | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1808               | Sobrecarga en la salida de conmutación 1 o 2       | Corriente de carga demasiado alta                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumente la resistencia de carga en la salida de conmutación</li> <li>■ Revise el circuito de salida</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| F804                                    | Fallo                         | Error de IO-Link       | 0x1808               | Sobrecarga en la salida de conmutación 1 o 2       | Salida de conmutación defectuosa                                                                                                                                                                | Sustituya el equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| S971                                    | Advertencia                   | Aviso de IO-Link       | 0x1811               | El valor medido está fuera del rango del sensor    | La corriente está fuera del rango admisible de 3,8 a 20,5 mA.<br>El valor de presión está fuera del rango de medición configurado (pero puede estar dentro del rango del sensor).               | Haga funcionar el equipo dentro del span definido                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| F419<br>con Smart Sensor Profile        | Fallo                         | Error de IO-Link       | -                    | Se ha ejecutado el comando Back-2-Box.             | La comunicación IO-Link ya no está disponible.                                                                                                                                                  | Es necesario arrancar de nuevo manualmente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

- 1) La salida de conmutación está abierta y la salida de corriente adopta la corriente de alarma configurada. Los errores relacionados con la salida de conmutación no se visualizan, ya que la salida de conmutación está en estado seguro.
- 2) Si no se toman medidas correctivas, los mensajes de aviso se muestran en el indicador después de reiniciar el equipo si los parámetros de la configuración (span, puntos de conmutación y offset) se han especificado con un equipo de presión relativa y las lecturas están por encima del

valor superior del rango (URL) + 10% o por debajo del valor inferior del rango (LRL) + 5%, y con un equipo de presión absoluta y las lecturas están por encima de URL + 10% o por debajo de LRL.

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

### 10.3 Comportamiento del equipo en caso de fallo

El equipo muestra avisos y errores a través de IO-Link. Todas las advertencias y fallos del equipo tienen propósito meramente informativo y no cuentan con una función de seguridad. Los errores diagnosticados por el equipo se muestran a través de IO-Link de conformidad con NE 107. Según el mensaje de diagnóstico, el equipo se comporta del modo correspondiente a un estado de advertencia o de fallo. Aquí es necesario distinguir entre los siguientes tipos de error:

- **Advertencia:**
  - El equipo sigue midiendo si se produce este tipo de error. La señal de salida no se ve afectada (excepto si la simulación está activa).
  - El indicador local alterna entre la advertencia y el valor medido principal.
  - Las salidas de conmutación permanecen en el estado definido por los puntos de conmutación.
  - El LED de estado parpadea en color rojo (no para IO-Link).
  - El fondo sigue blanco en caso de advertencia
- **Fallo:**
  - El equipo **no** sigue midiendo si se produce este tipo de error. La señal de salida adopta su estado de fallo (valor en caso de que se produzca un error; véase la sección siguiente).
  - El estado de fallo se muestra a través de IO-Link.
  - El indicador local señala el estado de fallo.
  - Las salidas de conmutación pasan a estado "abierto".
  - Para la opción de salida analógica, los errores se señalan con el comportamiento configurado para la corriente de alarma.

### 10.4 Señal en alarma 4 a 20 mA

La respuesta de la salida a un error está regulada según la norma NAMUR NE 43.

El comportamiento de la salida de corriente en caso de errores viene definido por los parámetros siguientes:

- Corriente de alarma FCU "MIN": Corriente de alarma inferior ( $\leq 3,6$  mA) (opcional, véase la tabla siguiente)
- Corriente de alarma FCU "MAX" (ajuste de fábrica): Corriente de alarma superior ( $\geq 21$  mA)
- Corriente de alarma FCU "HLD" (HOLD) (opcional, véase la tabla siguiente): Se mantiene el último valor de corriente medido. Cuando se inicia el equipo, la salida de corriente se ajusta a la "Corriente de alarma inferior" ( $\leq 3,6$  mA).



- La corriente de alarma que se selecciona se utiliza para todos los tipos de errores.
- Los mensajes de error y de aviso se muestran en el indicador por comunicación IO-Link.
- Los errores y los mensajes de aviso se muestran únicamente en la página de valores principales (nivel superior del indicador) y no se muestran en el menú de configuración.
- En el menú de configuración, el error se indica únicamente mediante el color del fondo del indicador.
- El LED de estado indica siempre un error.
- No es posible reconocer los errores y avisos. Los mensajes desaparecen cuando los eventos correspondientes ya no están pendientes.
- El modo de seguridad puede cambiarse directamente mientras el equipo está en funcionamiento (véase la tabla siguiente).

| Cambio del modo de alarma | Tras confirmar con  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de MÁX. a MÍN.            | activo inmediatamente                                                                                  |
| de MÍN. a MÁX.            | activo inmediatamente                                                                                  |
| de HLD (MANTENER) a MÁX.  | activo inmediatamente                                                                                  |
| de HLD (MANTENER) a MÍN.  | activo inmediatamente                                                                                  |
| de MÍN. a HLD (MANTENER)  | activo fuera del estado de error                                                                       |
| de MÁX. a HLD (MANTENER)  | activo fuera del estado de error                                                                       |

## 10.5 Comportamiento del equipo en caso de caída de tensión

No se emite ningún mensaje de diagnóstico. La configuración y los ajustes efectuados se conservan.

## 10.6 Comportamiento del equipo en caso de entrada incorrecta

En caso de entradas incorrectas, no se acepta el valor introducido. En este caso no se emite ningún fallo o advertencia. El valor que se va a ajustar no se puede cambiar a un valor que se encuentre fuera del límite especificado. Esto evita que se pueda configurar el equipo con valores incorrectos. Una excepción a este caso es la configuración del span, que resulta en una infracción de la rangeabilidad que, a su vez, genera un estado de fallo.

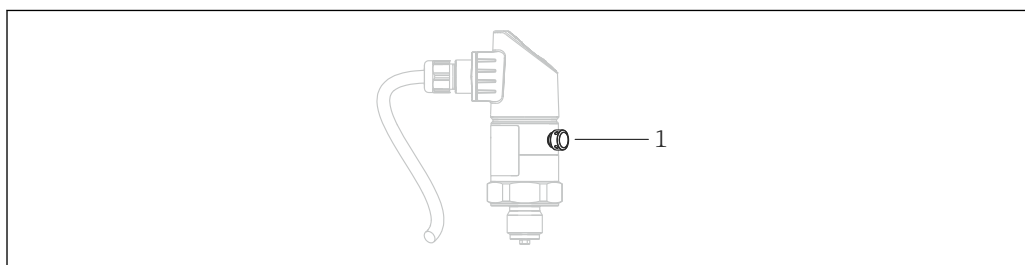
## 10.7 Recuperar los ajustes de fábrica (reset)

Véase la descripción del parámetro "Comando estándar (Restaurar ajustes de fábrica)".

# 11 Mantenimiento

No requiere labores de mantenimiento especiales.

Mantenga el elemento de compensación de presión (1) limpio de toda suciedad.



A0022140

## 11.1 Limpieza externa

**Respecto a la limpieza del equipo, tenga en cuenta los puntos siguientes:**

- Utilice detergentes que no corroan la superficie ni las juntas.
- Evite que el diafragma separador sufra daños mecánicos como consecuencia del uso de, p. ej., objetos puntiagudos.
- Tenga en cuenta el grado de protección del equipo. En caso necesario véase la placa de identificación →  15.

## 12 Reparación

### 12.1 Información general

#### 12.1.1 Planteamiento de reparación

No se pueden hacer reparaciones.

### 12.2 Devolución del equipo

Es preciso devolver el equipo de medición si el equipo pedido o suministrado no es el correcto.

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. A fin de asegurar rapidez, profesionalidad y seguridad en la gestión de la devoluciones, lea por favor los procedimientos y condiciones de devolución indicadas en la página Web de Endress+Hauser:

[www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material)

### 12.3 Eliminación



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 Visión general sobre el menú de configuración del indicador en planta

 No todos los submenús y parámetros están siempre disponibles, hay algunos que pueden dejar de ser visibles porque dependen de la configuración realizada. Puede encontrar información al respecto en la sección "Prerrequisito" de la descripción del parámetro en cuestión.

### 13.1 Sin Smart Sensor Profile

| Salida de conmutación <sup>1)</sup> |         |                   | Nivel 0 | Nivel 1 | Nivel 2         | Nivel 3 | Descripción                                                                                                                                                                                                               | Detalles                                                                                   |
|-------------------------------------|---------|-------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 x PNP                             | 2 x PNP | 1 x PNP + 4-20 mA |         |         |                 |         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 | KYL     |         |                 |         | Si se muestra "KYL" en el indicador, esto significa que las teclas del equipo están bloqueadas. Para desbloquear las teclas, véase →  29 |                                                                                            |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 | SP1     |         |                 |         | Valor del punto de conmutación, salida 1                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 | RP1     |         |                 |         | Valor del punto de retroceso, salida 1                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 | FH1     |         |                 |         | Valor superior para la ventana de presión, salida 1                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 | FL1     |         |                 |         | Valor inferior para la ventana de presión, salida 1                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>   | SP2     |         |                 |         | Punto de conmutación, salida 2                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>   | RP2     |         |                 |         | Punto de retroceso, salida 2                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>   | FH2     |         |                 |         | Valor superior para la ventana de presión, salida 2                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>   | FL2     |         |                 |         | Valor inferior para la ventana de presión, salida 2                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   | STL     |         |                 |         | Valor para 4 mA (LRV)                                                                                                                                                                                                     | →  47 |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   | STU     |         |                 |         | Valor para 20 mA (URV)                                                                                                                                                                                                    | →  47 |
|                                     |         |                   | EF      | FUNC    |                 |         | Funciones ampliadas                                                                                                                                                                                                       | →  47 |
|                                     | ✓       | ✓                 |         |         | OFF             |         |                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                          |
|                                     |         | ✓                 |         |         | I <sup>4)</sup> |         |                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                          |
|                                     | ✓       | ✓                 |         |         | PNP             |         |                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                          |
|                                     |         |                   |         |         | UNI             |         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | BAR             |         | Unidad bar                                                                                                                                                                                                                | -                                                                                          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | KPA             |         | Unidad kPa (depende del rango de medición del sensor)                                                                                                                                                                     | -                                                                                          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | MPa             |         | Unidad MPa (depende del rango de medición del sensor)                                                                                                                                                                     | -                                                                                          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | PSI             |         | Unidad psi                                                                                                                                                                                                                | -                                                                                          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | ZRO             |         | Configuración del punto cero                                                                                                                                                                                              | →  44 |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | GTZ             |         | Adopción del punto cero                                                                                                                                                                                                   | →  44 |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | TAU             |         | Amortiguación                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | I               |         | Salida de corriente                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                          |
|                                     |         |                   |         |         | GTL             |         | Presión aplicada para 4 mA (LRV)                                                                                                                                                                                          | →  48 |
|                                     |         |                   |         |         | GTU             |         | Presión aplicada para 20 mA (URV)                                                                                                                                                                                         | →  48 |
|                                     |         |                   |         |         | FCU             |         | Corriente de alarma                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | MIN             |         | En caso de error: MÍN (≤3,6 mA)                                                                                                                                                                                           | -                                                                                          |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | MAX             |         | En caso de error: MÁX (≥21 mA)                                                                                                                                                                                            | -                                                                                          |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | HLD             |         | Último valor de corriente (HOLD)                                                                                                                                                                                          | -                                                                                          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                 |         |         | dS1             |         | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1                                                                                                                                                                             |                                                                                            |

| Salida de conmutación <sup>1)</sup> |         |                      | Nivel<br>0                        | Nivel<br>1 | Nivel<br>2                                       | Nivel<br>3                                                            | Descripción | Detalles |
|-------------------------------------|---------|----------------------|-----------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 1 x PNP                             | 2 x PNP | 1 x PNP +<br>4-20 mA |                                   |            |                                                  |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | dR1                               |            | Tiempo de retardo del retroceso, salida 1        |                                                                       |             |          |
|                                     |         |                      | Ou1                               |            | Salida 1                                         |                                                                       |             | -        |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | HNO                               |            | Contacto NO para la función de histéresis        |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | HNC                               |            | Contacto NC para la función de histéresis        |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | FNO                               |            | Contacto NO para la función de ventana           |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | FNC                               |            | Contacto NC para la función de ventana           |                                                                       |             |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | dS2                               |            | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2    |                                                                       |             |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | dR2                               |            | Tiempo de retardo del retroceso, salida 2        |                                                                       |             |          |
|                                     |         |                      | Ou2                               |            | Salida 2                                         |                                                                       |             | -        |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | HNO                               |            | Contacto NO para la función de histéresis        |                                                                       |             |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | HNC                               |            | Contacto NC para la función de histéresis        |                                                                       |             |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | FNO                               |            | Contacto NO para la función de ventana           |                                                                       |             |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | FNC                               |            | Contacto NC para la función de ventana           |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | HI                                |            | Valor máx. (indicador máximo)                    |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | LO                                |            | Valor mín. (indicador mínimo)                    |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | RVC                               |            | Contador de revisión                             |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | RES                               |            | Reinicio                                         |                                                                       |             |          |
|                                     |         |                      | ADM                               |            | Administración                                   |                                                                       |             | -        |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | LCK                               |            | Código de desbloqueo                             |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | COD                               |            | Código de bloqueo                                |                                                                       |             |          |
|                                     |         |                      | DIS                               |            | Indicador                                        |                                                                       |             | -        |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | DVA                               |            | PV                                               | Visualización del valor medido                                        |             | → 86     |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>      |                                   |            | PV/,                                             | Visualización del valor medido como porcentaje de la amplitud de span |             | -        |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    |                                   |            | SP                                               | Visualización del punto de conmutación establecido                    |             | -        |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | DRO                               |            | El indicador del valor medido puede rotarse 180° |                                                                       | → 86        |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | DOF                               |            | Indicador apagado                                |                                                                       | → 86        |          |
|                                     |         |                      | DIAG                              |            | Diagnosis                                        |                                                                       | -           |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | STA                               |            | Estado actual del equipo                         |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | LST                               |            | Último estado del equipo                         |                                                                       |             |          |
|                                     |         |                      | SM1                               |            | Salida de simulación 1                           |                                                                       |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | OFF                               |            |                                                  |                                                                       | -           |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | OPN                               |            | Salida de conmutación abierta                    |                                                                       | -           |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                    | CLS                               |            | Salida de conmutación cerrada                    |                                                                       | -           |          |
|                                     |         |                      | SM2 <sup>5)</sup>                 |            | Salida de simulación 2                           |                                                                       |             |          |
|                                     |         |                      | Simulación de salida de corriente |            |                                                  |                                                                       |             |          |
|                                     | ✓       | ✓                    | OFF                               |            |                                                  |                                                                       | -           |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | OPN                               |            | Salida de conmutación abierta                    |                                                                       | -           |          |
|                                     | ✓       | B <sup>2)</sup>      | CLS                               |            | Salida de conmutación cerrada                    |                                                                       | -           |          |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>      | 3.5                               |            | Valor de simulación de la salida analógica en mA |                                                                       | -           |          |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>      | 4                                 |            | Valor de simulación de la salida analógica en mA |                                                                       | -           |          |

| Salida de conmutación <sup>1)</sup> |         |                   | Nivel 0 | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción                                      | Detalles |
|-------------------------------------|---------|-------------------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------------------|----------|
| 1 x PNP                             | 2 x PNP | 1 x PNP + 4-20 mA |         |         |         |         |                                                  |          |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | 8       |         | Valor de simulación de la salida analógica en mA | -        |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | 12      |         | Valor de simulación de la salida analógica en mA | -        |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | 16      |         | Valor de simulación de la salida analógica en mA | -        |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | 20      |         | Valor de simulación de la salida analógica en mA | -        |
|                                     |         | A <sup>3)</sup>   |         |         | 21.95   |         | Valor de simulación de la salida analógica en mA | -        |

- 1) La asignación de las salidas no se puede modificar.
- 2) B = La funcionalidad está activa si se ha configurado "PNP" en el menú "FUNC".
- 3) A = La funcionalidad está activa si se ha configurado "I" en el menú "FUNC".
- 4) Solo se puede seleccionar I si el equipo se ha pedido con 4-20 mA.
- 5) Para equipo con una salida de corriente de 4-20 mA: Solo se puede seleccionar si la salida está activada.

## 13.2 Con Smart Sensor Profile

| Salida de conmutación <sup>1)</sup> |         |                     | Nivel 0 | Nivel 1                                                                                                                                                                                                                     | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Detalles |
|-------------------------------------|---------|---------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------|----------|
| 1 x PNP                             | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA |         |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | KYL     | Si se muestra "KYL" en el indicador, esto significa que las teclas del equipo están bloqueadas. Para desbloquear las teclas, véase →  29 |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | SSC1    | Salida de conmutación, salida 1                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | 1SP1    | Punto de conmutación 1, salida 1                                                                                                                                                                                            |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | 1SP2    | Punto de conmutación 2, salida 1                                                                                                                                                                                            |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | 1MOD    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | TPNO    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | TPNC    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | WNO     |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | WNC     |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | SPNO    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | SPNC    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | DEAC    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | 1HYS    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | 1DS1    | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1                                                                                                                                                                               |         |         |             |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | 1DR1    | Tiempo de retardo del retroceso, salida 1                                                                                                                                                                                   |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | SSC2    | Salida de conmutación, salida 2                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | 2SP1    | Punto de conmutación 1, salida 2                                                                                                                                                                                            |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | 2SP2    | Punto de conmutación 2, salida 2                                                                                                                                                                                            |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | 2MOD    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | TPNO    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | TPNC    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | WNO     |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | WNC     |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | SPNC    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |
|                                     | ✓       |                     | SPNC    |                                                                                                                                                                                                                             |         |         |             |          |

| Salida de conmutación <sup>1)</sup> |         |                     | Nivel 0 | Nivel 1 | Nivel 2                                       | Nivel 3 | Descripción                                                           | Detalles |
|-------------------------------------|---------|---------------------|---------|---------|-----------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 x PNP                             | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA |         |         |                                               |         |                                                                       |          |
|                                     | ✓       |                     | DEAC    |         |                                               |         |                                                                       |          |
|                                     | ✓       |                     | 2HYS    |         |                                               |         |                                                                       |          |
|                                     | ✓       |                     | 2DS2    |         | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 |         |                                                                       |          |
|                                     | ✓       |                     | 2DR2    |         | Tiempo de retardo del retroceso, salida 2     |         |                                                                       |          |
|                                     |         | ✓                   | STL     |         | Valor para 4 mA (LRV)                         |         |                                                                       |          |
|                                     |         | ✓                   | STU     |         | Valor para 20 mA (URV)                        |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | EF      |         | Funciones ampliadas                           |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | FUNC    |         | OFF                                           |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | I                                             |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | PNP                                           |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | UNI     |         | Conmutación de unidad                         |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | BAR                                           |         | Unidad bar                                                            |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | KPA                                           |         | Unidad kPa (depende del rango de medición del sensor)                 |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | PSI                                           |         | Unidad psi                                                            |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | MPA                                           |         | Unidad MPa (depende del rango de medición del sensor)                 |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | ZRO     |         | Configuración del punto cero                  |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | GTZ     |         | Adopción del punto cero                       |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | TAU     |         | Amortiguación                                 |         |                                                                       |          |
|                                     |         | ✓                   | I       |         | Salida de corriente                           |         |                                                                       |          |
|                                     |         | ✓                   |         |         | GTL                                           |         | Presión aplicada para 4 mA (LRV)                                      |          |
|                                     |         | ✓                   |         |         | GTU                                           |         | Presión aplicada para 20 mA (URV)                                     |          |
|                                     |         | ✓                   |         |         | FCU                                           | MIN     | En caso de error: MÍN (≤3,6 mA)                                       |          |
|                                     |         | ✓                   |         |         | MAX                                           |         | En caso de error: MÁX (≥21 mA)                                        |          |
|                                     |         | ✓                   |         |         | HLD                                           |         | Último valor de corriente (HOLD)                                      |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | HI      |         | Valor máx. (indicador máximo)                 |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | LO      |         | Valor mín. (indicador mínimo)                 |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | RVC     |         | Contador de revisión                          |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | RES     |         | Reinicio                                      |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | ADM     |         | Administración                                |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | LCK                                           |         | Código de desbloqueo                                                  |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | COD                                           |         | Código de bloqueo                                                     |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | DIS     |         | Indicador                                     |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | DVA                                           | PV      | Visualización del valor medido                                        |          |
|                                     |         | ✓                   |         |         | PV/,                                          |         | Visualización del valor medido como porcentaje de la amplitud de span |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | SP1                                           |         | Visualización del punto de conmutación establecido                    |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | DRO                                           |         | El indicador del valor medido puede rotarse 180°                      |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   |         |         | DOF                                           |         | Indicador apagado                                                     |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | DIAG    |         | Diagnosis                                     |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | STA     |         | Estado actual del equipo                      |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | LST     |         | Último estado del equipo                      |         |                                                                       |          |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | SM1     |         | Salida de simulación 1                        |         |                                                                       |          |

| Salida de conmutación <sup>1)</sup> |         |                     | Nivel 0           | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Descripción | Detalles                                         |
|-------------------------------------|---------|---------------------|-------------------|---------|---------|---------|-------------|--------------------------------------------------|
| 1 x PNP                             | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA |                   |         |         |         |             |                                                  |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | OFF               |         |         |         |             |                                                  |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | OPN               |         |         |         |             |                                                  |
| ✓                                   | ✓       | ✓                   | CLS               |         |         |         |             | Salida de conmutación abierta                    |
|                                     | ✓       | ✓                   | CLS               |         |         |         |             | Salida de conmutación cerrada                    |
|                                     | ✓       | ✓                   | SM2 <sup>2)</sup> |         |         |         |             | Salida de simulación 2                           |
|                                     | ✓       | ✓                   | OFF               |         |         |         |             |                                                  |
|                                     | ✓       |                     | OPN               |         |         |         |             | Salida de conmutación abierta                    |
|                                     | ✓       |                     | CLS               |         |         |         |             | Salida de conmutación cerrada                    |
|                                     |         | ✓                   | 3.5               |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |
|                                     |         | ✓                   | 4.0               |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |
|                                     |         | ✓                   | 8.0               |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |
|                                     |         | ✓                   | 12.0              |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |
|                                     |         | ✓                   | 16.0              |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |
|                                     |         | ✓                   | 20.0              |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |
|                                     |         | ✓                   | 21.95             |         |         |         |             | Valor de simulación de la salida analógica en mA |

1) La asignación de las salidas no se puede modificar.

2) Para equipos con una segunda salida: Solo se puede seleccionar si la segunda salida está activada.

## 14 Visión general del menú de configuración IO-Link



No todos los submenús y parámetros están siempre disponibles, hay algunos que pueden dejar de ser visibles porque dependen de la configuración realizada. Puede encontrar información al respecto en la sección "Prerrequisito" de la descripción del parámetro en cuestión.

### 14.1 Sin Smart Sensor Profile

| Nivel 0        | Nivel 1                                    | Nivel 2 | Nivel 3                                                                                               | Detalles |
|----------------|--------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Identificación | Número de serie                            |         |                                                                                                       | -        |
|                | Versión firmware                           |         |                                                                                                       | -        |
|                | Código de pedido ampliado                  |         |                                                                                                       | → 66     |
|                | NombreProducto                             |         |                                                                                                       | -        |
|                | TextoProducto                              |         |                                                                                                       | -        |
|                | Nombre proveedor                           |         |                                                                                                       | -        |
|                | Revisión de hardware                       |         |                                                                                                       | -        |
|                | ENP_VERSION                                |         |                                                                                                       | → 66     |
|                | Etiqueta (TAG) específica de la aplicación |         |                                                                                                       | → 66     |
|                | Tipo de equipo                             |         |                                                                                                       | -        |
| Diagnosis      | Diagnóstico real (STA)                     |         |                                                                                                       | → 67     |
|                | Último diagnóstico (LST)                   |         |                                                                                                       | → 67     |
|                | Simulación de salida de conmutación (OU1)  |         |                                                                                                       | → 67     |
|                | Simulación salida de corriente (OU2)       |         |                                                                                                       | → 67     |
|                | Simulación de salida de conmutación (SA2)  |         |                                                                                                       | → 67     |
|                | Buscar equipo                              |         |                                                                                                       | → 67     |
| Parámetro      | Aplicación                                 | Sensor  | Modo de operación (FUNC)                                                                              | → 47     |
|                |                                            |         | Conmutación de unidad (UNI)                                                                           | → 69     |
|                |                                            |         | Configuración del punto cero (ZRO)                                                                    | → 44     |
|                |                                            |         | Adopción del punto cero (GTZ)                                                                         | → 44     |
|                |                                            |         | Amortiguación (TAU)                                                                                   | → 71     |
|                | Salida de corriente                        |         | Valor para 4 mA (STL)                                                                                 | → 47     |
|                |                                            |         | Valor para 20 mA (STU)                                                                                | → 47     |
|                |                                            |         | Presión aplicada para 4 mA (GTL)                                                                      | → 48     |
|                |                                            |         | Presión aplicada para 20 mA (GTU)                                                                     | → 48     |
|                |                                            |         | Corriente de alarma (FCU)                                                                             | → 73     |
|                | Salida de conmutación 1                    |         | Valor del punto de conmutación/valor superior de la ventana de presión, salida 1 (SP1/FH1)            | → 75     |
|                |                                            |         | Valor del punto de conmutación de retorno/valor inferior de la ventana de presión, salida 1 (RP1/FL1) | → 75     |
|                |                                            |         | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)                                                   | → 80     |
|                |                                            |         | Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1)                                                         | → 81     |
|                |                                            |         | Salida 1 (OU1)                                                                                        | → 78     |
|                | Salida de conmutación 2                    |         | Punto de conmutación / Valor superior para la ventana de valores de presión, salida 2 (SP2 / FH2)     | → 75     |

| Nivel 0     | Nivel 1                               | Nivel 2                                      | Nivel 3                                                                                                                                                                      | Detalles                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
|-------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Sistema                               | Configuración del equipo                     | Punto de retorno / Valor inferior para la ventana de valores de presión, salida 2 (RP2 / FL2)                                                                                | →  75                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 (dS2)                                                                                                                          | →  82                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Tiempo de retardo del retorno, salida 2 (dR2)                                                                                                                                | →  82                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Salida 2 (OU2)                                                                                                                                                               | →  78                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       | Administración de usuarios (ADM)             | Valor superior máx. (indicador máximo)                                                                                                                                       | →  85                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Valor inferior mín. (indicador mínimo)                                                                                                                                       | →  85                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | ContadorRevisiones (RVC)                                                                                                                                                     | →  85                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Comando estándar (Restaurar ajustes de fábrica)                                                                                                                              | →  85                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Bloqueos de acceso al equipo.Bloqueo de almacenamiento de datos                                                                                                              | →  86                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       |                                              | Indicador (DIS)                                                                                                                                                              | Código de desbloqueo (LCK)                                                                                                                                               | -                                                                                                                                                                        |
|             |                                       |                                              |                                                                                                                                                                              | Código de bloqueo (COD)                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                        |
|             |                                       |                                              |                                                                                                                                                                              | Bloqueo del acceso al equipo.Bloqueo de parametrización local                                                                                                            | -                                                                                                                                                                        |
|             |                                       |                                              | Indicador (DIS)                                                                                                                                                              | Indicador de valores medidos (DVA)                                                                                                                                       | →   86 |
|             |                                       | Valor medido del indicador girado 180° (DRO) |                                                                                                                                                                              | →   86 |                                                                                                                                                                          |
|             |                                       | Encendido o apagado del indicador (DOF)      |                                                                                                                                                                              | →   86 |                                                                                                                                                                          |
| Observación | Presión                               |                                              | →   87     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
|             | Salida de estado de conmutación (Ou1) |                                              | →   87     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
|             | Salida de estado de conmutación (Ou2) |                                              | →   87 |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |

## 14.2 Con Smart Sensor Profile

| IO-Link        | Nivel 1                                    | Nivel 2 | Nivel 3                     | Detalles |
|----------------|--------------------------------------------|---------|-----------------------------|----------|
| Identificación | Número de serie                            |         |                             | -        |
|                | Revisión del firmware                      |         |                             | -        |
|                | Código de pedido ampliado                  |         |                             | → 66     |
|                | Nombre del producto                        |         |                             | -        |
|                | Texto sobre el producto                    |         |                             | -        |
|                | Nombre del proveedor                       |         |                             | -        |
|                | Revisión de hardware                       |         |                             | -        |
|                | ENP_VERSION                                |         |                             | → 66     |
|                | Etiqueta (TAG) específica de la aplicación |         |                             | → 66     |
|                | Etiqueta (TAG) de función                  |         |                             | → 66     |
|                | Etiqueta (TAG) de lugar                    |         |                             | → 66     |
|                | Tipo de equipo                             |         |                             | -        |
| Diagnosis      | Estado del equipo                          |         |                             | → 67     |
|                | Estado detallado del equipo                |         |                             | → 67     |
|                | Diagnóstico real (STA)                     |         |                             | → 67     |
|                | Último diagnóstico (LST)                   |         |                             | → 67     |
|                | Simulación de salida de conmutación (OU1)  |         |                             | → 67     |
|                | Simulación salida de corriente (OU2)       |         |                             | → 68     |
| Parámetro      | Aplicación                                 | Sensor  | Modo de operación (FUNC)    | → 69     |
|                |                                            |         | Conmutación de unidad (UNI) | → 69     |

| IO-Link     | Nivel 1                               | Nivel 2                        | Nivel 3                                                        | Detalles |
|-------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
|             |                                       | Salida de corriente            | Configuración del punto cero (ZRO)                             | → 69     |
|             |                                       |                                | Adopción del punto cero (GTZ)                                  | → 70     |
|             |                                       |                                | Amortiguación (TAU)                                            | → 71     |
|             |                                       |                                | Valor para 4 mA (STL)                                          | → 72     |
|             |                                       |                                | Valor para 20 mA (STU)                                         | → 72     |
|             |                                       |                                | Presión aplicada para 4 mA (GTL)                               | → 72     |
|             |                                       |                                | Presión aplicada para 20 mA (GTU)                              | → 73     |
|             |                                       |                                | Corriente de alarma (FCU)                                      | → 73     |
|             | Aprendizaje: Valor único              | Teach Select                   |                                                                | → 79     |
|             |                                       | Comando del sistema            |                                                                | → 79     |
|             |                                       | Teach SP1                      |                                                                | → 79     |
|             |                                       | Teach SP2                      |                                                                | → 79     |
|             |                                       | Teach Result State             |                                                                | → 79     |
|             | Canales de señal de conmutación       | Señal de conmutación canal 1.1 | SSC1.1 Param. SP1                                              | → 79     |
|             |                                       |                                | SSC1.1 Param. SP2                                              | → 80     |
|             |                                       |                                | SSC1.1 Config. Esquema lógico                                  | → 80     |
|             |                                       |                                | SSC1.1 Config. Modo                                            | → 80     |
|             |                                       |                                | SSC1.1 Config. Hist.                                           | → 80     |
|             |                                       |                                | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)            | → 80     |
|             |                                       |                                | Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1)                  | → 81     |
|             |                                       | Señal de conmutación canal 1.2 | SSC1.2 Param. SP1                                              | → 81     |
|             |                                       |                                | SSC1.2 Param. SP2                                              | → 81     |
|             |                                       |                                | SSC1.2 Config. Esquema lógico                                  | → 81     |
|             |                                       |                                | SSC1.2 Config. Modo                                            | → 82     |
|             |                                       |                                | SSC1.2 Config. Hist.                                           | → 82     |
|             |                                       |                                | Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 (dS2)            | → 82     |
|             |                                       |                                | Tiempo de retardo de la conmutación de retorno, salida 2 (dR2) | → 82     |
|             | Sistema                               | Configuración del equipo       | Valor máx. HI (indicador máximo)                               | → 85     |
|             |                                       |                                | Valor mín. LO (indicador mínimo)                               | → 85     |
|             |                                       |                                | ContadorRevisiones (RVC)                                       | → 85     |
|             |                                       |                                | Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)                       | → 85     |
|             |                                       |                                | Back-to-box                                                    | → 86     |
| Observación | Presión                               |                                |                                                                | → 87     |
|             | Estado condensado                     |                                |                                                                | → 87     |
|             | Salida de estado de conmutación (OU1) |                                |                                                                | → 87     |
|             | Salida de estado de conmutación (OU2) |                                |                                                                | → 87     |

## 15 Descripción de los parámetros del equipo

### 15.1 Identificación

#### Código de producto ampliado

|                          |                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Identificación → Código de producto ampliado                                                                                                                |
| <b>Descripción</b>       | Se utiliza para sustituir (volver a cursar pedido) el equipo.<br>Muestra en el indicador el código de producto ampliado (máx. 60 caracteres alfanuméricos). |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | Según las especificaciones del pedido                                                                                                                       |

#### ENP\_VERSION

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

#### Etiqueta específica de la aplicación

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

#### Etiqueta (TAG) de función<sup>1)</sup>

1) Solo con Smart Sensor Profile

|                    |                                            |
|--------------------|--------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Identificación → Etiqueta (TAG) de función |
| <b>Descripción</b> | Descripción de funciones                   |

#### Etiqueta (TAG) de lugar<sup>1)</sup>

1) Solo con Smart Sensor Profile

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Identificación → Etiqueta (TAG) de lugar |
|-------------------|------------------------------------------|

**Descripción** Identificación de la ubicación

## 15.2 Diagnósis

### Estado del equipo <sup>1)</sup>

1) Solo con Smart Sensor Profile

**Navegación** Diagnósis → Diagnósis → Estado del equipo

**Descripción** Estado actual del equipo

**Selección**

- 0 = El estado del equipo es correcto
- 1 = Necesita mantenimiento
- 2 = Fuera de especificaciones
- 3 = Prueba de funcionamiento
- 4 = Error

### Estado detallado del equipo <sup>1)</sup>

1) Solo con Smart Sensor Profile

**Navegación** Diagnósis → Diagnóstico → Estado detallado del equipo

**Descripción** Eventos en curso pendientes

### 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 se rectificó durante el funcionamiento.

### Simulación de salida de conmutación (OU1)

**Navegación** Diagnóstico → Simulación de salida de conmutación (OU1)

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b> | 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 el modo de medición. |
| <b>Opciones</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ OFF</li><li>■ OU1 = bajo (OPN)</li><li>■ OU1= alto (CLS)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

---

### Simulación salida de corriente (OU2)

---

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Diagnóstico → Simulación salida de corriente (OU2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descripción</b> | La simulación afecta a los datos de proceso y a la salida de corriente. 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 posteriormente 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 el modo de medición. |
| <b>Opciones</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ OFF</li><li>■ 3,5 mA</li><li>■ 4 mA</li><li>■ 8 mA</li><li>■ 12 mA</li><li>■ 16 mA</li><li>■ 20 mA</li><li>■ 21,95 mA</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 15.3 Parámetro

### 15.3.1 Aplicación

#### Sensor

---

#### Modo de operación (FUNC)

---

|                    |                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parámetro → Aplicación → Sensor → Modo de funcionamiento (FUNC)                              |
| <b>Descripción</b> | Habilita el comportamiento deseado de la salida 2 (no la salida IO-Link)                     |
| <b>Selección</b>   | Selección:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ OFF</li> <li>■ 4-20 mA (I)</li> </ul> |

---

#### Conmutación de unidad (UNI)

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>          | Parámetro → Aplicación → Sensor → Conmutación de unidad (UNI)                                                                                                                                                     |
| <b>Descripción</b>         | Seleccione la unidad física en la que desea que se exprese la presión. Si se selecciona una nueva unidad física para la presión, se convertirán correspondientemente todos los parámetros específicos de presión. |
| <b>Valor de activación</b> | Depende de las especificaciones del pedido.                                                                                                                                                                       |
| <b>Opciones</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar</li> <li>■ kPa</li> <li>■ Mpa</li> <li>■ psi</li> </ul>                                                                                                              |
| <b>Ajuste de fábrica</b>   | Depende de las especificaciones del pedido.                                                                                                                                                                       |

---

#### Configuración del punto cero (ZRO)

---

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parámetro → Aplicación → Sensor → Configuración del punto cero (ZRO)                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Descripción</b> | (Normalmente un sensor de presión absoluta)<br>Se puede normalizar el efecto de desplazamiento del valor de la presión realizando la orientación del equipo.<br>Debe conocerse la diferencia de presión existente entre el cero (punto de referencia) y la presión medida. |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Requisito</b>         | <p>Un offset es posible (desplazamiento en paralelo de la curva característica del sensor) para corregir la orientación y cualquier desviación del punto cero. El valor definido del parámetro se resta del "valor de medición bruto". El requisito para poder realizar un desplazamiento del punto cero sin cambiar el span se cumple con la función de offset. Valor de offset máximo = <math>\pm 20\%</math> del rango nominal del sensor.</p> <p>Si se introduce un valor de offset que desplaza el span más allá de los límites físicos del sensor, el valor se admite pero se genera un mensaje de aviso que se muestra en el indicador mediante IO-Link. El mensaje de aviso no desaparece hasta que el span se encuentre dentro de los límites del sensor, teniendo en consideración el valor de offset actual configurado.</p> <p>El sensor puede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ser operado en un rango físicamente no favorable, es decir, fuera de sus especificaciones,</li> <li>o</li> <li>■ ser operado realizando las correcciones apropiadas al offset o span.</li> </ul> <p>Valor de medición bruto – (offset manual) = valor indicado (valor medido)</p> |
| <b>Ejemplo</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor medido = 0,002 bar (0,029 psi)</li> <li>■ Ajuste manualmente el offset a 0,002.</li> <li>■ Valor de indicación (valor medido) tras el ajuste de la posición = 0 bar (0 psi)</li> <li>■ Se corrige también el valor de la corriente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Nota</b>              | Estableciendo incrementos de 0,001. Como el valor se introduce numéricamente, el incremento depende del rango de medición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Opciones</b>          | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

---

### Adopción del punto cero (GTZ)

---

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parámetro → Aplicación → Sensor → Adopción del punto cero (GTZ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Descripción</b> | <p>(Normalmente un sensor de presión relativa)</p> <p>Se puede normalizar el efecto de desplazamiento del valor de la presión realizando la orientación del equipo.</p> <p>No es necesario conocer la diferencia de presión entre cero (punto de ajuste) y la presión medida.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Requisito</b>   | <p>El valor actual de la presión se adopta automáticamente como punto cero.</p> <p>Un offset es posible (desplazamiento en paralelo de la curva característica del sensor) para corregir la orientación y cualquier desviación del punto cero. El valor aceptado del parámetro se resta del "valor de medición bruto". El requisito para poder realizar un desplazamiento del punto cero sin cambiar el span se cumple con la función de offset. Valor de offset máximo = <math>\pm 20\%</math> del rango nominal del sensor.</p> <p>Si se introduce un valor de offset que desplaza el span más allá de los límites físicos del sensor, el valor se admite pero se genera un mensaje de aviso que se muestra en el indicador mediante IO-Link. El mensaje de aviso no desaparece hasta que el span se encuentre dentro de los límites del sensor, teniendo en consideración el valor de offset actual configurado.</p> <p>El sensor puede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ser operado en un rango físicamente no favorable, es decir, fuera de sus especificaciones,</li> <li>o</li> <li>■ ser operado realizando las correcciones apropiadas al offset o span.</li> </ul> <p>Valor de medición bruto – (offset manual) = valor indicado (valor medido)</p> |

**Ejemplo 1**

- Valor medido = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utilice el parámetro de **adopción del punto cero (GTZ)** para corregir el valor medido con el valor, por ejemplo, 0,002 bar (0,029 psi). De esta forma, usted asigna el valor 0 bar (0 psi) a la presión existente.
- Valor de indicación (valor medido) tras el ajuste de la posición = 0 bar (0 psi)
- Se corrige también el valor de la corriente.
- Si procede, compruebe y corrija la configuración de los puntos de conmutación y de span.

**Ejemplo 2**

Rango de medición del sensor: -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Valor medido = 0,08 bar (1,2 psi)
  - Utilice el parámetro de **adopción del punto cero (GTZ)** para corregir el valor medido con el valor, por ejemplo, 0,08 bar (1,2 psi). Se asigna de esta forma el valor 0 mbar (0 psi) a la presión existente.
  - Valor de indicación (valor medido) tras el ajuste de la posición = 0 bar (0 psi)
  - Se corrige también el valor de la corriente.
  - Los avisos C431 y C432 aparecen porque se asignó el valor 0 bar (0 psi) al valor real de 0,08 bar (1,2 psi) existente y el rango de medición del sensor se sobrepasa por tanto un  $\pm 20\%$ .
- Los valores SP1 y STU se deben reajustar a la baja en 0,08 bar (1,2 psi).

---

**Amortiguación (TAU)**


---

**Navegación**

Parámetro → Aplicación → Sensor → Amortiguación (TAU)

**Descripción**

La amortiguación afecta a la velocidad con la que reacciona el valor medido ante los cambios de presión.

**Rango de entrada**

0,0 a 999,9 segundos en incrementos de 0,1 segundos

**Ajuste de fábrica**

2 segundos

**Salida de corriente****Valor para 4 mA (STL)**

|                          |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 4 mA (STL)                                                                                                                                                  |
| <b>Descripción</b>       | Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 4 mA.<br>Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor superior del rango a la corriente de medición inferior.          |
| <b>Nota</b>              | Introduzca el valor para 4 mA en la unidad de presión seleccionada en cualquier punto dentro del rango de medición. El valor se puede introducir en incrementos de 0,1 (el incremento depende del rango de medición). |
| <b>Opciones</b>          | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.                                                                                                                                                      |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0,0 o según las especificaciones del pedido                                                                                                                                                                           |

**Valor para 20 mA (STU)**

|                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 20 mA (STU)                                                                                                                                                  |
| <b>Descripción</b>       | Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 20 mA.<br>Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor inferior del rango a la corriente de medición superior.          |
| <b>Nota</b>              | Introduzca el valor para 20 mA en la unidad de presión seleccionada en cualquier punto dentro del rango de medición. El valor se puede introducir en incrementos de 0,1 (el incremento depende del rango de medición). |
| <b>Opciones</b>          | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.                                                                                                                                                       |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | Límite de medición superior o según las especificaciones del pedido.                                                                                                                                                   |

**Presión aplicada para 4 mA (GTL)**

|                   |                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Presión aplicada para 4 mA (GTL) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

**Descripción**

El valor actual de la presión es adoptado automáticamente por la señal de corriente de 4 mA.

Parámetro para el cual se puede asignar el rango de corriente a cualquier sección del rango nominal. Para ello, asigne el valor inferior del rango de presión a la corriente de medición inferior y el valor superior del rango de presión a la corriente de medición superior.

Los valores inferior y superior del rango pueden configurarse de forma independiente para que el span de medición de la presión no se mantenga constante.

Los LRV y URV del span de medición de la presión se pueden editar a lo largo de todo el rango del sensor.

Se indica un valor de TD no válido con el mensaje de diagnóstico S510. Se indica un offset de posición no válido con el mensaje de diagnóstico C431.

La operación de edición no puede tener como resultado que el equipo opere fuera de los límites mínimo y máximo del sensor.

Se rechazan las entradas incorrectas según lo indicado mediante los mensajes siguientes, y se utiliza de nuevo el último valor válido anterior al cambio:

- Valor del parámetro por encima del límite (0x8031)
- Valor del parámetro por debajo del límite (0x8032)

El valor medido actualmente presente se acepta como el valor para 4 mA en cualquier punto dentro del rango de medición.

Se desplaza toda la curva característica del sensor para que la presión existente corresponda al valor cero.

---

**Presión aplicada para 20 mA (GTU)**


---

**Navegación**

Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Presión aplicada para 20 mA (GTU)

**Descripción**

El valor actual de la presión es adoptado automáticamente por la señal de corriente de 20 mA.

Parámetro para el cual se puede asignar el rango de corriente a cualquier sección del rango nominal. Para ello, asigne el valor inferior del rango de presión a la corriente de medición inferior y el valor superior del rango de presión a la corriente de medición superior.

Los valores inferior y superior del rango pueden configurarse de forma independiente para que el span de medición de la presión no se mantenga constante.

Los LRV y URV del span de medición de la presión se pueden editar a lo largo de todo el rango del sensor.

Se indica un valor de TD no válido con el mensaje de diagnóstico S510. Se indica un offset de posición no válido con el mensaje de diagnóstico C431.

La operación de edición no puede tener como resultado que el equipo opere fuera de los límites mínimo y máximo del sensor.

Se rechazan las entradas incorrectas y se utiliza de nuevo el último valor válido anterior al cambio.

El valor medido actualmente presente se acepta como el valor para 20 mA en cualquier punto dentro del rango de medición.

Se desplaza toda la curva característica del sensor en paralelo a sí misma para que la presión existente corresponda al valor máx.

---

**Corriente de alarma (FCU)**


---

**Navegación**

Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Corriente de alarma (FCU)

**Descripción**

El equipo muestra en el indicador los avisos y fallos. Esto se realiza mediante IO-Link utilizando el mensaje de diagnóstico almacenado en el equipo. El objetivo de todos los diagnósticos del equipo es únicamente proporcionar información al usuario; no desempeñan función alguna de seguridad. Los errores diagnosticados por el equipo se muestran a través de IO-Link de conformidad con NE 107. Según el mensaje de diagnóstico, el equipo se comporta del modo correspondiente a un estado de advertencia o de fallo:

**Aviso (S971, S140, C485, C431, C432):**

El equipo sigue midiendo si ocurre este tipo de error. La señal de salida no adopta su estado de fallo (valor en el caso de ocurrir un error). El valor medido principal y el estado en forma de letra más un número definido se muestran alternativamente (0,5 Hz) mediante IO-Link. Las salidas de conmutación permanecen en el estado definido por los puntos de conmutación.

**Fallo (F437, S803, F270, S510, C469<sup>1)</sup>, F804):**

El equipo no sigue midiendo si ocurre este tipo de error. La señal de salida adopta su estado de fallo (valor en el caso de ocurrir un error). En el indicador se muestra el estado de fallo por comunicación IO-Link en forma de letra más un número definido. La salida de conmutación cambia al estado definido (abierto). Para la opción de salida analógica, los errores también se señalan y se transmiten a través de la señal de 4 a 20 mA. NAMUR define en NE 43 una corriente  $\leq 3,6$  mA y  $\geq 21$  mA como un fallo del equipo. Se visualiza un mensaje de diagnóstico correspondiente. Niveles de corriente disponibles para seleccionar:

La corriente de alarma que se selecciona se utiliza para todos los tipos de errores. Los mensajes de diagnóstico se muestran con números y letra mediante IO-Link. No es posible reconocer todos los mensajes de diagnóstico. Los mensajes desaparecen cuando los eventos correspondientes ya no están pendientes.

Los mensajes se visualizan por orden de prioridad:

- Máxima prioridad = primer mensaje mostrado
- Mínima prioridad = último mensaje mostrado

1) Solo sin Smart Sensor Profile

**Selección**

- Mín: Menor corriente de alarma ( $\leq 3,6$  mA)
- Máx.: Mayor corriente de alarma ( $\geq 21$  mA)

**Ajuste de fábrica**

Máx. o según las especificaciones del pedido

## Salida de conmutación 1

### Comportamiento de la salida de conmutación

Valor del punto de conmutación/valor superior de la ventana de presión, salida 1 (SP1/FH1) <sup>1)</sup>  
 Valor del punto de conmutación de retorno/valor inferior de la ventana de presión, salida 1 (RP1/FL1) <sup>1)</sup>

1) Sin Smart Sensor Profile

#### Navegación

Parámetro → Aplicación → Salida de conmutación 1 → Valor del punto de conmutación.../  
 Valor del punto de retroceso...

#### Prerrequisito

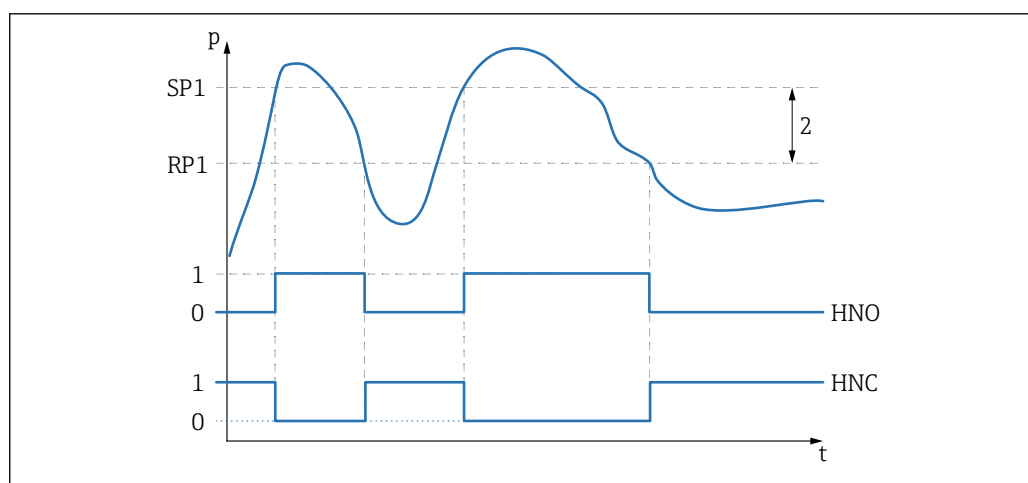
Las siguientes funciones se encuentran únicamente disponibles si se ha configurado una función de histéresis para la salida de conmutación (salida 1 (Ou1)).

#### Descripción del

#### comportamiento de SP1/RP1

La histéresis se implementa mediante los parámetros **SP1** y **RP1**. Puesto que las configuraciones de parámetros dependen las unas de las otras, los parámetros se describen todos juntos.

Con estas funciones es posible definir el punto de conmutación SP1 y el punto de retroceso RP1 (p. ej., para el control de bombas). Cuando se alcanza el punto de conmutación "SP1" establecido (con presión creciente), se produce un cambio de señal eléctrica en la salida de conmutación. Cuando se alcanza el punto de conmutación de retorno "RP1" ajustado (con presión decreciente), se produce un cambio en la señal eléctrica en la salida de conmutación. La diferencia entre el valor del punto de conmutación "SP1" y el valor del punto de conmutación de retorno "RP1" se conoce como histéresis. El valor configurado para el punto de conmutación "SP1" debe ser mayor que el punto de conmutación de retorno "RP1". Si se introduce un punto de conmutación "SP1" que es  $\leq$  que el punto de conmutación de retorno "RP1", se muestra un mensaje de diagnóstico. Aunque es posible realizar esta entrada, esta no tiene efecto en el equipo. Debe corregirse la entrada.



0 Señal-0. Salida abierta en estado inactivo.

1 Señal-1. Salida cerrada en estado inactivo.

2 Histéresis

SP1 Punto de conmutación

RP1 Punto de conmutación de retorno

HNO Contacto NO

HNC Contacto NC



Para evitar el encendido y apagado si los valores son próximos al punto de conmutación "SP1" y al punto de conmutación de retorno "RP1", se puede configurar un retardo para los puntos relevantes. En este sentido vea las descripciones de los parámetros **Tiempo de retardo de conmutación, salida 1 (dS1)** and **Tiempo de retardo de conmutación, salida 1 (dR1)**.

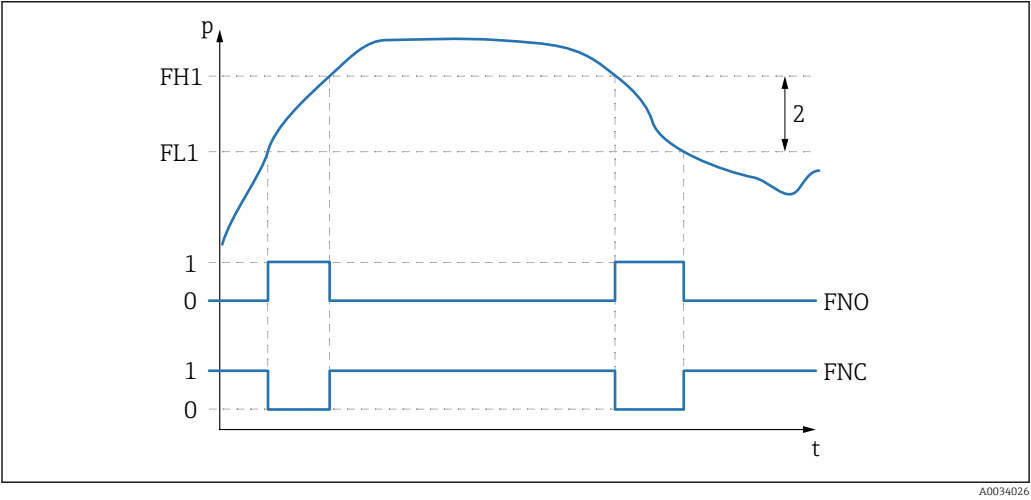
**Prerrequisito**

Las siguientes funciones se encuentran únicamente disponibles si se ha configurado una función de ventana para la salida de conmutación (salida 1 (Ou1)).

**Descripción del comportamiento de FH1/FL1**

La función de ventana se implementa mediante los parámetros **FH1** y **FL1**. Puesto que las configuraciones de parámetros dependen las unas de las otras, los parámetros se describen todos juntos.

El valor superior de la ventana de presión "FH1" y el inferior "FL1" se pueden definir con estas funciones (p. ej., para monitorizar un rango de presión determinado). Cuando se alcanza el valor inferior de la ventana de presión "FL1" (con presión creciente o decreciente), se produce un cambio de señal eléctrica en la salida de conmutación. Cuando se alcanza el valor superior de la ventana de presión "FH1" (con presión creciente o decreciente), se produce un cambio de señal eléctrica en la salida de conmutación. La diferencia entre el valor superior de la ventana de presión "FH1" y el inferior "FL1" se conoce como ventana de presión. El valor superior de la ventana de presión "FH1" debe ser mayor que el valor inferior de la ventana de presión "FL1". Se muestra un mensaje de diagnóstico en el indicador si el valor superior introducido para la ventana de presión "FH1" es menor que el valor inferior de la ventana de presión "FL1". Aunque es posible realizar esta entrada, esta no tiene efecto en el equipo. Debe corregirse la entrada.



- 0 Señal-0. Salida abierta en estado inactivo.
- 1 Señal-1. Salida cerrada en estado inactivo.
- 2 Ventana de presión (diferencia entre el valor superior de ventana "FH1" y el inferior "FL1")
- FNO Contacto NO
- FNC Contacto NC
- FH1 Valor superior de la ventana de presión
- FL1 Valor inferior de la ventana de presión

**Selección**

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

**Ajuste de fábrica**

El ajuste de fábrica (si no se ha solicitado ninguna configuración específica de cliente):  
Punto de conmutación SP1/FH1: 90 %; punto de retroceso RP1/FL1: 10 %

*Retardo de conmutación***Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)****Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1)****Nota**

La función tiempo de retardo de la conmutación / tiempo de retardo del retorno se implementan mediante los parámetros **dS1** y **dR1**. Puesto que las configuraciones de parámetros dependen las unas de las otras, los parámetros se describen todos juntos.

- dS1 = tiempo de retardo de conmutación, salida 1
- dR1 = tiempo de retardo de la conmutación de retorno, salida 1

**Navegación**

Parámetro → Aplicación → Salida de conmutación 1 → Retardo de la conmutación.../  
Retardo del retroceso...

**Descripción**

A fin de evitar la conexión y desconexión cuando los valores se encuentran alrededor del punto de conmutación "SP1" o del punto de conmutación de retorno "RP1", existe la posibilidad de ajustar para los puntos individuales un retardo en el rango de 0 a 50 segundos con hasta dos decimales.

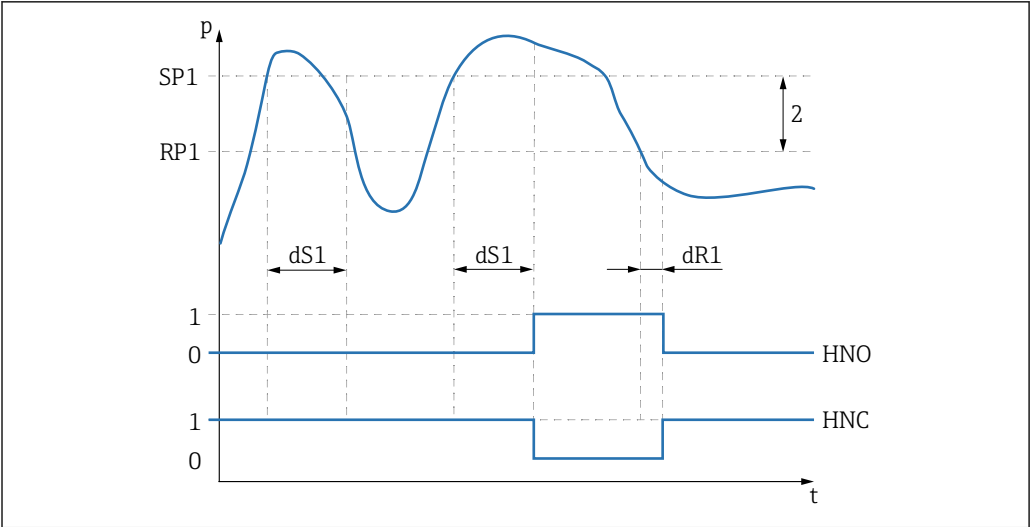
Si el valor medido se sale del rango de conmutación durante el tiempo de retardo, el tiempo de retardo empieza a contar de nuevo desde el principio.

**Ejemplo**

- SP1 = 2 bar (29 psi)
- RP1 = 1 bar (14,5 psi)
- dS1 = 5 segundos
- dR1 = 2 segundos

dS1/:  $\geq 2$  bar (29 psi) debe estar presente durante por lo menos 5 segundos para que se active SP1.

dR1/:  $\geq 1$  bar (14,5 psi) debe estar presente durante por lo menos 2 segundos para que se active RP1.



A0034027

- 0 Señal-0. Salida abierta en estado inactivo.
- 1 Señal-1. Salida cerrada en estado inactivo.
- 2 Histéresis (diferencia entre el valor del punto de conmutación "SP1" y el valor del punto de conmutación de retorno "RP1")
- HNO Contacto NO
- HNC Contacto NC
- SP1 Punto de conmutación 1
- RP1 Punto de conmutación de retorno 1
- 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.

Rango de entrada 0,00 - 50,00 segundos

Ajuste de fábrica 0

Salida 1 (OU1) <sup>1)</sup>

1) Sin Smart Sensor Profile

Navegación Parámetro → Aplicación → Salida de conmutación 1 → Salida 1 (OU1)

- Descripción
- Histéresis normalmente abierta (HNO):  
La salida de conmutación se especifica como un contacto NO con propiedades de histéresis.
  - Histéresis normalmente cerrada (HNC):  
La salida de conmutación se especifica como un contacto NC con propiedades de histéresis.
  - Ventana normalmente abierta (FNO):  
La salida de conmutación se especifica como un contacto NO con propiedades de ventana.
  - Ventana normalmente cerrada (FNC):  
La salida de conmutación se especifica como un contacto NC con propiedades de ventana.

- Selección
- Histéresis normalmente abierta (HNO)
  - Histéresis normalmente cerrada (HNC)
  - Ventana normalmente abierta (FNO)
  - Ventana normalmente cerrada (FNC)

|                          |                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ajuste de fábrica</b> | Histéresis normalmente abierta (HNO) o según las especificaciones de pedido<br><i>Solo con Smart Sensor Profile</i><br><i>Teach Single Value</i> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

#### Teach Select

---

|                          |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parameter → Teach → Single Value → Teach Select                                                                                                                                    |
| <b>Descripción</b>       | Selección de la señal de conmutación que se debe enseñar                                                                                                                           |
| <b>Selección</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Canal predeterminado = SSC1.1 Presión</li> <li>■ 1 = SSC1.1 Presión</li> <li>■ 2 = SSC1.2 éxito</li> <li>■ 255 = Todos SSC</li> </ul> |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 1                                                                                                                                                                                  |

---

#### Teach SP1

---

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Teach → Single Value → Teach SP1                   |
| <b>Descripción</b> | Comando de sistema (valor 65) "Enseñar punto de conmutación 1" |

---

#### Teach SP2

---

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Teach → Single Value → Teach SP2                   |
| <b>Descripción</b> | Comando de sistema (valor 66) "Enseñar punto de conmutación 2" |

---

#### Teach Result State

---

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Teach → Single Value → Teach Result State                                                                |
| <b>Descripción</b> | Resultado del comando de sistema activado<br><i>Switching Signal Channels</i><br><i>Switching Signal Channel 1.1</i> |

---

#### SSC1.1 Param. SP1

---

|                    |                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP1         |
| <b>Descripción</b> | Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC1.1 para presión |

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Selección</b> | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad. |
|------------------|------------------------------------------------------------------|

---

#### SSC1.1 Param. SP2

---

|                   |                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP2 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|

|                    |                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b> | Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC1.1 para presión |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Selección</b> | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad. |
|------------------|------------------------------------------------------------------|

---

#### SSC1.1 Config. Logic

---

|                   |                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Logic |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b> | Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC1.1 para presión |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Selección</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Activo alto</li> <li>■ 1 = Activo bajo</li> </ul> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0 |
|--------------------------|---|

---

#### SSC1.1 Config. Mode

---

|                   |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Mode |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|

|                    |                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b> | Modo de la señal de conmutación SSC1.1 para presión |
|--------------------|-----------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Selección</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Desactivado</li> <li>■ 1 = Punto único</li> <li>■ 2 = Ventana</li> <li>■ 3 = Dos puntos</li> </ul> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0 |
|--------------------------|---|

---

#### SSC1.1 Config. Hyst.

---

|                   |                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Hyst. |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b> | Histéresis de la señal de conmutación SSC1.1 para presión |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Selección</b> | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad. |
|------------------|------------------------------------------------------------------|

---

#### Switching delay time, output 1 (dS1)

---

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → Switching delay time, output 1 (dS1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Descripción</b>       | <p>A fin de evitar la conexión y desconexión en valores situados alrededor del punto de conmutación, se puede configurar un retardo para los puntos específicos dentro de un rango de 0 ... 50 s con una resolución de 2 decimales.</p> <p>Si el valor medido se sale del rango de conmutación durante el tiempo de retardo configurado, el tiempo de retardo empieza a contar de nuevo desde el principio.</p> |
| <b>Selección</b>         | 0,00 ... 50,00 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

---

#### Switchback delay time, output 1 (dR1)

---

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → Switchback delay time, output 1 (dR1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descripción</b>       | <p>A fin de evitar la conexión y desconexión en valores situados alrededor del punto de conmutación de retorno, se puede configurar un retardo para los puntos específicos dentro de un rango de 0 ... 50 s con una resolución de 2 decimales.</p> <p>Si el valor medido se sale del rango de conmutación durante el tiempo de retardo configurado, el tiempo de retardo empieza a contar de nuevo desde el principio.</p> |
| <b>Selección</b>         | 0,00 ... 50,00 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                          | <i>Switching Signal Channel 1.2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

---

#### SSC1.2 Param. SP1

---

|                    |                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Param. SP1         |
| <b>Descripción</b> | Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC1.2 para presión |
| <b>Selección</b>   | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.      |

---

#### SSC1.2 Param. SP2

---

|                    |                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Param. SP2         |
| <b>Descripción</b> | Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC1.2 para presión |
| <b>Selección</b>   | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.      |

---

#### SSC1.2 Config. Logic

---

|                   |                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Logic |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|

|                          |                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>       | Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC1.2 para presión                       |
| <b>Selección</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Activo alto</li> <li>■ 1 = Activo bajo</li> </ul> |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0                                                                                              |

---

#### SSC1.2 Config. Mode

---

|                          |                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Mode                                                                                 |
| <b>Descripción</b>       | Modo de la señal de conmutación SSC1.2 para presión                                                                                             |
| <b>Selección</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Desactivado</li> <li>■ 1 = Punto único</li> <li>■ 2 = Ventana</li> <li>■ 3 = Dos puntos</li> </ul> |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0                                                                                                                                               |

---

#### SSC1.2 Config. Hyst.

---

|                    |                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Hyst. |
| <b>Descripción</b> | Histéresis de la señal de conmutación SSC1.2 para presión        |
| <b>Selección</b>   | Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad. |

---

#### Switching delay time, output 2 (dS2)

---

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → Switching delay time, output 2 (dS2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Descripción</b>       | <p>A fin de evitar la conexión y desconexión en valores situados alrededor del punto de conmutación, se puede configurar un retardo para los puntos específicos dentro de un rango de 0 ... 50 s con una resolución de 2 decimales.</p> <p>Si el valor medido se sale del rango de conmutación durante el tiempo de retardo configurado, el tiempo de retardo empieza a contar de nuevo desde el principio.</p> |
| <b>Selección</b>         | 0,00 ... 50,00 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

---

#### Switchback delay time, output 2 (dR2)

---

|                   |                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → Switchback delay time, output 2 (dR2) |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>       | A fin de evitar la conexión y desconexión en valores situados alrededor del punto de conmutación de retorno, se puede configurar un retardo para los puntos específicos dentro de un rango de 0 ... 50 s con una resolución de 2 decimales.<br>Si el valor medido se sale del rango de conmutación durante el tiempo de retardo configurado, el tiempo de retardo empieza a contar de nuevo desde el principio. |
| <b>Selección</b>         | 0,00 ... 50,00 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 0 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### Teach Single Value

#### Teach Select

|                          |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Parameter → Teach → Single Value → Teach Select                                                                                                                                    |
| <b>Descripción</b>       | Selección de la señal de conmutación que se debe enseñar                                                                                                                           |
| <b>Selección</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Canal predeterminado = SSC1.1 Presión</li> <li>■ 1 = SSC1.1 Presión</li> <li>■ 2 = SSC1.2 éxito</li> <li>■ 255 = Todos SSC</li> </ul> |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | 1                                                                                                                                                                                  |

#### Teach SP1

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Teach → Single Value → Teach SP1                   |
| <b>Descripción</b> | Comando de sistema (valor 65) "Enseñar punto de conmutación 1" |

#### Teach SP2

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Teach → Single Value → Teach SP2                   |
| <b>Descripción</b> | Comando de sistema (valor 66) "Enseñar punto de conmutación 2" |

#### Teach Result State

|                    |                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Parameter → Teach → Single Value → Teach Result State |
| <b>Descripción</b> | Resultado del comando de sistema activado             |

### 15.3.2 Sistema

#### Valor superior máx. (indicador máximo)

**Navegación** Parámetro → Sistema → Configuración del equipo → Valor superior máx. (indicador máximo)

**Descripción** Este parámetro se utiliza como indicador de pico máximo y permite recuperar retroactivamente el valor de presión más alto medido.  
Una presión que dura por lo menos 2,5 ms se registra en el indicador máximo.  
Los indicadores máximos no se pueden reiniciar.

#### Valor inferior mín. (indicador mínimo)

**Navegación** Parámetro → Sistema → Configuración del equipo → Valor inferior mín. (indicador mínimo)

**Descripción** Este parámetro se utiliza como indicador de pico máximo y permite recuperar retroactivamente el valor de presión más bajo medido.  
Una presión que dura por lo menos 2,5 ms se registra en el indicador máximo.  
Los indicadores máximos no se pueden reiniciar.

#### Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)

**Navegación** Parámetro → Sistema → Configuración del equipo → Restablecer a ajustes de fábrica (RES)

**Descripción**  **ADVERTENCIA**  
El parámetro "Reinicio de los ajustes de fábrica" provoca el reinicio inmediato de la configuración a los ajustes de fábrica de la configuración del pedido (estado en el momento de la entrega).  
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).  
► Compruebe 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).

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

#### ContadorRevisiones (RVC)

**Navegación** Parámetro → Sistema → Configuración del equipo → ContadorRevisiones (RVC)

**Descripción** Contador que indica el número de cambios de parámetros.

**DVA** Visualización de valores medidos

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>        | Indicador: Visualización: EF → DIS → DVA<br>IO-Link: Parámetro → Sistema → Visualización → DVA                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Descripción</b>       | Configuración de la visualización del valor medido y visualización del punto de conmutación configurado.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Opciones</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor primario (PV) = visualizar valor medido</li> <li>■ PV,/' = visualizar valor medido como porcentaje (solo para equipos con salida de corriente) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0% equivale a LRV</li> <li>■ 100% equivale a URV</li> </ul> </li> <li>■ SP1 = visualización del punto de conmutación fijado</li> </ul> |
| <b>Ajuste de fábrica</b> | Valor primario (PV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**DRO** Visualizar el valor medido con una rotación de 180°

|                    |                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Indicador: EF → DIS → DRO<br>IO-Link: Parámetro → Sistema → Visualización → DRO |
| <b>Descripción</b> | Utilice esta función para rotar la visualización del valor medido 180°.         |
| <b>Opciones</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO</li> <li>■ Sí</li> </ul>            |

**DOF** Encender o apagar el indicador

|                    |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b>  | Indicador: EF → DIS → DOF<br>IO-Link: Parámetro → Sistema → Visualización → DOF                                                                                                              |
| <b>Descripción</b> | Utilice esta función para encender o apagar el indicador.<br>Cuando el usuario sale del menú, hay una espera de 30 segundos hasta que se apaga el indicador (iluminación de fondo incluida). |
| <b>Opciones</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO</li> <li>■ Sí</li> </ul>                                                                                                                         |

**Back-to-box**

|                   |                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Navegación</b> | Parameter → System → Device Management → Back-to-box |
|-------------------|------------------------------------------------------|

**Descripción**

Reinicio total (IO-link); este código reinicia todos los parámetros, excepto:

- Contador de revisión
- Indicador de retención de pico

Se pone fin a toda simulación que se esté ejecutando, se muestra "F419" y es necesario un reinicio manual.

## 15.4 Observación

Los datos de proceso →  32 se transmiten de forma acíclica.

## 16 Accesorios

### 16.1 Casquillo de soldadura

Se encuentran disponibles varios casquillos de soldadura para instalar en depósitos o tuberías.

| Equipo | Descripción                                                                                                                  | Opción <sup>1)</sup> | Número de pedido |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| PTP33B | Casquillo de soldadura M24, d = 65, 316L                                                                                     | PM                   | 71041381         |
| PTP33B | Casquillo de soldadura M24, d = 65, 316L, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1                   | PN                   | 71041383         |
| PTP31B | Casquillo de soldadura G ½, 316L                                                                                             | QA                   | 52002643         |
| PTP31B | Casquillo de soldadura G ½, 316L, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1                           | QB                   | 52010172         |
| PTP31B | Herramienta para el casquillo de soldadura G ½, latón                                                                        | QC                   | 52005082         |
| PTP33B | Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta metálica cónica                                                                      | QE                   | 52005087         |
| PTP33B | Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta metálica cónica, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1    | QF                   | 52010171         |
| PTP33B | Herramienta para el casquillo de soldadura G 1, latón                                                                        | QG                   | 52005272         |
| PTP33B | Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta tórica de silicona                                                                   | QJ                   | 52001051         |
| PTP33B | Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta tórica de silicona, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1 | QK                   | 52011896         |

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Accesorios incluidos"

Si se instala horizontalmente y se utilizan casquillos de soldadura con un orificio de fuga, asegúrese de que el orificio de fuga se dirija hacia abajo. Esto permitirá detectar lo antes posible cualquier fuga que se produzca.



Para obtener información detallada, véase el documento "Información técnica" TI00426F (casquillos de soldadura, adaptadores de proceso y bridas).

Disponible en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)).

### 16.2 Adaptador de proceso M24

Se pueden solicitar los siguientes adaptadores de proceso para las conexiones a proceso con la opción de pedido X2J y X3J:

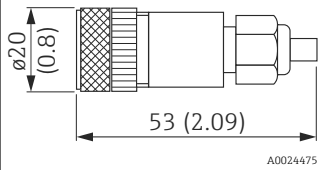
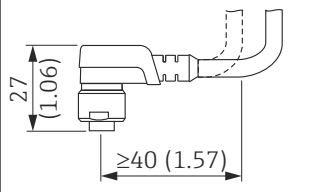
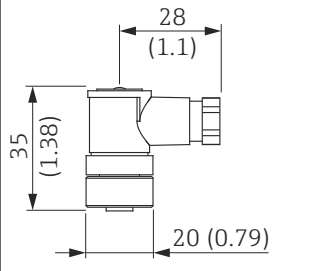
| Equipo | Descripción          | Número de pedido | Número de pedido con certificado de inspección de materiales 3.1 EN10204 |
|--------|----------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| PTP33B | Varivent F DN32 PN40 | 52023996         | 52024003                                                                 |
| PTP33B | Varivent N DN50 PN40 | 52023997         | 52024004                                                                 |
| PTP33B | DIN11851 DN40        | 52023999         | 52024006                                                                 |
| PTP33B | DIN11851 DN50        | 52023998         | 52024005                                                                 |
| PTP33B | SMS 1½"              | 52026997         | 52026999                                                                 |
| PTP33B | Abrazadera de 1½"    | 52023994         | 52024001                                                                 |
| PTP33B | Abrazadera de 2"     | 52023995         | 52024002                                                                 |
| PTP33B | APV Inline           | 52024000         | 52024007                                                                 |

## 16.3 Conexiones de tubería de montaje enrasado M24

| Equipo | Descripción                                                                                                 | Opción <sup>1)</sup> |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| PTP33B | Conexión de tubería DN25 DIN11866, soldable y de montaje enrasado, para equipos con conexión M24            | QS                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN25 DIN11866, abrazadera DIN32676, de montaje enrasado, para equipos con conexión M24  | QT                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN32 DIN11866, soldable y de montaje enrasado, para equipos con conexión M24            | QU                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN32, DIN11866, abrazadera DIN32676, de montaje enrasado, para equipos con conexión M24 | QV                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN40 DIN11866, soldable y de montaje enrasado, para equipos con conexión M24            | QW                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN40, DIN11866, abrazadera DIN32676, de montaje enrasado, para equipos con conexión M24 | QX                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN50 DIN11866, soldable y de montaje enrasado, para equipos con conexión M24            | QY                   |
| PTP33B | Conexión de tubería DN50, DIN11866, abrazadera DIN32676, de montaje enrasado, para equipos con conexión M24 | QZ                   |

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Accesorios incluidos"

## 16.4 Conectores con enchufe M12

| Conector                                                                                                                                           | Grado de protección | Material                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Opción <sup>1)</sup> | Número de pedido |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| M12<br>(conexión con terminación al conector M12)<br>           | IP67                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tuerca de unión: Cu Sn/Ni</li> <li>■ Cuerpo: PBT</li> <li>■ Junta: NBR</li> </ul>                                                                                                                                                                         | R1                   | 52006263         |
| M12 90 grados<br>con cable de 5 m (16 pies)<br>                 | IP67                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tuerca de unión: GD Zn/Ni</li> <li>■ Cuerpo: PUR</li> <li>■ Cable: PVC</li> </ul> Colores de los cables <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = BN = marrón</li> <li>■ 2 = WT = blanco</li> <li>■ 3 = BU = azul</li> <li>■ 4 = BK = negro</li> </ul> | RZ                   | 52010285         |
| M12 90 grados<br>(conexión con terminación al conector M12)<br> | IP67                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tuerca de unión: GD Zn/Ni</li> <li>■ Cuerpo: PBT</li> <li>■ Junta: NBR</li> </ul>                                                                                                                                                                         | RM                   | 71114212         |

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Accesorios incluidos"

# Índice alfabético

## A

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| Adopción del punto cero (GTZ) . . . . . | 44, 70 |
| Amortiguación (TAU) . . . . .           | 71     |
| Aplicación . . . . .                    | 10     |

## B

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Back-to-box . . . . . | 86 |
|-----------------------|----|

## C

|                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Campo de aplicación                                            |        |
| Riesgos residuales . . . . .                                   | 10     |
| Código de producto ampliado . . . . .                          | 66     |
| Configuración del punto cero (ZRO) . . . . .                   | 44, 69 |
| Configuración para mediciones de presión . . . . .             | 42     |
| Configurar la medición de presión . . . . .                    | 42     |
| Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en $\mu$ C . . . . . | 69     |
| ContadorRevisiones (RVC) . . . . .                             | 85     |
| Corriente de alarma (FCU) . . . . .                            | 73     |

## D

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Declaración de conformidad . . . . . | 11 |
| Diagnos                              |    |
| Símbolos . . . . .                   | 52 |
| Diagnósticos reales (STA) . . . . .  | 67 |
| Documento                            |    |
| Finalidad . . . . .                  | 5  |
| DOF . . . . .                        | 86 |
| DRO . . . . .                        | 86 |
| DVA . . . . .                        | 86 |

## E

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Eliminación . . . . .                          | 57 |
| En estado de alarma . . . . .                  | 52 |
| ENP_VERSION . . . . .                          | 66 |
| Estado del equipo . . . . .                    | 67 |
| Estado detallado del equipo . . . . .          | 67 |
| Etiqueta (TAG) de función . . . . .            | 66 |
| Etiqueta (TAG) de lugar . . . . .              | 66 |
| Etiqueta específica de la aplicación . . . . . | 66 |
| Evento de diagnóstico . . . . .                | 52 |
| Eventos de diagnóstico . . . . .               | 52 |

## F

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Fiabilidad . . . . .              | 11 |
| Finalidad del documento . . . . . | 5  |
| Función de ventana . . . . .      | 75 |

## H

|                      |    |
|----------------------|----|
| Histéresis . . . . . | 75 |
|----------------------|----|

## I

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Indicador local            |    |
| ver En estado de alarma    |    |
| ver Mensaje de diagnóstico |    |
| Instrucciones de seguridad |    |
| Básicas . . . . .          | 10 |

## L

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Limpieza . . . . .                            | 56 |
| Limpieza externa . . . . .                    | 56 |
| Localización y resolución de fallos . . . . . | 51 |

## M

|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| Mantenimiento . . . . .                         | 56     |
| Marca CE (declaración de conformidad) . . . . . | 11     |
| Mensaje de diagnóstico . . . . .                | 52     |
| Menú                                            |        |
| Descripción del parámetro . . . . .             | 66     |
| Menú de configuración                           |        |
| Descripción del parámetro . . . . .             | 66     |
| Menú de configuración del indicador en planta   |        |
| Visión general . . . . .                        | 58     |
| Menú de configuración IO-Link                   |        |
| Visión general . . . . .                        | 63     |
| Menú del indicador en planta                    |        |
| Visión general . . . . .                        | 58     |
| Menú IO-Link                                    |        |
| Visión general . . . . .                        | 63     |
| Modo de operación (FUNC) . . . . .              | 47, 69 |

## P

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| Personal                                    |        |
| Requisitos . . . . .                        | 10     |
| Placa de identificación . . . . .           | 15     |
| Planteamiento de reparación . . . . .       | 57     |
| Presión aplicada para 4 mA (GTL) . . . . .  | 48, 72 |
| Presión aplicada para 20 mA (GTU) . . . . . | 48, 73 |
| Productos . . . . .                         | 10     |

## R

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Reinicio de los ajustes de fábrica (RES) . . . . . | 85 |
|----------------------------------------------------|----|

## S

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Salida 1 (OU1) . . . . .                                 | 78 |
| Seguridad del producto . . . . .                         | 11 |
| Seguridad en el puesto de trabajo . . . . .              | 11 |
| Señales de estado . . . . .                              | 52 |
| Simulación de la salida de conmutación 1 (OU1) . . . . . | 67 |
| Simulación salida de corriente (OU2) . . . . .           | 68 |
| SSC1.1 Config. Hyst. . . . .                             | 80 |
| SSC1.1 Config. Logic . . . . .                           | 80 |
| SSC1.1 Config. Mode . . . . .                            | 80 |
| SSC1.1 Param. SP1 . . . . .                              | 79 |
| SSC1.1 Param. SP2 . . . . .                              | 80 |
| SSC1.2 Config. Hyst. . . . .                             | 82 |
| SSC1.2 Config. Logic . . . . .                           | 81 |
| SSC1.2 Config. Mode . . . . .                            | 82 |
| SSC1.2 Param. SP1 . . . . .                              | 81 |
| SSC1.2 Param. SP2 . . . . .                              | 81 |

## T

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Teach Result State . . . . . | 79, 84 |
| Teach Select . . . . .       | 79, 84 |
| Teach SP1 . . . . .          | 79, 84 |

|                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| Teach SP2 . . . . .                                                         | 79, 84 |
| Texto del evento . . . . .                                                  | 52     |
| Tiempo de retardo de la conmutación de retorno,<br>salida 1 (dR1) . . . . . | 77     |
| Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)<br>. . . . .            | 77, 80 |
| Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 (dS2) .                       | 82     |
| Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1) . . . . .                     | 81     |
| Tiempo de retardo del retorno, salida 2 (dR2) . . . . .                     | 82     |

## U

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Último diagnóstico (LST) . . . . . | 67 |
| Uso de los equipos de medición     |    |
| Casos límite . . . . .             | 10 |
| Uso incorrecto . . . . .           | 10 |
| Uso del equipo de medición         |    |
| ver Uso previsto                   |    |
| Uso previsto . . . . .             | 10 |

## V

|                                                                                                            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Valor del punto de conmutación de retorno/valor<br>inferior de la ventana de presión, salida 1 (RP1/FL1) . | 75     |
| Valor del punto de conmutación/valor superior de la<br>ventana de presión, salida 1 (SP1/FH1) . . . . .    | 75     |
| Valor inferior mín. (indicador mínimo) . . . . .                                                           | 85     |
| Valor para 4 mA (STL) . . . . .                                                                            | 47, 72 |
| Valor para 20 mA (STU) . . . . .                                                                           | 47, 72 |
| Valor superior máx. (indicador máximo) . . . . .                                                           | 85     |



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

---