

Manual de instrucciones

Cerabar PMP21

IO-Link

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





- Asegúrese de guardar el documento en un lugar seguro de forma que se encuentre siempre a mano cuando se trabaje con el equipo.
- Para evitar que las personas o la instalación se vean expuestas a peligros, lea atentamente la sección "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad recogidas en el documento y referidas a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. El distribuidor de Endress+Hauser de su zona le proporcionará información actualizada y las puestas al día de este manual de instrucciones.

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	4	9.3	Configurar la medición de presión	29
1.1	Finalidad de este documento	4	9.4	Realizar un ajuste de posición	31
1.2	Símbolos	4	9.5	Configuración de la monitorización de procesos	33
1.3	Documentación	5	9.6	Salida de corriente	33
1.4	Términos y abreviaturas	6	9.7	Ejemplos de aplicación	36
1.5	Cálculo de la rangeabilidad	6			
1.6	Marcas registradas	7			
2	Instrucciones de seguridad básicas ...	8	10	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	37
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	8	10.1	Localización y resolución de fallos	37
2.2	Uso previsto	8	10.2	Eventos de diagnóstico	37
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	9	10.3	Comportamiento del equipo en caso de fallo ..	40
2.4	Funcionamiento seguro	9	10.4	Comportamiento de la salida de corriente en caso de fallo	41
2.5	Seguridad del producto	9	10.5	Recuperar los ajustes de fábrica (reset)	41
3	Descripción del producto	10	10.6	Eliminación	41
3.1	Diseño del producto	10	11	Mantenimiento	41
3.2	Principio de funcionamiento	10	11.1	Limpieza externa	42
4	Recepción de material e identificación del producto	11	12	Reparaciones	43
4.1	Recepción de material	11	12.1	Observaciones generales	43
4.2	Identificación del producto	12	12.2	Devolución	43
4.3	Almacenamiento y transporte	12	12.3	Eliminación de residuos	43
5	Instalación	14	13	Visión general sobre el menú de configuración	44
5.1	Requisitos de montaje	14	14	Descripción de los parámetros del equipo	46
5.2	Influencia de la posición de instalación	14	14.1	Identificación	46
5.3	Lugar de montaje	15	14.2	Diagnosís	47
5.4	Comprobación tras el montaje	16	14.3	Parámetro	49
6	Conexión eléctrica	17	14.4	Observación	61
6.1	Conexión de la unidad de medición	17	15	Accesorios	62
6.2	Datos de conexión	18	15.1	Casquillo de soldadura	62
6.3	Comprobaciones tras la conexión	19	15.2	Conectores M12	62
7	Opciones de configuración	20	Índice alfabético	64	
7.1	IO-Link	20			
8	Integración en el sistema	21			
8.1	Datos del proceso	21			
8.2	Lectura y escritura de datos en el equipo (ISDU – Unidad Indizada de Datos de Servicio, Indexed Service Data Unit)	21			
9	Puesta en marcha	28			
9.1	Comprobación de funciones	28			
9.2	Puesta en marcha con menú de configuración	28			

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad de este 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 el montaje, 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 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

1.2.2 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

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

1.2.3 Símbolos de herramientas

 Llave fija

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de información

 Permitido

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.

 Prohibido

Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.

 Consejo

Indica información adicional

 Referencia a la documentación

 1, 2, 3 Serie de pasos

Referencia a página: 

Resultado de un solo paso: 

1.2.5 Símbolos en gráficos

A, B, C... Vista

1, 2, 3... Números de los elementos

, ,  Serie de pasos

1.3 Documentación

La documentación de los tipos siguientes está disponible en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser (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): 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.

1.3.1 Información técnica (TI)

Ayuda para la planificación

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

1.3.2 Manual de instrucciones abreviado (KA)

Guía para llegar rápidamente al primer valor medido

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

1.3.3 Instrucciones de seguridad (XA)

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

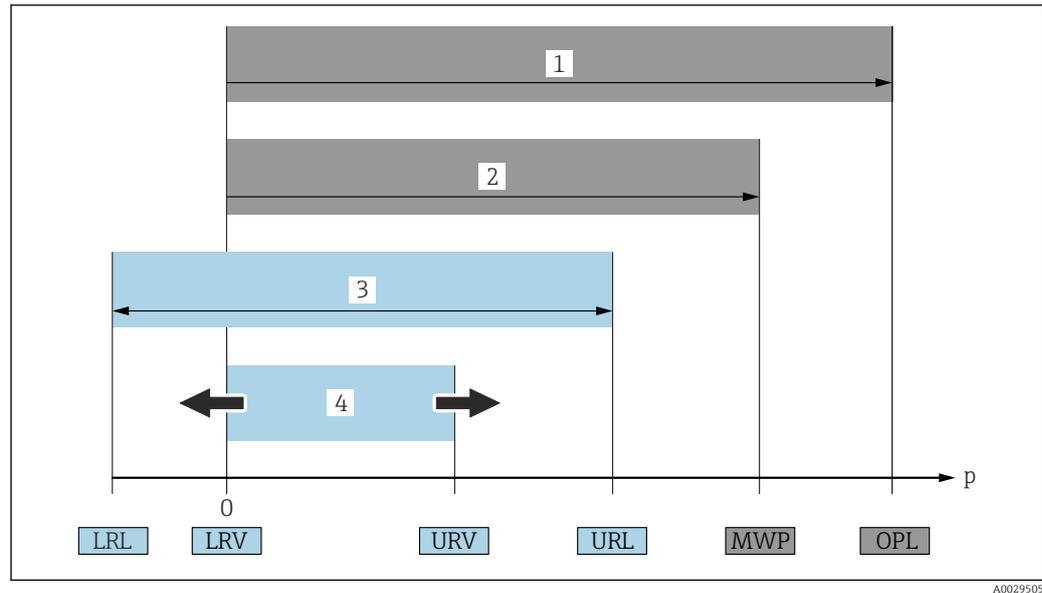
-  En la placa de identificación se indican las “Instrucciones de seguridad” (XA) que son relevantes para el equipo.

1.3.4 Manual de seguridad funcional (FY)

En función de la autorización SIL, el manual de seguridad funcional (FY) forma parte integral del manual de instrucciones y es válido además del manual de instrucciones, la información técnica y las instrucciones de seguridad ATEX.

-  Los diferentes requisitos aplicables a la función de protección se describen en el presente manual de seguridad funcional (FY).

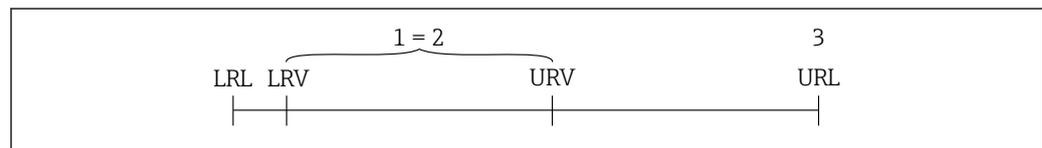
1.4 Términos y abreviaturas



- 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 a 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.

La rangeabilidad está preajustada de fábrica y se puede modificar.

1.5 Cálculo de la rangeabilidad



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

Ejemplo

- Sensor: 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)

Rangeabilidad (TD):

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

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

En este ejemplo, la rangeabilidad TD es 2:1.
Este span está basado en el punto cero.

1.6 Marcas registradas

IO-Link

es una marca comercial registrada del Consorcio IO-Link.

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

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

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

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

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

2.2 Uso previsto

2.2.1 Aplicación y productos

El equipo se usa para medir la presión absoluta y la presión relativa en gases, vapores y líquidos. 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 indicadas en el presente manual.

Variable de proceso medida

Presión relativa o 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.

Verificación para casos límite:

- ▶ En el caso de fluidos de proceso o de limpieza especiales, Endress+Hauser le brindará encantado ayuda en la verificación de la resistencia a la corrosión que presentan los materiales de las partes en contacto con el producto, pero no asumirá ninguna responsabilidad ni proporcionará ninguna garantía al respecto.

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!

- ▶ En el caso de temperaturas elevadas de proceso, 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 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de lesiones!

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ La responsabilidad de asegurar el funcionamiento sin problemas del equipo recae en el operador.

Modificaciones del equipo

No está permitido efectuar modificaciones en el equipo sin autorización, ya que pueden dar lugar a riesgos imprevisibles:

- ▶ Si aun así es preciso efectuar modificaciones, consulte estas con Endress+Hauser.

Área de peligro

A fin de eliminar peligros para las personas o las instalaciones cuando el equipo se use en un área de peligro (p. ej., seguridad de los equipos a presión):

- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar que el equipo pedido se pueda utilizar conforme al uso previsto en el área de peligro.

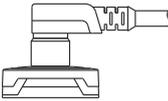
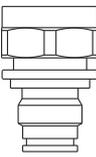
2.5 Seguridad del producto

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

3 Descripción del producto

3.1 Diseño del producto

Visión general	Elemento	Descripción
<p>C - 1</p>  <p>A0021987</p>	<p>C- 1</p>	<p>Conector M12 Cubierta de plástico</p>
<p>D</p>  <p>E</p>  <p>A0027215</p>	<p>D E</p>	<p>Caja Conexión a proceso (ilustración de ejemplo)</p>

3.2 Principio de funcionamiento

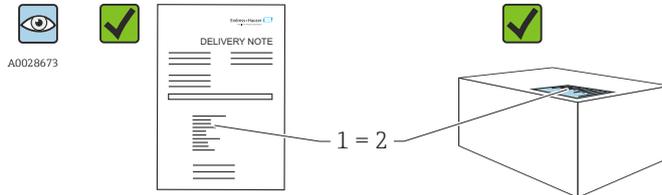
3.2.1 Cálculo del valor de la presión

Equipos con membrana metálica

La presión de proceso flexiona la membrana metálica del sensor y el fluido de relleno transfiere la presión a un puente tipo Wheatstone (tecnología de semiconductores). Se mide y se procesa el cambio en la tensión de salida del puente debido a la presión.

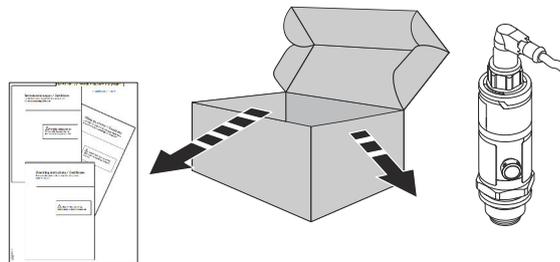
4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

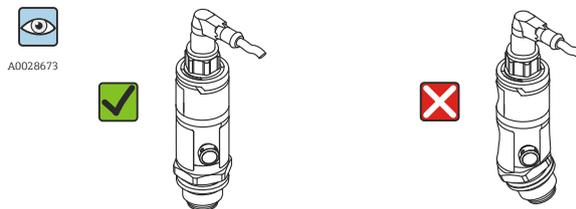


A0016870

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

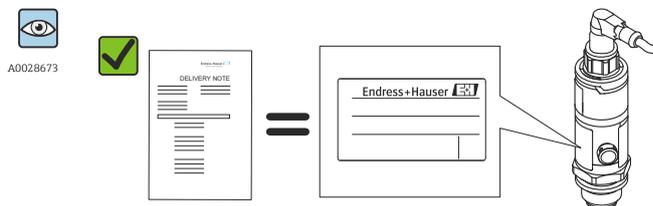


A0053062



A0053066

¿La mercancía está indemne?



A0053067

¿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

El equipo de medición puede identificarse de las siguientes maneras:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Se muestra toda la información relativa al equipo.



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

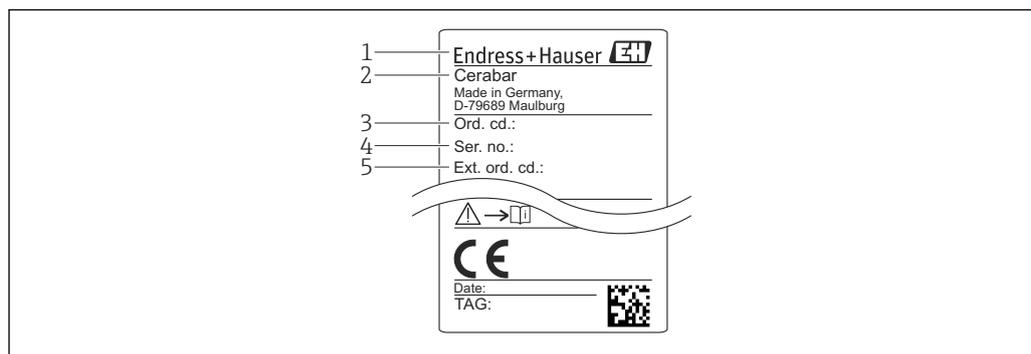
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

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



A0024456

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

4.3 Almacenamiento y transporte

4.3.1 Condiciones de 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 temperatura 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 se pueden dañar y existe el peligro de sufrir 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 Instalación

5.1 Requisitos de montaje

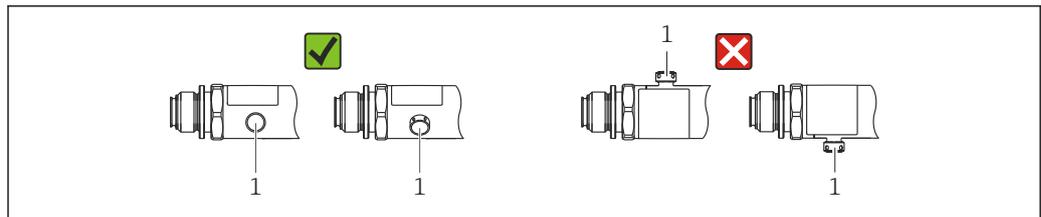
- La humedad no debe penetrar en la caja mientras se monta el equipo o se establece la conexión eléctrica ni durante el funcionamiento.
- No limpie ni toque los diafragmas separadores del proceso objetos duros y/o puntiagudos.
- No retire la protección de la membrana de proceso hasta el momento mismo de instalarla.
- Apriete siempre firmemente la entrada de cables.
- Oriente el cable y el conector hacia abajo cuando sea posible para evitar que la humedad (p. ej., agua de lluvia o condensación) penetre.
- Proteja la caja contra posibles impactos.
- En el caso de los equipos con sensor de presión relativa, es aplicable lo siguiente:

AVISO

Si un equipo con calefacción se enfría durante el proceso de limpieza (p. ej., por el uso de agua fría), durante un tiempo breve se forma un vacío y, en consecuencia, puede entrar humedad en el sensor a través del elemento de compensación de presión (1).

Riesgo de destrucción del equipo

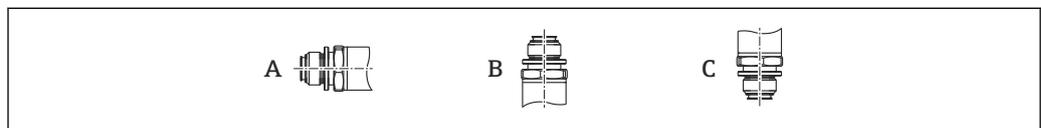
- ▶ En caso de que esto suceda, monte el equipo de forma que, en la medida lo posible, el elemento de compensación de presión (1) señale hacia abajo oblicuamente o hacia un lateral.



A0022252

5.2 Influencia de la posición de instalación

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

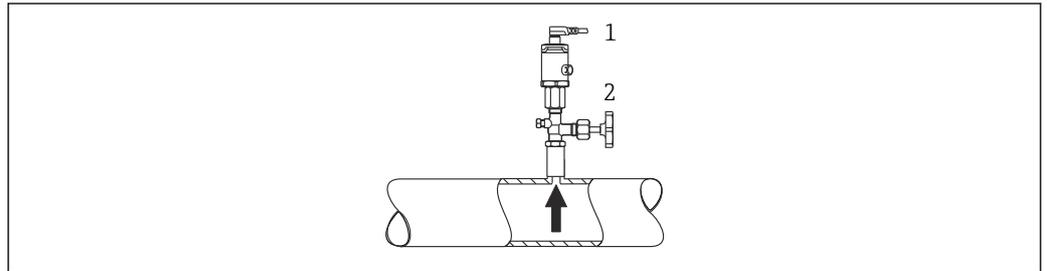
El eje de la membrana de proceso es horizontal (A)	La membrana de proceso señala hacia arriba (B)	La membrana de proceso señala hacia abajo (C)
Posición de calibración, sin efecto	Hasta +4 mbar (+0,058 psi)	Hasta -4 mbar (-0,058 psi)

5.3 Lugar de montaje

5.3.1 Medición de presión

Medición de presión en gases

Monte el equipo con el dispositivo de corte por encima del punto de toma para que el condensado pueda fluir hacia el proceso.



A0021904

- 1 Equipo
- 2 Dispositivo de corte

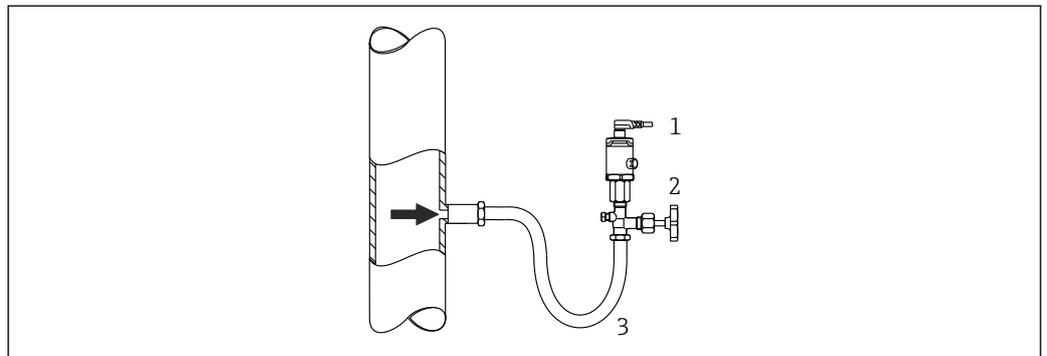
Medición de presión en vapores

Para la medición de presión en vapores, utilice un sifón. Un sifón reduce la temperatura a casi la temperatura ambiente. Monte el equipo con el equipo de corte al mismo nivel que el punto de medición.

Ventaja:

Los efectos térmicos sobre el equipo son menores/insignificantes.

Tenga en cuenta la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor.

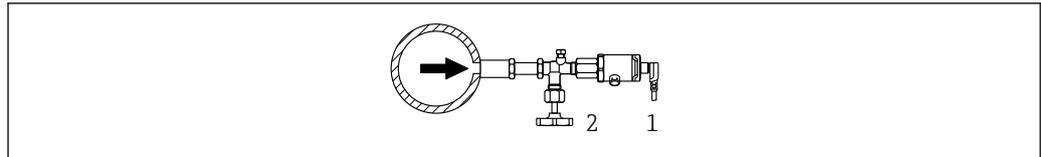


A0024395

- 1 Equipo
- 2 Dispositivo de corte
- 3 Sifón

Medición de presión en líquidos

Monte el equipo con el dispositivo de corte al mismo nivel que el punto de toma o por debajo de este.

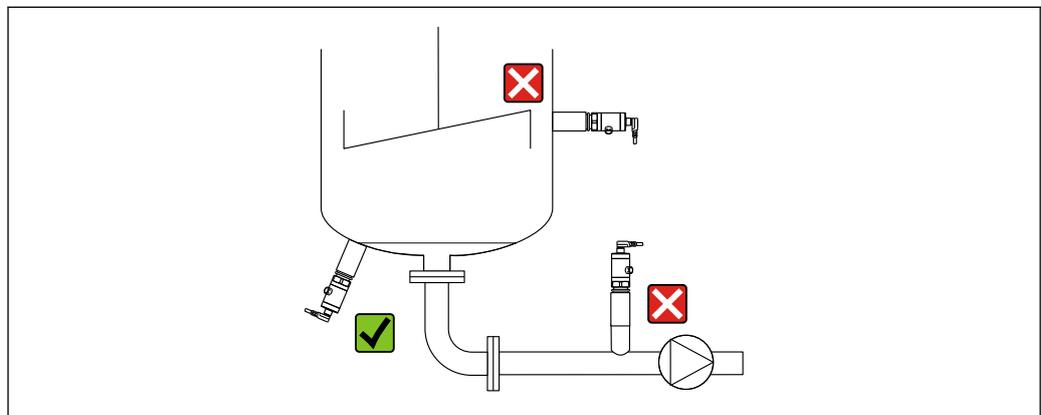


A0024399

- 1 Equipo
- 2 Dispositivo de corte

5.3.2 Medición de nivel

- Instale el equipo siempre por debajo del punto de medición más bajo.
- No instale el aparato en ninguna de las siguientes posiciones:
 - 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



A0024405

5.4 Comprobación tras el montaje

- ¿El equipo está indemne? (inspección visual)
- ¿El equipo cumple con las especificaciones sobre el punto de medición? Por ejemplo:
 - 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, asegúrese de que los cables de conexión/ conectores señalen 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.

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

⚠ ADVERTENCIA

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

- ▶ De conformidad con la norma IEC/EN 61010, se debe proporcionar para el equipo un disyuntor adecuado.
- ▶ **Área exenta de peligro:** Para cumplir las especificaciones de seguridad del equipo conforme a la norma IEC/EN 61010, la instalación debe asegurar que la corriente máxima esté limitada a 500 mA.
- ▶ El equipo dispone de circuitos de protección contra la inversión de polaridad.

AVISO

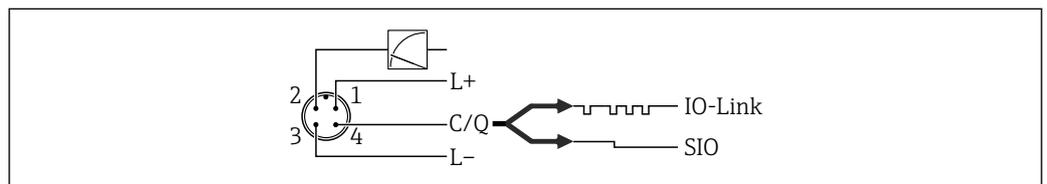
Daños en la entrada analógica del PLC derivados de una conexión incorrecta

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



A0034006

1 Conector M12

- 1 + de la tensión de alimentación
- 2 4-20 mA
- 3 - de la tensión de alimentación
- 4 C/Q (comunicaciones IO-Link o modo estándar -SIO-)

6.1.2 Tensión de alimentación

Versión de electrónica	Tensión de alimentación
IO-Link	10 ... 30 V _{DC} Las comunicaciones IO-Link están garantizadas solo si la tensión de alimentación es de 18 V, por lo menos.

6.3 Comprobaciones tras la conexión

- ¿El equipo o el cable no presentan daños (comprobación visual)?
- ¿Los cables usados cumplen los requisitos?
- ¿Los cables instalados están libres de tensiones?
- ¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos?
- ¿La tensión de alimentación se corresponde con las especificaciones que figuran en la placa de identificación?
- ¿La asignación de terminales es la correcta?
- En caso necesario: ¿Se ha realizado la conexión con tierra de protección?

7 Opciones de configuración

7.1 IO-Link

7.1.1 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
- Ancho de datos del proceso: 48 bits (Float32+14 bits espec. del proveedor + 2 bits SSC)
- Almacenamiento de datos IO-Link: Sí
- Configuración de bloque: Sí

7.1.2 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

8 Integración en el sistema

8.1 Datos del proceso

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

Offset de bits	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 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 1 = Verdadero	-	Estado de la señal de conmutación SSC 1.2
8	Summary status (Condensed)	UInteger de 8 bits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 36 = Error ▪ 60 = Comprobación de funciones ▪ 120 = Fuera de las especificaciones ▪ 128 = Válido ▪ 129 = Simulación ▪ 164 = Necesita mantenimiento 	-	Resumen del estado según las especificaciones PI
16	Presión	Float32	-	psi: 0 / 0,0001450326 bar: 0 / 0,00001 kPa: 0 / 0,001 MPa: 0 / 0,000001	Presión medida

Valor de proceso presión [Float32] [47...16 bits]		
Estado condensado [15...8 bits]	N/A [7...2 bits]	SSC 1.1-1.2 [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)	Descripción	ISDU (hex)	Tamaño (bytes)	Tipo de datos	Acceso	Valor por defecto	Rango de valores	Offset/ gradiente	Almacenamiento de datos	Límites del rango
66	Sim. corriente	0x0042	1	UIntegerT	r/w		0 ~ inactivo 3 ~ 3,5 mA 4 ~ 4 mA 5 ~ 8 mA 6 ~ 12 mA 7 ~ 16 mA 8 ~ 20 mA 9 ~ 21,95 mA		No	
67	Conmutación de unidad	0x0043	1	UIntegerT	r/w	0 = bar	0 ~ bar 1 ~ kPa 2 ~ psi 3 ~ MPa		Sí	
68	Configuración del punto cero (ZRO)	0x0044	4	IntegerT	r/w	0	en 00,00 % Valor por defecto: 0,00 %		Sí	
69	Adopción del punto cero (GTZ)	0x0045	1	UIntegerT	w				No	
70	Amortiguación (TAU)	0x0046	2	UIntegerT	r/w	20	en 000,0 seg Valor por defecto: 2,0 seg	-	Sí	0-9999
71	Valor inferior del rango para 4 mA (STL)	0x0047	4	IntegerT	r/w	0	en 00,00 % Valor por defecto: 0,00 %	bar:0/0.001 kPa: 0/0,1 MPa: 0/0,0001 psi: 0/0,01	Sí	-
72	Valor superior del rango para 20 mA (STU)	0x0048	4	IntegerT	r/w	10 000	en 00,00 % Valor por defecto: 100,00 %	bar:0/0.001 kPa: 0/0,1 MPa: 0/0,0001 psi: 0/0,01	Sí	-
73	Presión aplicada para 4 mA (GTL)	0x0049	1	UIntegerT	w	-	-	-	No	-
74	Presión aplicada para 20 mA (GTU)	0x004A	1	UIntegerT	w	-	-	-	No	-
75	Corriente de alarma (FCU)	0x004B	1	UInteger	r/w	1 ~ MÁX	0 ~ MÍN 1 ~ MÁX 2 ~ HOLD	-	Sí	-

ISDU (decimal)	Descripción	ISDU (hex)	Tamaño (bytes)	Tipo de datos	Acceso	Valor por defecto	Rango de valores	Offset/ gradiente	Almacenamiento de datos	Límites del rango
82	Valor superior máx. (indicador máximo)	0x0052	4	IntegerT	r	0	-	-	No	-
83	Valor inferior mín. (indicador mínimo)	0x0053	4	IntegerT	r	0	-	-	No	-
84	Contador Revisiones (RVC)	0x0054	2	UIntegerT	r	0	-	-	No	-
85	Simulación de salida de conmutación (OU1)	0x0055	1	UIntegerT	r/w	0 = OFF	0 ~ INACTIVO 1 ~ OU1 = bajo (OPN) 2 ~ OU1 = alto (CLS)	-	No	-
88	FUNC	0x0058	1	UIntegerT	r/w	4 ... 20 mA I 1	0 ~ INACTIVO 1 ~ 4 ... 20 mA A	-	Sí	-
256	Tipo de equipo	0x0100	2	UIntegerT	r	0x92FD	-	-	No	-
257	ENP_VERSION	0x0101	16	StringT	r	02.03.00	-	-	No	-
259	Código de pedido ampliado	0x0103	60	StringT	r	-	-	-	No	-

8.2.2 Datos de equipo específicos de IO-Link

ISDU (decimal)	Descripción	ISDU (hex)	Tamaño (bytes)	Tipo de datos	Acceso	Valor por defecto	Rango de valores	Almacenamiento de datos
7...8	ID proveedor	0x0007... 0x0008	-	-	r	17	-	No
9...11	ID del equipo	0x0009... 0x000B	-	-	r	0x000Fxx	-	No
16	Nombre del proveedor	0x0010	máx. 64	StringT	r	Endress +Hauser	-	No
17	TextoVendedor	0x0011	máx. 64	StringT	r	People for Process Automation	-	No
18	NombreProducto	0x0012	máx. 64	StringT	r	Cerabar	-	No
19	ID del producto	0x0013	máx. 64	StringT	r	PMx2x	-	No
20	TextoProducto	0x0014	máx. 64	StringT	r	Presión absoluta y presión relativa	-	No
21	Número de serie	0x0015	máx. 64	StringT	r	-	-	No
22	Revisión de hardware	0x0016	máx. 64	StringT	r	-	-	No

ISDU (decimal)	Descripción	ISDU (hex)	Tamaño (bytes)	Tipo de datos	Acceso	Valor por defecto	Rango de valores	Almacenamiento de datos
23	Versión firmware	0x0017	máx. 64	StringT	r	-	-	No
24	Etiqueta (TAG) específica de la aplicación	0x0018	32	StringT	r/w	-	-	Sí
25	Etiqueta (TAG) de función	0x0019	32	StringT	r/w	***	-	No
26	Etiqueta (TAG) de lugar	0x001A	32	StringT	r/w	***	-	No
36	Estado del equipo	0x0024	1	Entero T	r	0	0 ~ El estado del equipo es correcto 1 ~ Necesita mantenimiento 2 ~ Fuera de especificación 3 ~ Comprobación funcional 4 ~ Fallo	No
37	Estado detallado del equipo	0x0025	3	OctetStringT		-	-	No
260	Diagnóstico real (STA)	0x0104	4	StringT	r	0	-	No
261	Último diagnóstico (LST)	0x0105	4	StringT	r	0	-	No

Aprendizaje: Valor único

ISDU (decimal)	Descripción	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 1 ~ SSC1.1 Presión 2 ~ SSC1.2 éxito 255 ~ Todos SSC	No
59	Teach Result State	0x003B	1	UIntegerT	r	0	0 ~ Inactivo 1 ~ SP1 éxito 2 ~ SP2 éxito 5 ~ Ocupado 7 ~ Error	No

Señal de conmutación canal 1.1 presión

ISDU (decimal)	Subíndice	Descripción	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 1 ~ Bajo activo	Sí

ISDU (decimal)	Subíndice	Descripción	ISDU (hex)	Tamaño (bytes)	Tipo de datos	Acceso	Valor por defecto	Rango de valores	Almacenamiento de datos
61	02	SSC1.1 Config.Logic	0x003D	1	UIntegerT	r/w	0	0 ~ Desactivación 1 ~ Punto único 2 ~ Ventana 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	Descripción	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 1 ~ Bajo activo	Sí
61	02	SSC1.2 Config.Mod e	0x003D	1	UIntegerT	r/w	0	0 ~ Desactivación 1 ~ Punto único 2 ~ Ventana 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	Descripción	ISDU (hex)	Tamaño (bytes)	Tipo de datos	Acceso	Valor por defecto	Rango de valores	Almacenamiento de datos
16512	1	Descriptor MDC - Presión.Valor inferior	0x4080	4	Float32T	r	0	-	No
16512	2	Descriptor MDC - Presión.Valor superior	0x4080	4	Float32T	r	0	-	No
16512	3	Descriptor MDC - Presión.Código unidad	0x4080	2	UIntegerT	r	1130 (Pa)	-	No
16512	4	Descriptor MDC - Presión.Escala	0x4080	1	IntegerT	r	0	-	No

8.2.3 Comandos del sistema

ISDU (decimal)	Subíndice	Descripción	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

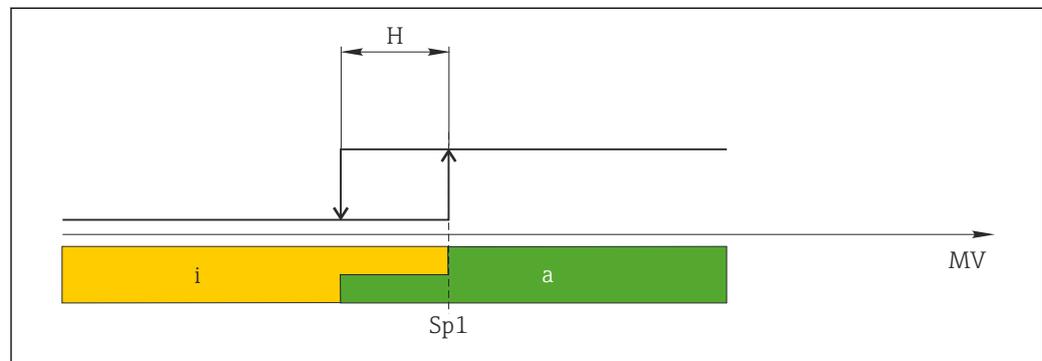
8.2.4 Señales de conmutación

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 "Logic" siempre es "High active" en estos casos. Si se supone que el esquema lógico está invertido, el parámetro "Logic" se puede ajustar a "Low active" (→  33).

Modo monopunto

SP2 no se usa en este modo.

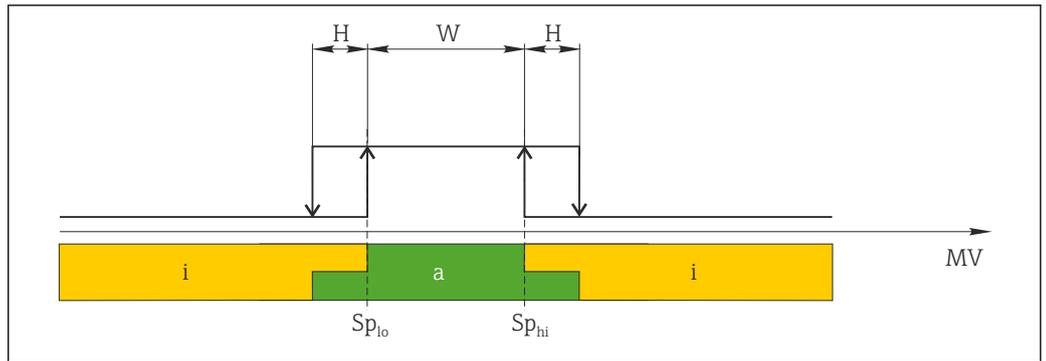


 2 SSC, Monopunto

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

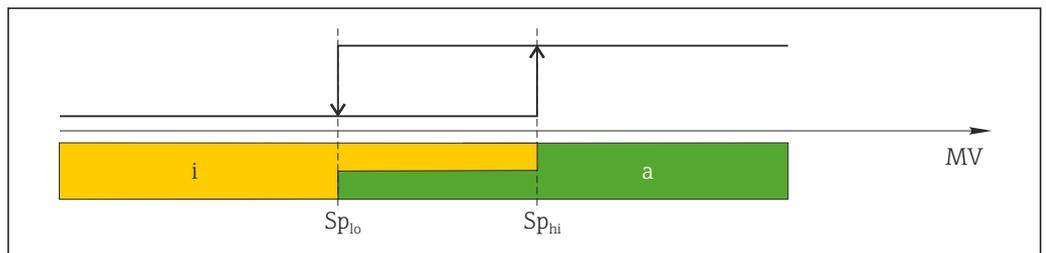
3 SSC, Ventana

- 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

4 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 predeterminado 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 "Comprobaciones tras la instalación"
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión"

9.2 Puesta en marcha con menú de configuración

La puesta en marcha comprende los siguientes pasos:

- Configuración de la medición de presión
- Cuando proceda, ejecución del ajuste de posición
- Cuando proceda, ejecución de la monitorización del proceso

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

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 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".

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

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".
 - ↳ Se asigna el valor de la presión presente en el equipo 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 en el equipo 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)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Sensor → Configuración del punto cero (ZRO)
Descripción	<p>(Normalmente un sensor de presión absoluta)</p> <p>Se puede normalizar el efecto de desplazamiento del valor de la presión realizando la orientación del equipo.</p> <p>Debe conocerse la diferencia de presión existente entre el cero (punto de referencia) y la presión medida.</p>
Requisito	<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 = ± 20% 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"> ■ ser operado en un rango físicamente no favorable, es decir, fuera de sus especificaciones, <ul style="list-style-type: none"> o ■ ser operado realizando las correcciones apropiadas al offset o span. <p>Valor de medición bruto – (offset manual) = valor indicado (valor medido)</p>
Ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Ajuste manualmente el offset a 0,002. ■ Valor de indicación (valor medido) tras el ajuste de la posición = 0 bar (0 psi) ■ Se corrige también el valor de la corriente.
Nota	Estableciendo incrementos de 0,001. Como el valor se introduce numéricamente, el incremento depende del rango de medición
Opciones	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.
Ajuste de fábrica	0

Adopción del punto cero (GTZ)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Sensor → Adopción del punto cero (GTZ)
Descripción	<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>

Requisito

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 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).

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 de procesos digital (salida de conmutación)

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 "Mode" y "Logic" del IODD están agrupados en la estructura de pedido del producto en el parámetro "Application Type". 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).

9.5.2 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 se incrementa linealmente hasta 20,5 mA y retiene el valor hasta que el valor medido vuelve a caer por debajo de 20,5 mA o el equipo detecta un fallo.
 - Si no se alcanza el límite definido, el equipo continúa midiendo de un modo lineal. La corriente de salida se decreta linealmente hasta 3,8 mA y retiene el valor hasta que el valor medido vuelve a subir por encima de 3,8 mA o el equipo detecta un fallo.

9.6 Salida de corriente

Modo de operación (FUNC)

Navegación

Parámetro → Aplicación → Sensor → Modo de funcionamiento (FUNC)

Descripción

Habilita el comportamiento deseado de la salida 2 (no la salida IO-Link)

Opciones	Opciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ 4-20 mA (I)
-----------------	--

Valor para 4 mA (STL)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 4 mA (STL)
Descripción	Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 4 mA. Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor superior del rango a la corriente de medición inferior.
Nota	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).
Opciones	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.
Ajuste de fábrica	0,0 o según las especificaciones del pedido

Valor para 20 mA (STU)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 20 mA (STU)
Descripción	Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 20 mA. Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor inferior del rango a la corriente de medición superior.
Nota	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).
Opciones	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.
Ajuste de fábrica	Límite de medición superior o según las especificaciones del pedido.

Presión aplicada para 4 mA (GTL)

Navegación	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.

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 normalmente cerrado "NC contact" (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 debería activarse cuando se alcanza 2 bar (29 psi) (presión creciente) y desactivarse cuando se alcanza 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 normalmente abierto "NO contact" (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 existe en el equipo alguna configuración no válida, el equipo conmuta al estado de fallo.

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., mediante su reinicio, el equipo sale del estado de fallo y conmuta al modo de medición.

Fallos generales

Fallo	Causa posible	Remedio
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 el contacto eléctrico entre el cable y los terminales y corríjalo si es necesario.
No hay comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El cable de comunicaciones no está conectado. ▪ El cable de comunicaciones no está correctamente conectado al equipo. ▪ El cable de comunicaciones está incorrectamente conectado al administrador del IO-Link. 	Compruebe los cables y sus conexiones.
Corriente de salida $\leq 3,6$ mA	La línea de señal no está bien conectada.	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.

10.2 Eventos de diagnóstico

10.2.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del equipo de medición se muestran en forma de mensaje de diagnóstico que se alterna con la indicación del valor medido a través del IODD.

Señales de estado

La tabla (sección "Lista de eventos de diagnóstico") recoge una lista de los mensajes que pueden aparecer. El parámetro ALARM STATUS muestra el mensaje que tiene la prioridad más alta. El equipo dispone de cuatro códigos de información de estado diferentes según NE107:

Fallo **F**

Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.

Mantenimiento requerido **M**

Requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

Comprobación de funciones **C**

El equipo está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).

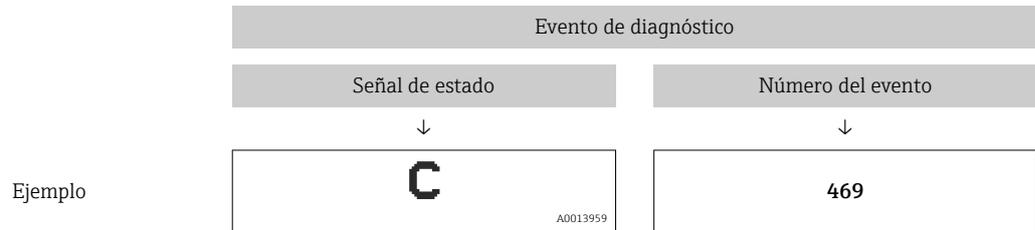
Fuera de especificación **S**

Se está haciendo funcionar el equipo:

- Fuera de sus especificaciones técnicas (p. ej., durante el arranque o la limpieza)
- Fuera de la configuración efectuada por el usuario (p. ej., nivel fuera del rango configurado)

Evento de diagnóstico y texto del evento

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



Si hay varios eventos de diagnóstico pendientes a la vez, solo se muestra en STA a través del IODD el mensaje de diagnóstico de mayor prioridad.

 Se muestra el último mensaje de diagnóstico; véase el parámetro LST en el submenú **DIAG**.

10.2.2 Visión general de los eventos de diagnóstico

Señal de estado / Evento de diagnóstico	Comportamiento de diagnóstico	CódigoEvento	Texto del evento	Causa	Medida correctiva
S140	Advertencia	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.
S140	Advertencia	0x180F	Señal del sensor fuera de los rangos admisibles	Sensor defectuoso	Sustituya el equipo.
F270 ^{1) 2)}	Fallo	0x1800	Sobrepresión / presión baja	Presencia de sobrepresión o presión baja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la presión de proceso. ▪ Compruebe el rango del sensor. ▪ Reinicie el equipo.
F270 ^{1) 2)}	Fallo	0x1800	Defecto en el sistema electrónico/sensor	Defecto en el sistema electrónico/sensor	Sustituya el equipo.
C431 ³⁾	Advertencia	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"> ▪ Compruebe el ajuste de la posición (véase el parámetro de Configuración del punto cero (ZRO)) ▪ Compruebe el rango de medición (véanse los parámetros Valor para 20 mA (STU) y Valor para 4 mA (STL))
C432	Advertencia	0x1806	Ajuste de la posición no válido (Salida de conmutación)	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"> ▪ Compruebe el ajuste de la posición (véase el parámetro de Configuración del punto cero (ZRO)) ▪ Compruebe el punto de conmutación y el punto de conmutación de retorno para la histéresis y la función de ventana
F437	Fallo	0x1810	Configuración incompatible	Configuración del equipo no válida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reinicie el equipo. ▪ Reinicie el equipo. ▪ Sustituya el equipo.
C485	Advertencia	0x8C01 ⁴⁾	Simulación activa	Durante la simulación de la salida de conmutación o la salida de corriente, el equipo genera un mensaje de aviso.	Apagar la simulación.
S510	Fallo	0x1802	Infracción de la rangeabilidad	Un cambio en el span provoca una infracción de la rangeabilidad (máx. TD 5:1) 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"> ▪ Haga funcionar el equipo en el rango de medición especificado. ▪ Compruebe el rango de medición.
S803	Fallo	0x1804	Bucle de corriente	La impedancia de la resistencia de carga en la salida analógica es demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el cableado y la carga en la salida de corriente. ▪ Si no se necesita la salida de corriente, apáguela a través de la configuración.

Señal de estado / Evento de diagnóstico	Comportamiento de diagnóstico	CódigoEvento	Texto del evento	Causa	Medida correctiva
S803	Fallo	0x1804	Salida de corriente no conectada	Salida de corriente no conectada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conecte la salida de corriente con carga. ■ Si no se necesita la salida de corriente, apáguela a través de la configuración.
F804	Fallo	-	Sobrecarga en la salida de conmutación	Corriente de carga demasiado alta	Aumente la resistencia de carga en la salida de conmutación
F804	Fallo	-	Sobrecarga en la salida de conmutación	Salida de conmutación defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe el circuito de salida. ■ Sustituya el equipo.
S971	Advertencia	0x1811	El valor medido está fuera del rango del sensor	La corriente está fuera del rango admisible de 3,8 a 20,5 mA. El valor de presión presente está fuera del rango de medición configurado (pero puede estar dentro del rango del sensor).	Haga funcionar el equipo dentro del span definido
F419	Fallo	-	Se ha ejecutado el comando Back-2-Box.	La comunicación IO-Link ya no está disponible.	Es necesario un reinicio manual.

- 1) La salida de conmutación está abierta y la salida de corriente adopta la corriente de alarma configurada. Por consiguiente, los errores que afectan a la salida de conmutación no se muestran dado que la salida de conmutación se encuentra en el estado seguro.
- 2) El equipo indica una corriente de fallo de 0 mA si se produce un error de comunicación interna. En todos los demás casos, el equipo devuelve la corriente de error configurada.
- 3) 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.
- 4) 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 NE107. Según el tipo de mensaje de diagnóstico, el comportamiento del equipo se ajusta a la condición de aviso o de fallo. Aquí es necesario distinguir entre los siguientes tipos de error:

- 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).
 - La salida de conmutación permanece en el estado definido por los puntos de conmutación.
- 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.
 - La salida de conmutación cambia al estado "abierto".
 - Para la opción de salida analógica, los errores se señalan con el comportamiento configurado para la corriente de alarma.

10.4 Comportamiento de la salida de corriente en caso de fallo

El comportamiento de la salida de corriente en el caso de producirse un fallo está regulado de acuerdo con la norma NAMUR NE43.

El comportamiento que debe presentar la salida de corriente en caso de producirse un fallo se define mediante los siguientes parámetros:

- **Corriente de alarma FCU "MÍN.":** corriente de alarma correspondiente al nivel inferior ($\leq 3,6$ mA) (opcional, véase la tabla siguiente)
- **Corriente de alarma FCU "MÁX.":** (ajuste de fábrica): corriente de alarma correspondiente al nivel superior (≥ 21 mA)

- i
 - La corriente de alarma que se selecciona se utiliza para todos los tipos de errores.
 - 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	Después de escribir en el equipo
De MÁX. a MÍN.	Activo inmediatamente
De MÍN. a MÁX.	Activo inmediatamente

10.4.1 Corriente de alarma

Descripción	Opción
Corriente de alarma mín. configurada	IA ¹⁾

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

10.5 Recuperar los ajustes de fábrica (reset)

Véase la descripción del parámetro Reset to factory settings (RES) →  60.

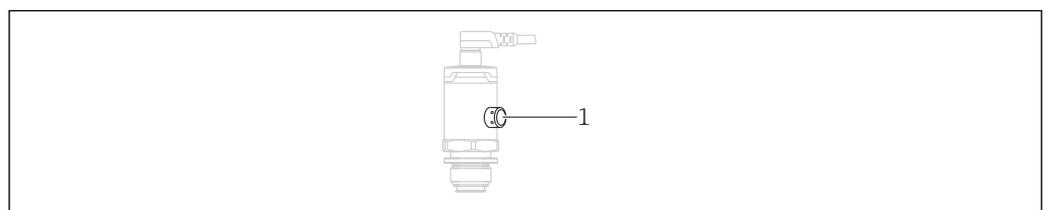
10.6 Eliminación

Cuando deseche el equipo, separe y recicle los distintos componentes basándose en sus materiales.

11 Mantenimiento

No requiere trabajo de mantenimiento especial.

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



A0022141

11.1 Limpieza externa

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

- Utilice detergentes que no corroan las superficies ni las juntas
- Evite que la membrana sufra daños mecánicos, p. ej., debido al uso de objetos afilados.
- Tenga en cuenta el grado de protección del equipo. En caso necesario véase la placa de identificación.

12 Reparaciones

12.1 Observaciones generales

12.1.1 Planteamiento de las reparaciones

No se pueden hacer reparaciones.

12.2 Devolución

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 con el certificado ISO, Endress+Hauser tiene la obligación de seguir ciertos procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto. Para asegurar que las devoluciones de equipos tengan lugar de forma rápida, segura y profesional, lea detenidamente los procedimientos y condiciones de devolución que figuran en el sitio web de Endress+Hauser. www.services.endress.com/return-material

12.3 Eliminación de residuos



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

i 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.

IO-Link	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Detalles
Identificación	Serial Number			-
	Firmware Revision			-
	Extended Ordercode			→ 46
	Product Name			-
	Texto sobre el producto			-
	Vendor Name			-
	Revisión de hardware			-
	ENP_VERSION			→ 46
	Application Specific Tag			→ 46
	Function Tag			→ 46
	Location Tag			→ 46
	Device Type			-
Diagnosis	Device Status			→ 47
	Detailed Device Status			→ 47
	Actual Diagnostics (STA)			→ 47
	Último diagnóstico (LST)			→ 47
	Simulación de salida de conmutación (OU1)			→ 47
	Simulación salida de corriente (OU2)			→ 48
Parámetro	Application	Sensor	Modo de operación (FUNC)	→ 33
			Conmutación de unidad (UNI)	→ 49
			Configuración del punto cero (ZRO)	→ 31
			Adopción del punto cero (GTZ)	→ 31
			Damping (TAU)	→ 51
		Current output	Valor para 4 mA (STL)	→ 34
			Valor para 20 mA (STU)	→ 34
			Presión aplicada para 4 mA (GTL)	→ 34
			Presión aplicada para 20 mA (GTU)	→ 35
			Corriente de alarma (FCU)	→ 53
	Teach - Single Value	Teach Select	System Command	→ 55
			Teach SP1	→ 55
			Teach SP2	→ 55
			Teach Result State	→ 55
			Switching Signal Channels	Switching Signal Channel 1.1
			SSC1.1 Param. SP2	→ 56
			SSC1.1 Config. Logic	→ 56
			SSC1.1 Config. Mode	→ 56
			SSC1.1 Config. Hyst.	→ 56

IO-Link	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Detalles
			Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)	→ 56
			Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1)	→ 57
		Switching Signal Channel 1.2	SSC1.2 Param. SP1	→ 57
			SSC1.2 Param. SP2	→ 57
			SSC1.2 Config. Logic	→ 57
			SSC1.2 Config. Mode	→ 58
			SSC1.2 Config. Hyst.	→ 58
			Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 (dS2)	→ 58
			Switchback delay time, output 2 (dR2)	→ 58
	System	Configuración del equipo	Valor máx. HI (indicador máximo)	→ 60
			Valor mín. LO (indicador mínimo)	→ 60
			ContadorRevisiones (RVC)	→ 60
			Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)	→ 60
			Back-to-box	→ 61
Observación	Pressure			→ 61
	Estado condensado			
	Salida de estado de conmutación (OU1)			→ 61
	Salida de estado de conmutación (OU2)			

14 Descripción de los parámetros del equipo

14.1 Identificación

Código de producto ampliado

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

ENP_VERSION

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

Etiqueta específica de la aplicación

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

Function Tag

Navegación	Identification → Function Tag
Descripción	Descripción de la función

Location Tag

Navegación	Identification → Location Tag
Descripción	Identificación de la ubicación

14.2 Diagnósis

Device Status

Navegación	Diagnósis → Diagnósis → Device Status
Descripción	Estado actual del equipo
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = El estado del equipo es correcto ■ 1 = Necesita mantenimiento ■ 2 = Fuera de especificaciones ■ 3 = Prueba de funcionamiento ■ 4 = Error

Detailed Device Status

Navegación	Diagnósis → Diagnostic → Detailed Device Status
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 fue rectificado durante el funcionamiento.

Simulación de salida de conmutación (OU1)

Navegación	Diagnóstico → Simulación de salida de conmutación (OU1)
Descripción	La simulación afecta solo a los datos de proceso. No afecta a la salida de conmutación física. Si hay una simulación activa, se muestra a estos efectos un aviso en el indicador, de modo que al usuario le resulta obvio que el equipo está en modo de simulación. El aviso se comunica un aviso por IO-Link (C485 - simulación activa). Debe ponerse fin a la simulación manualmente desde el menú. Si el equipo está desconectado de la fuente de alimentación y durante la simulación se vuelve a conectar el suministro eléctrico, no se recupera el modo de simulación, sino que el equipo continúa su funcionamiento en el modo de medición.

- Opciones**
- OFF
 - OU1 = bajo (OPN)
 - OU1= alto (CLS)

Simulación salida de corriente (OU2)

Navegación Diagnóstico → Simulación salida de corriente (OU2)

Descripción 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.

- Opciones**
- OFF
 - 3,5 mA
 - 4 mA
 - 8 mA
 - 12 mA
 - 16 mA
 - 20 mA
 - 21,95 mA

14.3 Parámetro

14.3.1 Application

Sensor

Modo de operación (FUNC)

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

Conmutación de unidad (UNI)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Sensor → Conmutación de unidad (UNI)
Descripción	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.
Valor de activación	Depende de las especificaciones del pedido.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ kPa ■ Mpa ■ psi
Ajuste de fábrica	Depende de las especificaciones del pedido.

Configuración del punto cero (ZRO)

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

Requisito	<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 = $\pm 20\%$ 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"> ■ 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. <p>Valor de medición bruto – (offset manual) = valor indicado (valor medido)</p>
Ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Ajuste manualmente el offset a 0,002. ■ Valor de indicación (valor medido) tras el ajuste de la posición = 0 bar (0 psi) ■ Se corrige también el valor de la corriente.
Nota	Estableciendo incrementos de 0,001. Como el valor se introduce numéricamente, el incremento depende del rango de medición
Opciones	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.
Ajuste de fábrica	0

Adopción del punto cero (GTZ)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Sensor → Adopción del punto cero (GTZ)
Descripción	<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>
Requisito	<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 = $\pm 20\%$ 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"> ■ 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. <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

Current output

Valor para 4 mA (STL)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 4 mA (STL)
Descripción	Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 4 mA. Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor superior del rango a la corriente de medición inferior.
Nota	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).
Opciones	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.
Ajuste de fábrica	0,0 o según las especificaciones del pedido

Valor para 20 mA (STU)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Valor para 20 mA (STU)
Descripción	Asignación del valor de presión que debería corresponder al valor de 20 mA. Es posible invertir la salida de corriente. Para ello, asigne el valor inferior del rango a la corriente de medición superior.
Nota	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).
Opciones	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.
Ajuste de fábrica	Límite de medición superior o según las especificaciones del pedido.

Presión aplicada para 4 mA (GTL)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Presión aplicada para 4 mA (GTL)
-------------------	---

Descripción	<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. 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"> ■ Valor del parámetro por encima del límite (0x8031) ■ Valor del parámetro por debajo del límite (0x8032) <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)

Navegación	Parámetro → Aplicación → Salida de corriente → Presión aplicada para 20 mA (GTU)
Descripción	<p>El valor actual de la presión es adoptado automáticamente por la señal de corriente de 20 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. 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 y se utiliza de nuevo el último valor válido anterior al cambio.</p> <p>El valor medido actualmente presente se acepta como el valor para 20 mA en cualquier punto dentro del rango de medición.</p> <p>Se desplaza toda la curva característica del sensor en paralelo a sí misma para que la presión existente corresponda al valor máx.</p>

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 NE107. Según el tipo de mensaje diagnóstico, el comportamiento del equipo se ajusta a la condición de aviso 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, 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 se señalan y transmiten mediante la señal de 4 a 20 mA. En NE43, NAMUR define una corriente $\leq 3,6$ mA y ≥ 21 mA como 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

Selección

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

Ajuste de fábrica

Máx. o según las especificaciones del pedido

Teach Single Value

Teach Select

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

Teach SP1

Navegación	Parameter → Teach → Single Value → Teach SP1
Descripción	Comando de sistema (valor 65) "Enseñar punto de conmutación 1"

Teach SP2

Navegación	Parameter → Teach → Single Value → Teach SP2
Descripción	Comando de sistema (valor 66) "Enseñar punto de conmutación 2"

Teach Result State

Navegación	Parameter → Teach → Single Value → Teach Result State
Descripción	Resultado del comando de sistema activado

Switching Signal Channels

Switching Signal Channel 1.1

SSC1.1 Param. SP1

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP1
Descripción	Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC1.1 para presión
Selección	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.

SSC1.1 Param. SP2

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP2
Descripción	Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC1.1 para presión
Selección	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.

SSC1.1 Config. Logic

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Logic
Descripción	Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC1.1 para presión
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Activo alto ■ 1 = Activo bajo
Ajuste de fábrica	0

SSC1.1 Config. Mode

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Mode
Descripción	Modo de la señal de conmutación SSC1.1 para presión
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Desactivado ■ 1 = Punto único ■ 2 = Ventana ■ 3 = Dos puntos
Ajuste de fábrica	0

SSC1.1 Config. Hyst.

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Hyst.
Descripción	Histéresis de la señal de conmutación SSC1.1 para presión
Selección	Sin selección. El usuario puede editar los valores con libertad.

Switching delay time, output 1 (dS1)

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → Switching delay time, output 1 (dS1)
-------------------	--

Descripción	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. 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.
Selección	0,00 ... 50,00 s
Ajuste de fábrica	0 s

Switchback delay time, output 1 (dR1)

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → Switchback delay time, output 1 (dR1)
Descripción	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. 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.
Selección	0,00 ... 50,00 s
Ajuste de fábrica	0 s
	<i>Switching Signal Channel 1.2</i>

SSC1.2 Param. SP1

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

SSC1.2 Param. SP2

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

SSC1.2 Config. Logic

Navegación	Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Logic
Descripción	Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC1.2 para presión

Selección

- 0 = Activo alto
- 1 = Activo bajo

Ajuste de fábrica 0

SSC1.2 Config. Mode

Navegación Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Mode

Descripción Modo de la señal de conmutación SSC1.2 para presión

Selección

- 0 = Desactivado
- 1 = Punto único
- 2 = Ventana
- 3 = Dos puntos

Ajuste de fábrica 0

SSC1.2 Config. Hyst.

Navegación Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Hyst.

Descripción Histéresis de la señal de conmutación SSC1.2 para presión

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

Switching delay time, output 2 (dS2)

Navegación Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → Switching delay time, output 2 (dS2)

Descripción 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.
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.

Selección 0,00 ... 50,00 s

Ajuste de fábrica 0 s

Switchback delay time, output 2 (dR2)

Navegación Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → Switchback delay time, output 2 (dR2)

Descripción	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. 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.
Selección	0,00 ... 50,00 s
Ajuste de fábrica	0 s

14.3.2 System

Configuración del equipo

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.

ContadorRevisiones (RVC)

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

Descripción Contador que indica el número de cambios de parámetros.

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).

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

- Valor inferior mín. (indicador mínimo)
- Valor superior máx. (indicador máximo)
- Último diagnóstico (LST)
- ContadorRevisiones (RVC)

Nota

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

Back-to-box

Navegación

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.

14.4 Observación

Los datos de proceso se transmiten de forma acíclica.

15 Accesorios

15.1 Casquillo de soldadura

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

Descripción	Opción ¹⁾	Número de pedido
Casquillo de soldadura G ½, 316L	QA	52002643
Casquillo de soldadura G ½, 316L, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1	QB	52010172
Herramienta para el casquillo de soldadura G ½, latón	QC	52005082
Cuello de soldadura G1/2, 316L, para G1/2 A DIN 3852	QM	71389241
Cuello de soldadura G1/2, 316L, 3.1, para G1/2 A DIN 3852, certificado de inspección de materiales EN10204-3.1	QN	71389243

1) código de producto del Product Configurator para "Accesorios adjuntos"

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.

15.2 Conectores M12

Conector macho M12 (conexión autoconfigurable a conector macho M12)

- Grado de protección: IP67
- Material:
 - Racor: Cu Sn/Ni
 - Cuerpo: PBT
 - Junta: NBR
- Opción ³⁾: R1
- Número de pedido: 52006263

Conector macho M12, en ángulo con cable de 5 m (16 ft)

- Grado de protección: IP67
- Material:
 - Racor: GD Zn/Ni
 - Cuerpo: PUR
 - Cable: PVC
- Colores de los cables:
 - 1 = BN = marrón
 - 2 = WT = blanco
 - 3 = BU = azul
 - 4 = BK = negro
- Opción ⁴⁾: RZ
- Número de pedido: 52010285

3) Configurator de producto: código de pedido "620"

4) Configurator de producto: código de pedido "620"

Conector macho M12, en ángulo (conexión autoconfigurable a conector macho M12)

- Grado de protección: IP67
- Material:
 - Racor: GD Zn/Ni
 - Cuerpo: PBT
 - Junta: NBR
- Opción ⁵⁾: RM
- Número de pedido: 71114212

5) Configurador de producto: código de pedido "620"

Índice alfabético

A

Adopción del punto cero (GTZ)	31, 50
Amortiguación (TAU)	51
Aplicación	8

B

Back-to-box	61
-----------------------	----

C

Campo de aplicación	
Riesgos residuales	8
Código de producto ampliado	46
Configuración del punto cero (ZRO)	31, 49
Configuración para mediciones de presión	29
Configurar la medición de presión	29
Conmutación de unidad (UNI) - Temperatura en μC	49
ContadorRevisiones (RVC)	60
Corriente de alarma (FCU)	53

D

Declaración de conformidad	9
Detailed Device Status	47
Device Status	47
Diagnosis	
Símbolos	37
Diagnósticos reales (STA)	47
Documento	
Finalidad	4

E

Eliminación	41
Eliminación de residuos	43
ENP_VERSION	46
Etiqueta específica de la aplicación	46
Evento de diagnóstico	38
Eventos de diagnóstico	37

F

Finalidad de este documento	4
Fluidos de proceso	8
Funcionamiento seguro	9
Function Tag	46

I

Indicador local	
ver En estado de alarma	
ver Mensaje de diagnóstico	
Instrucciones de seguridad	
Básicas	8
Instrucciones de seguridad (XA)	5

L

Limpieza	42
Limpieza externa	42
Localización y resolución de fallos	37
Location Tag	46

M

Mantenimiento	41
Manual de seguridad funcional (FY)	5
Marca CE (declaración de conformidad)	9
Mensaje de diagnóstico	37
Menú	
Descripción del parámetro	46
Visión general	44
Menú de configuración	
Descripción del parámetro	46
Visión general	44
Modo de operación (FUNC)	33, 49

P

Placa de identificación	12
Planteamiento de las reparaciones	43
Presión aplicada para 4 mA (GTL)	34, 52
Presión aplicada para 20 mA (GTU)	35, 53

R

Reinicio de los ajustes de fábrica (RES)	60
Requisitos para el personal	8

S

Seguridad del producto	9
Seguridad en el puesto de trabajo	9
Señales de estado	37
Simulación de la salida de conmutación 1 (OU1)	47
Simulación salida de corriente (OU2)	48
SSC1.1 Config. Hyst.	56
SSC1.1 Config. Logic	56
SSC1.1 Config. Mode	56
SSC1.1 Param. SP1	55
SSC1.1 Param. SP2	56
SSC1.2 Config. Hyst.	58
SSC1.2 Config. Logic	57
SSC1.2 Config. Mode	58
SSC1.2 Param. SP1	57
SSC1.2 Param. SP2	57

T

Teach Result State	55
Teach Select	55
Teach SP1	55
Teach SP2	55
Texto del evento	38
Tiempo de retardo de la conmutación, salida 1 (dS1)	56
Tiempo de retardo de la conmutación, salida 2 (dS2)	58
Tiempo de retardo del retorno, salida 1 (dR1)	57
Tiempo de retardo del retorno, salida 2 (dR2)	58

U

Último diagnóstico (LST)	47
Uso de los equipos de medición	
Casos límite	8
Uso incorrecto	8

Uso del equipo de medición
ver Uso previsto
Uso previsto 8

V

Valor inferior mín. (indicador mínimo) 60
Valor para 4 mA (STL) 34, 52
Valor para 20 mA (STU) 34, 52
Valor superior máx. (indicador máximo) 60



www.addresses.endress.com
