

Manual de instrucciones

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

Medición de presión de proceso
FOUNDATION Fieldbus



Guarde este documento en un lugar seguro, de modo que se encuentre siempre disponible al trabajar con el equipo.

Para evitar peligros para las personas o la instalación, lea atentamente el apartado "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad del documento relativos 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 revisiones de este manual de instrucciones.

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	4	7.7	Medición de nivel	58
1.1	Finalidad del documento	4	7.8	Escalado del parámetro OUT	62
1.2	Símbolos	4	7.9	Configuración del comportamiento de diagnóstico de acuerdo con la especificación FOUNDATION Fieldbus FF912 Field Diagnostic Profile	63
1.3	Marcas registradas	5			
2	Instrucciones de seguridad básicas	6	8	Mantenimiento	73
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	6	8.1	Instrucciones para la limpieza	73
2.2	Uso previsto	6	8.2	Limpieza externa	73
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	6			
2.4	Funcionamiento seguro	7	9	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	74
2.5	Zona con peligro de explosión	7	9.1	Localización y resolución de fallos	74
2.6	Seguridad del producto	7	9.2	Información de diagnóstico en el indicador de campo	75
3	Identificación	8	9.3	Evento de diagnóstico en el software de configuración	76
3.1	Identificación del producto	8	9.4	Mensajes de diagnóstico en el bloque DIAGNOSTIC Transducer Block (TRDDIAG)	77
3.2	Sistema de identificación del equipo	8	9.5	Visión general de los eventos de diagnóstico	80
3.3	Alcance del suministro	8	9.6	Respuesta de las salidas ante errores	89
3.4	Marca CE, Declaración de conformidad	9	9.7	Aceptación de mensajes	90
4	Montaje	10	9.8	Reparaciones	91
4.1	Recepción de material, almacenamiento	10	9.9	Reparación de equipos con certificado Ex	91
4.2	Condiciones de instalación	10	9.10	Piezas de repuesto	91
4.3	Instrucciones generales de instalación	11	9.11	Devoluciones	91
4.4	Instalación	11	9.12	Eliminación de residuos	92
4.5	Comprobaciones tras la instalación	20	9.13	Versiones del software	92
5	Cableado	21	10	Datos técnicos	92
5.1	Conexión del equipo	21	11	Anexo	92
5.2	Conexión de la unidad de medición	22	11.1	Asignación de los nombres de los parámetros en inglés en el indicador de campo	92
5.3	Protección contra sobretensiones (opcional)	23			
5.4	Comprobaciones tras la conexión	23			
6	Configuración	24			
6.1	Indicador de campo (opcional)	24			
6.2	Elementos de configuración	26			
6.3	Interfaz FOUNDATION Fieldbus	29			
6.4	Manejo en campo: indicador de campo conectado	41			
6.5	FieldCare	44			
6.6	HistoROM®/M-DAT (opcional)	44			
6.7	Bloqueo/desbloqueo de la configuración	47			
6.8	Simulación	48			
6.9	Ajustes de fábrica (reset)	48			
7	Puesta en marcha	51			
7.1	Configuración de los mensajes	51			
7.2	Comprobación de funciones	51			
7.3	Puesta en marcha utilizando un software de configuración FF	51			
7.4	Seleccionar el idioma y el modo de medición	53			
7.5	Ajuste de posición	55			
7.6	Medición de presión	56			
				Índice	96

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

El presente Manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta 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

Símbolo	Significado
 A0011189-EN	¡PELIGRO! Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se toman las medidas necesarias para evitar dicha situación, pueden producirse daños graves o incluso accidentes mortales.
 A0011190-EN	¡ADVERTENCIA! Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.
 A0011191-EN	¡ATENCIÓN! Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.
 A0011192-EN	AVISO Este símbolo contiene información sobre procedimientos y otras situaciones que no están asociadas con daños personales.

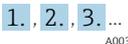
1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corriente continua		Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna		Conexión a tierra Un terminal de tierra que, para un operario, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	Conexión a tierra de protección Terminal que se debe conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.		Conexión equipotencial Una conexión que tiene que conectarse con el sistema de puesta a tierra de la planta: puede ser una línea de compensación de potencial o un sistema de puesta a tierra en estrella, en función de los códigos de práctica de ámbito estatal o de la empresa.

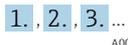
1.2.3 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
 A0011221	Llave Allen
 A0011222	Llave fija para tuercas

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado
 A0011182	Admisible Indica acciones, procesos o procedimientos permitidos.
 A0011184	Inadmisible Indica procedimientos, procesos o acciones prohibidos.
 A0011193	Consejo Indica información adicional.
 A0028658	Referencia a la documentación
 A0028659	Referencia a la página.
 A0028660	Referencia a gráfico
 A0031595	Serie de pasos
 A0018343	Resultado de una serie de acciones
 A0028673	Inspección visual

1.2.5 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3, 4, etc.	Numeración de los elementos principales
 A0031595	Serie de pasos
A, B, C, D, etc.	Vistas

1.2.6 Símbolos relativos al equipo

Símbolo	Significado
 →  A0019159	Aviso de seguridad Observe las instrucciones de seguridad incluidas en los manuales de instrucciones correspondientes.

1.3 Marcas registradas

KALREZ®

Marca registrada de E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, EUA

TRI-CLAMP®

Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

FOUNDATION™ Fieldbus

Marca registrada de FieldComm Group, Austin, EUA

GORE-TEX®

Marca de W.L. Gore & Associates, Inc., EUA

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal responsable de la instalación, puesta en marcha, diagnóstico y mantenimiento debe cumplir los requisitos siguientes:

- El personal especializado cualificado debe poseer la formación y preparación correspondiente para la ejecución de dichas tareas
- Debe contar con la autorización del explotador de la planta
- Debe estar familiarizado con las normativas nacionales
- Antes de empezar los trabajos, el personal especialista debe haber leído y entendido las instrucciones contenidas en el manual de instrucciones y en la documentación complementaria, así como en los certificados (según la aplicación)
- Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas

El personal operador debe cumplir los requisitos siguientes:

- Haber recibido la formación apropiada y disponer de la autorización por parte del explotador/propietario de la planta para ejercer dichas tareas
- Debe seguir las instrucciones recogidas en el presente manual de instrucciones

2.2 Uso previsto

El Cerabar S es un transmisor de presión que permite medir el nivel o la presión.

2.2.1 Uso incorrecto

El fabricante no es responsable de los daños causados por un uso inapropiado o distinto del previsto.

Aclaración de casos límite:

En el caso de fluidos especiales y fluidos de limpieza, Endress+Hauser le proporcionará ayuda para verificar la resistencia a la corrosión de los materiales en contacto con el producto, pero no asumirá ninguna responsabilidad ni proporcionará ninguna garantía al respecto.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- Lleve el equipo de protección personal conforme a las normas nacionales.
- Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.

2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones

- ▶ Use el equipo únicamente si está en correctas condiciones técnicas y no presenta errores ni fallos.
- ▶ La responsabilidad de asegurar el funcionamiento sin problemas del equipo recae en el operador.

Modificaciones del equipo

Las modificaciones del equipo no autorizadas no están permitidas y pueden conllevar riesgos imprevisibles:

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

Reparaciones

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del equipo:

- ▶ Solo pueden llevarse a cabo las reparaciones de equipo que están expresamente permitidas.
- ▶ Tenga en cuenta las normas federales/estatales relativas a reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser.

2.5 Zona con peligro de explosión

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación al utilizar el equipo en una zona con peligro de explosión (p. ej., protección contra explosiones, medidas de seguridad en depósitos a presión):

- Compruebe la placa de identificación para determinar si el equipo pedido se puede usar para la aplicación prevista en el área de peligro.
- Tenga en cuenta las instrucciones que se indican en la documentación complementaria que forma parte de este manual.

2.6 Seguridad del producto

Este instrumento de medición se ha diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, se ha 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. También satisface las directivas de la CE enumeradas en la Declaración de conformidad CE específica del equipo. Endress+Hauser lo confirma dotando el equipo con la marca CE.

3 Identificación

3.1 Identificación del producto

El instrumento de medición puede identificarse de las siguientes maneras:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de producto 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.es.endress.com/deviceviewer): se mostrará toda la información relacionada con el instrumento de medición.

Para una visión general sobre la documentación técnica del equipo, introduzca en el W@M Device Viewer (www.es.endress.com/deviceviewer) los números de serie indicados en la placa de identificación.

3.1.1 Dirección del fabricante

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

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

3.2 Sistema de identificación del equipo

3.2.1 Placa de identificación

Se usan diferentes placas de identificación según la versión del equipo.

Las placas de identificación comprenden la información siguiente:

- Nombre del fabricante y denominación del equipo
- Dirección del titular del certificado y país de fabricación
- Código de producto y número de serie
- Datos técnicos
- Información específica sobre las homologaciones del instrumento

Compare los datos de la placa de identificación con su pedido.

3.2.2 Identificación del tipo de sensor

Véase el parámetro "Sensor Meas.Type" en el manual de instrucciones BA00303P.

3.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Transmisor de presión Cerabar S
- En el caso de equipos dotados con la opción "HistoROM/M-DAT":
CD-ROM con software de configuración de Endress+Hauser
- Accesorios opcionales

Documentación suministrada:

- Los manuales de instrucciones BA00302P y BA00303P están disponibles en internet.
→ Véase: www.es.endress.com → Descargas.
- Manual de instrucciones abreviado KA01025P
- Tríptico desplegable KA00252P
- Informe de inspección final
- Instrucciones de seguridad adicionales en caso de equipos ATEX, IECEx y NEPSI
- Opcional: certificado de calibración en fábrica, certificados de ensayos

3.4 Marca CE, Declaración de conformidad

Los equipos están diseñados para cumplir los requisitos de seguridad más exigentes, se han probado y han salido de fábrica en condiciones en las que su manejo es completamente seguro. El instrumento cumple las normas pertinentes y reglamentos enumerados en la Declaración de Conformidad de la CE y satisface por tanto los requisitos legales de las Directivas de la CE. Mediante la colocación del distintivo CE, Endress+Hauser confirma que el equipo se ha ensayado con éxito.

4 Montaje

4.1 Recepción de material, almacenamiento

4.1.1 Recepción de material

- Compruebe si el embalaje y el contenido presentan algún daño visible.
- Asegúrese de que no falta nada y de que el material suministrado corresponde a lo que ha pedido.

4.1.2 Transporte hasta el punto de medición

▲ ADVERTENCIA

Transporte incorrecto

El sensor, la membrana y el capilar pueden dañarse y hay peligro de lesiones.

- ▶ Transporte el instrumento de medición hasta el punto de medición en su embalaje original o sujetándolo por la conexión a proceso (con protección segura para el transporte en la membrana).
- ▶ Siga las instrucciones de seguridad y cumpla las condiciones de transporte definidas para equipos de más de 18 kg (39,6 lbs).
- ▶ No use los capilares como ayuda para transportar las juntas de diafragma.

4.1.3 Almacenamiento

El instrumento de medición debe guardarse en un lugar seco y limpio, en el que debe encontrarse protegido contra golpes (EN 837-2).

Rango de temperaturas de almacenamiento:

Véase la Información técnica.

4.2 Condiciones de instalación

4.2.1 Medidas de instalación

→ Para información sobre las dimensiones, consulte la sección "Construcción mecánica" en el documento de información técnica TI00383P dedicado al Cerabar S.

4.3 Instrucciones generales de instalación

- Equipos con una rosca G 1 1/2:
Cuando fije el equipo en el depósito, debe disponer la junta plana sobre la superficie de estanqueidad de la conexión a proceso. Para que no se generen tensiones adicionales en la membrana de proceso, no se debe sellar nunca la rosca con cáñamo ni con otro material similar.
- Equipos con roscas NPT:
 - Aplique cinta de teflón a la rosca del tubo para sellarla.
 - Fije el equipo apretando únicamente el perno hexagonal. No lo gire en el cabezal.
 - No apriete demasiado la rosca al fijar el tornillo. Par de apriete máx.: 20 Nm a 30 Nm (14,75 a 22,13 lbf ft)
- Para las conexiones a proceso siguientes se requiere un par de apriete máximo de 40 Nm (29,50 lbf ft):
 - Rosca ISO228 G1/2 (opción de pedido "1A" o "1B")
 - Rosca DIN13 M20 x 1,5 (opción de pedido "1N" o "1P")

4.3.1 Montaje de los módulos de sensor con rosca PVDF

▲ ADVERTENCIA

Riesgo de dañar la conexión a proceso

Riesgo de lesiones

- ▶ Los módulos de sensor con rosca PVDF se deben instalar con el soporte de montaje suministrado.

▲ ADVERTENCIA

Material con fatiga debido a la presión y la temperatura.

Riesgo de lesiones debido a la rotura de las piezas. La rosca puede aflojarse si está expuesta a cargas elevadas de presión y temperatura.

- ▶ La integridad de la rosca debe comprobarse periódicamente. Es posible que sea necesario reajustar el par de apriete máximo de la rosca de 7 Nm (5,16 lbf ft). Se recomienda utilizar cinta de teflón para sellar la rosca de 1/2" NPT.

4.4 Instalación

- Debido a la orientación del Cerabar S, se puede producir un desplazamiento del punto cero, es decir, cuando el contenedor está vacío o parcialmente lleno el valor medido mostrado no es cero. Puede corregir este desplazamiento del cero utilizando la tecla "zero" que puede encontrarse en el módulo del sistema electrónico o en el exterior del equipo, o usando el indicador de campo. → 26, cap. 6.2.1 "Posición de los elementos de configuración", → 27, cap. 6.2.2 "Función de los elementos de configuración - indicador de campo no conectado" y → 55, cap. 7.5 "Ajuste de posición".
- Para PMP75, consulte cap. 4.4.2 "Instrucciones de instalación para equipos con juntas de diafragma - PMP75", → 14.
- Para garantizar la buena visibilidad del indicador de campo, tiene la posibilidad de girar el cabezal en un ángulo de hasta 380°. → 19, cap. 4.4.8 "Giro del cabezal".
- Endress+Hauser ofrece un soporte de montaje que permite instalar el equipo en tubería o en pared.
→ 16, cap. 4.4.5 "Montaje en pared y tubería (opcional)".

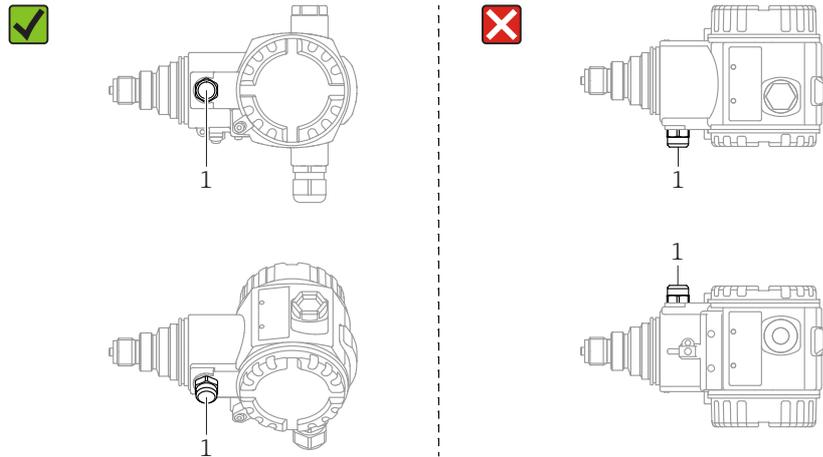
4.4.1 Instrucciones para la instalación de equipos sin juntas de diafragma - PMP71, PMC71

AVISO

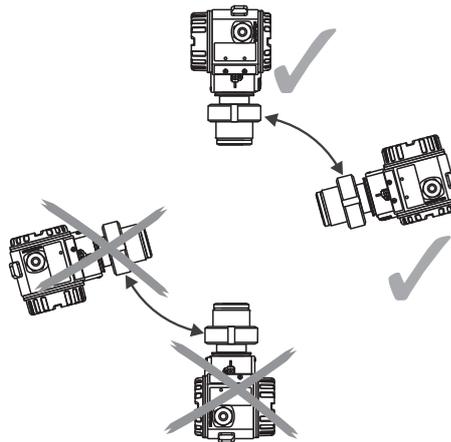
Daños en el equipo.

Si un Cerabar S caliente se enfría durante el proceso de limpieza (p. ej., con agua fría), durante un breve intervalo de tiempo se crea un vacío. Esto podría provocar que entrase humedad en el sensor a través del compensador de presiones (1).

► Para realizar el montaje del equipo, proceda del siguiente modo.



- Mantenga el compensador de presiones y el filtro GORE-TEX® (1) sin suciedad y agua.
- Los equipos Cerabar s sin juntas de diafragma se montan según las normas establecidas para manómetros (DIN EN 837-2). Se recomienda utilizar equipos de corte y sifones. La orientación depende del tipo de aplicación de medición.
- No limpie ni toque las membranas de proceso con objetos duros o puntiagudos.
- Para poder limpiar el equipo en conformidad con los requisitos de limpieza de la norma ASME-BPE (Parte SD Limpieza), se ha de instalar del modo siguiente:



Medición de presión en gases

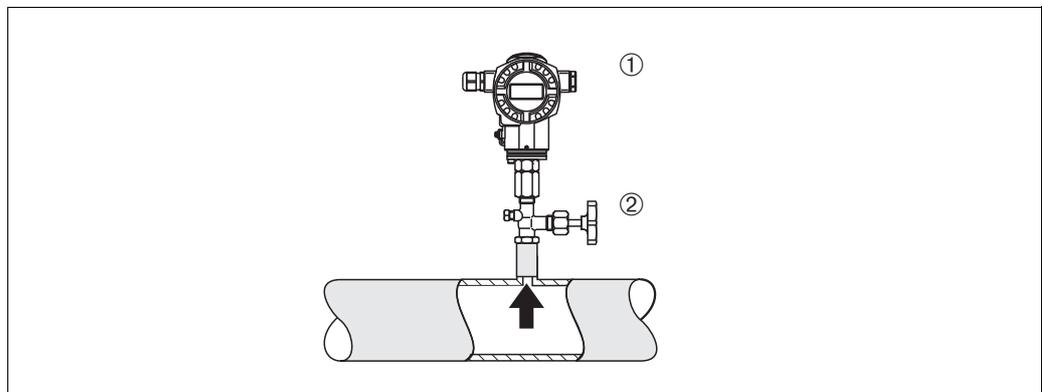


Fig. 1: Montaje para medidas de presión en gases

- 1 Cerabar S
- 2 Equipo de corte

P01-PMx/xxxx-11-xx-xx-xx-001

- Monte el Cerabar S de tal modo que la válvula de corte quede por encima del punto de medición de modo que la condensación no pueda pasar al proceso.

Medición de presión en vapores

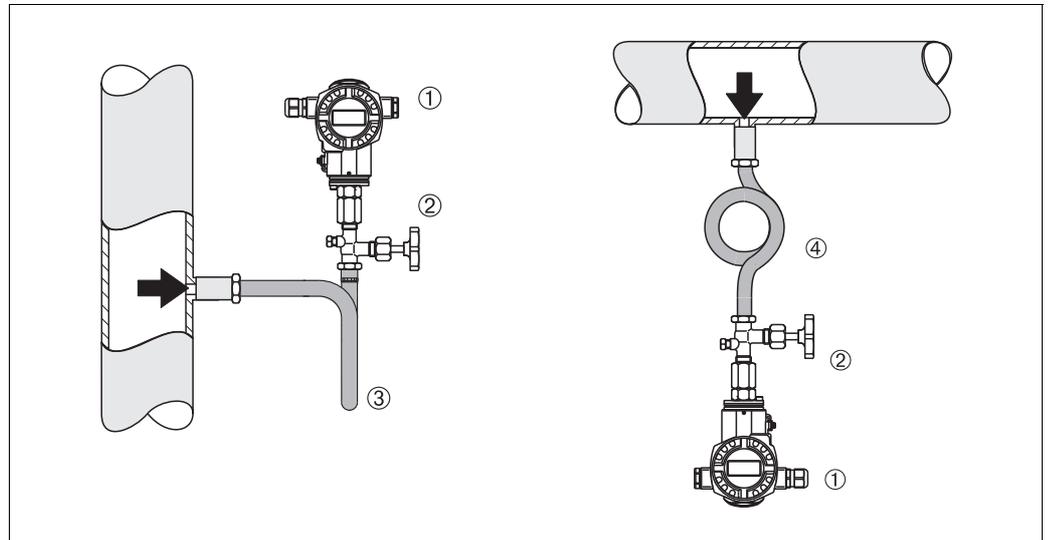


Fig. 2: Montaje para medición de presión en vapores

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Cerabar S |
| 2 | Equipo de corte |
| 3 | Sifón en U |
| 4 | Sifón circular |

Respete la temperatura ambiente admisible para el transmisor.

Montaje:

- Monte el equipo preferentemente con el sifón en forma de O de manera que quede por debajo del punto de medición.
También es posible montar el equipo por encima del punto de medición
- Llene el sifón con líquido antes de la puesta en marcha

Ventajas de usar sifones:

- Protección del instrumento de medición frente a productos calientes y presurizados mediante la formación y acumulación de condensado
- Amortiguación de los golpes de ariete
- La columna de agua definida solo provoca errores de medición mínimos (inapreciables) y efectos térmicos mínimos (inapreciables) en el equipo.

Para datos técnicos (p. ej. materiales, tamaños o códigos de pedido), véase el documento opcional SD01553P.

Medición de presión en líquidos

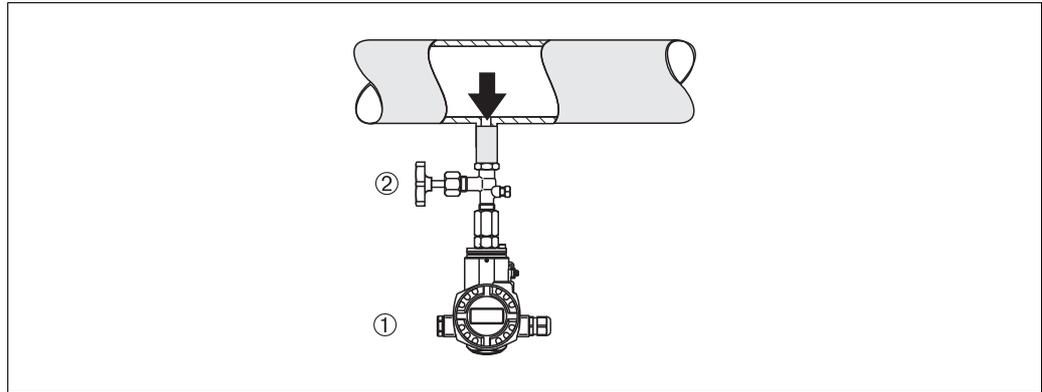


Fig. 3: Montaje para medidas de presión en líquidos

- 1 Cerabar S
2 Equipo de corte

Monte el equipo Cerabar S de modo que la válvula de corte quede por debajo del punto de medición, o al mismo nivel.

Medición de nivel

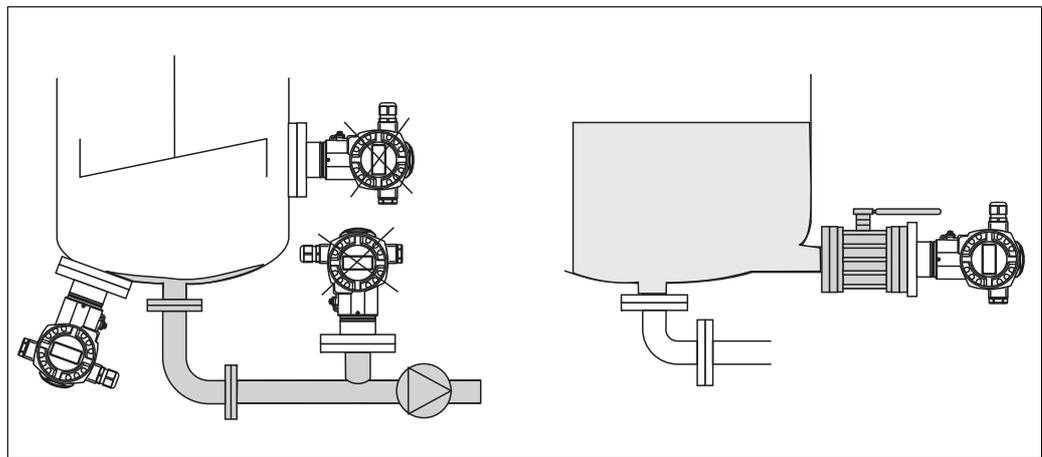


Fig. 4: Montaje para medidas de nivel

- Instale el Cerabar S siempre por debajo del punto de medición más bajo.
- No monte el equipo en la tubería de llenado ni en un lugar del depósito en el que pueda haber impulsos de presión procedentes de un agitador.
- No monte el equipo en la zona de succión de una bomba.
- Las pruebas de ajuste y funcionamiento pueden llevarse a cabo más fácilmente si los equipos se montan aguas abajo de una válvula de corte.

4.4.2 Instrucciones de instalación para equipos con juntas de diafragma – PMP75

- Los equipos Cerabar S con junta de diafragma se montan en conexión roscada o en conexión fijada con bridas o abrazaderas, según el tipo de junta de diafragma.
- Téngase en cuenta que la presión hidrostática de las columnas de líquido en los tubos capilares puede ocasionar un desplazamiento del punto cero. Este desplazamiento del punto cero puede corregirse.
- No limpie ni toque la membrana de proceso de la junta de diafragma con objetos puntiagudos o duros.
- No retire la protección de la membrana de proceso hasta el momento mismo de instalarla.

AVISO**¡Manejo incorrecto!**

Daños en el equipo.

- ▶ El sensor de presión junto con la junta de diafragma forman un sistema cerrado y calibrado que se llena con fluido a través de un orificio ubicado en la parte superior. Dicho orificio está sellado y no debe abrirse.
- ▶ Si se utiliza un soporte de montaje para fijar el instrumento, asegúrese de que no existan tensiones que pudieran curvar el tubo capilar (radio de curvatura ≥ 100 mm (3,94 pulgadas)).
- ▶ Tenga en cuenta los límites de aplicación del fluido de relleno de la junta de diafragma según lo detallado en la información técnica correspondiente al Cerabar S TI00383P, apartado "Instrucciones de planificación de los sistemas de junta de diafragma".

AVISO

Para obtener resultados de medida precisos y evitar un funcionamiento defectuoso del equipo, monte los tubos capilares de la forma siguiente:

- ▶ Sin vibraciones (para evitar fluctuaciones adicionales en la presión)
- ▶ Lejos de conductos refrigerantes o de caldeo
- ▶ Aísle los capilares si la temperatura ambiente está por debajo o por encima de la temperatura de referencia
- ▶ Con un radio de curvatura de ≥ 100 mm (3,94 pulgadas)
- ▶ No use los tubos capilares como ayuda para transportar las juntas de diafragma!

Aplicaciones de vacío

Véase la información técnica.

Montaje con aislador térmico

Véase la información técnica.

4.4.3 Junta para el montaje con brida**AVISO****Resultados de medición incorrectos.**

La junta no debe ejercer ninguna presión sobre la junta de diafragma, ya que de lo contrario puede afectar al resultado de la medición.

- ▶ Procure que la junta no esté en contacto con la membrana de proceso.

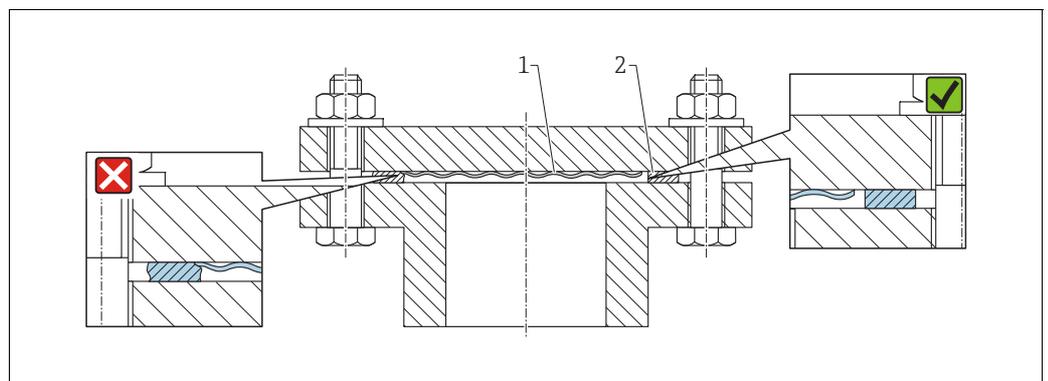


Fig. 5:

- 1 Membrana de proceso
2 Junta

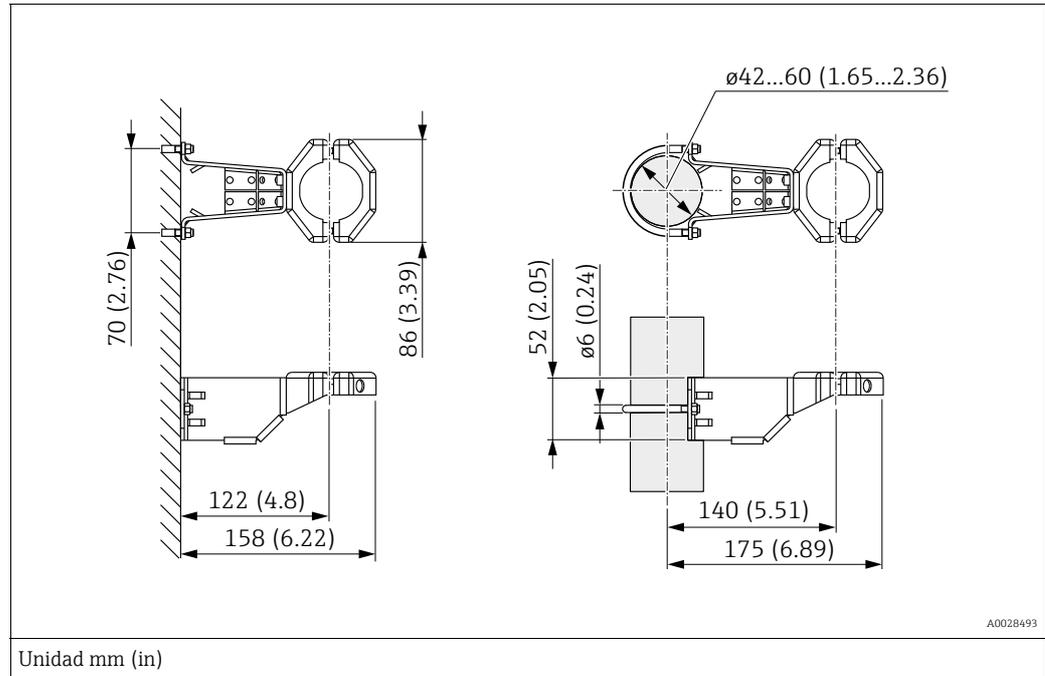
A0017743

4.4.4 Instalación con aislamiento térmico – versión para altas temperaturas PMC71 y PMP75

Véase la información técnica.

4.4.5 Montaje en pared y tubería (opcional)

Endress+Hauser ofrece un soporte de montaje que posibilita un montaje del equipo en tubería o en pared (para diámetros de tubería desde 1 ¼" hasta 2").



Al montar el transmisor, ténganse en cuenta los aspectos siguientes:

- Equipos con capilares: monte los capilares con un radio de curvatura ≥ 100 mm (3,94 pulgadas).
- Si el montaje se realiza sobre una tubería, apriete uniformemente las tuercas del soporte aplicando un par de giro de por lo menos 5 Nm (3,69 lbs ft).

4.4.6 Montaje de la versión con "cabezal separado"

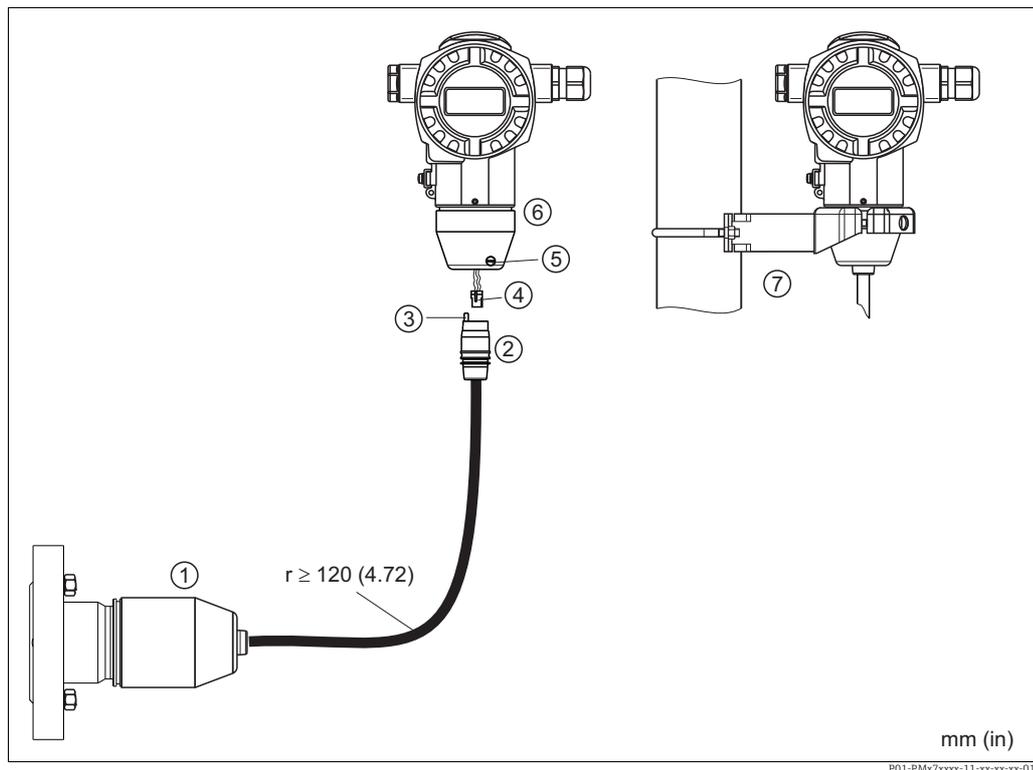


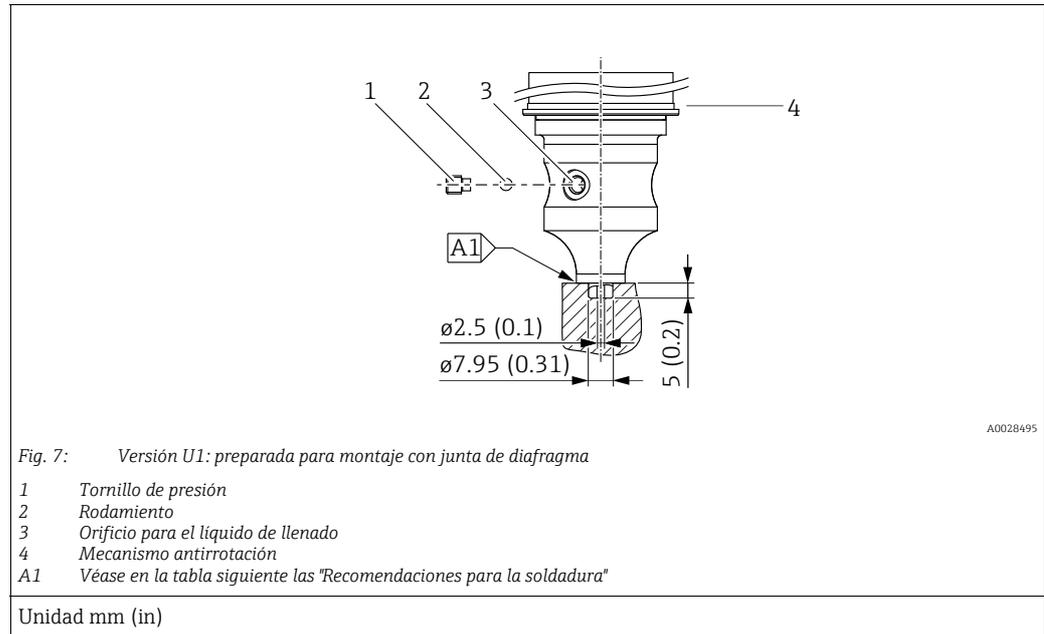
Fig. 6: Versión "Separate housing"

- 1 En el caso de la versión con "cabezal separado", el sensor se suministra con la conexión a proceso y el cable ya montados.
 2 Cable con jack
 3 Compensador de presión
 4 Conector
 5 Tornillo de fijación
 6 Cabezal con adaptador incluido
 7 Soporte de fijación apropiado para el montaje en pared y en tubería, incluido

Ensamblaje y montaje

1. Introduzca la clavija de conexión (elemento 4) en el conector correspondiente del cable (elemento 2).
2. Conecte el cable al adaptador del cabezal (elemento 6).
3. Apriete el tornillo de bloqueo (elemento 5).
4. Instale el cabezal en la pared o tubería con el soporte de montaje (elemento 7). Si el montaje se realiza sobre una tubería, apriete uniformemente las tuercas del soporte aplicando un par de giro de por lo menos 5 Nm (3,69 lbs ft). Monte el cable de modo que presente un radio de curvatura ($r \geq 120$ mm (4,72 pulgadas)).

4.4.7 PMP71, versión preparada para el montaje con junta de diafragma – recomendaciones para la soldadura



En la versión "U1", el mecanismo antirrotación (4) del cabezal no viene montado de fábrica, pero se incluye. Monte el mecanismo antirrotación (4) después de montar la junta de diafragma.

Recomendaciones para la soldadura

Para la versión "U1 Preparada para montaje de la junta de diafragma" en la característica 70 "Conexión a proceso, material" del código de producto hasta e incluyendo sensores de 40 bar (600 psi), Endress+Hauser recomienda una soldadura de la junta de diafragma como la siguiente: la profundidad total de la soldadura en ángulo es 1 mm (0,04 pulgadas) con un diámetro exterior de 16 mm (0,63 pulgadas). La soldadura ha de hacerse según el método WIG.

N.º soldaduras consecutivas.	Forma de la acanaladura de esquema/soldadura, tamaño en conformidad con DIN 8551	Coincidencia del material de base	Método de soldadura DIN EN ISO 24063	Posición de soldadura	Gas inerte, aditivos
A1 para sensores ≤ 40 bar (600 psi)	<p>A0024811</p>	Adaptador hecho de 316L (1.4435) para ser soldado a una junta de diafragma fabricada de 316L 1.4404/1.4435)	141	PB	Gas inerte Ar/H 95/5 Aditivo: 1,4430 (ER 316L Si)

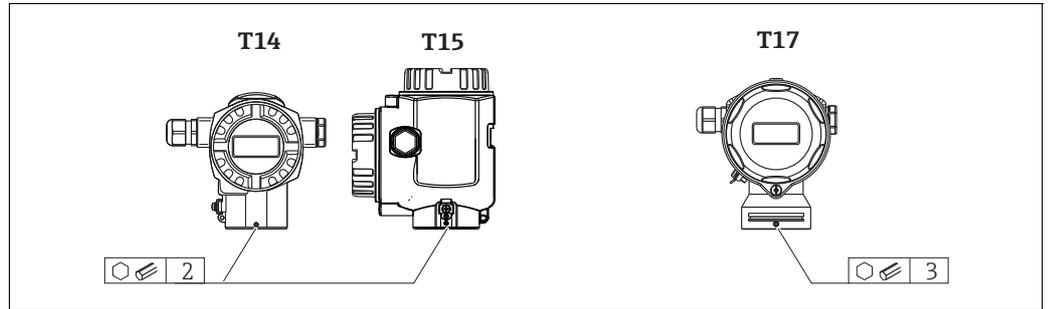
Información sobre el llenado

La junta de diafragma se ha de llenar en cuanto se ha soldado.

- Una vez soldado en la conexión a proceso, el portasondas del sensor se ha de llenar con un fluido de llenado adecuado y sellar con una bola de sellado estanco y un tornillo de fijación. Un vez llenado la junta de diafragma, en el punto cero el equipo no debería superar el 10 % del valor de fondo de escala del rango de medición de la célula. La presión interna de la junta de diafragma ha de corregirse correspondientemente.
- Ajuste/calibración:
 - El equipo está operativo en cuanto ha sido ensamblado por completo.
 - Reinicie el equipo. El equipo ha de calibrarse al rango de medición del proceso, según se describe en el manual de instrucciones.

4.4.8 Giro del cabezal

El cabezal puede girarse hasta 380° si se afloja el tornillo de fijación.



A0019996

1. Cabezal T14: Afloje el tornillo de ajuste con una llave Allen de 2 mm (0,08 in). Cabezales T15 y T17: Afloje el tornillo de ajuste con una llave Allen de 3 mm (0,12 in).
2. Gire el cabezal (máx. hasta 380°).
3. Apriete de nuevo el tornillo de fijación con 1 Nm (0,74 lbf ft).

4.4.9 Cierre de las tapas del cabezal

AVISO

Equipos con junta de la tapa de EPDM: transmisor con fugas

Los lubricantes de base mineral, animal o vegetal pueden hacer que la junta de la tapa de EPDM se pegue y, en consecuencia, el transmisor presente fugas.

- No es necesario lubricar la rosca, dado que ya cuenta con un recubrimiento aplicado en fábrica.

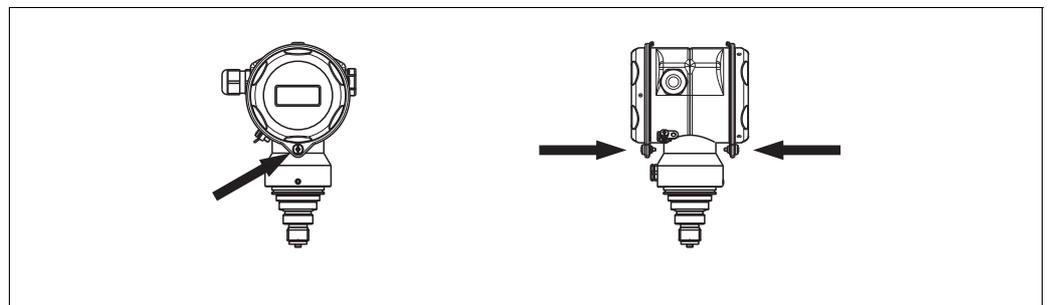
AVISO

Ya no puede cerrarse la tapa del cabezal.

Rosca dañada

- Antes de enroscar la tapa del cabezal, asegúrese de que no hay partículas de suciedad, p. ej., arena, ni en las roscas de la tapa. Si nota cierta resistencia al enroscar la tapa, revise de nuevo la rosca para eliminar cualquier tipo de suciedad.

Tapa con cierre del cabezal sanitario de acero inoxidable(T17)



P01-PMx7/xxxx-17-xx-xx-xx-002

Fig. 8: Cierre de la tapa

Las tapas del compartimento de terminales y del compartimento de la electrónica se engarzan al cabezal y cierran mediante un tornillo. Estos tornillos deben apretarse a mano (par de giro de 2 Nm (1.48 lbf ft)) hasta llegar al tope a fin de asegurar el cierre hermético.

4.5 Comprobaciones tras la instalación

Una vez instalado el instrumento, proceda a realizar las siguientes verificaciones:

- ¿Están todos los tornillos bien apretados?
- ¿Las tapas del cabezal están todas bien enroscadas?

5 Cableado

5.1 Conexión del equipo

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de descargas eléctricas.

Si la tensión de trabajo es > 35 VCC: terminales con tensión de contacto peligrosa.

- En un entorno con condiciones ambientales húmedas, no abra la cubierta si el instrumento está bajo tensión eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

- Riesgo de descargas eléctricas y/o de explosión. Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
- Si se va a utilizar el instrumento de medición en una zona con peligro de explosión, la instalación también debe realizarse conforme a las normas estatales vigentes y a las instrucciones de seguridad o los dibujos de instalación o control.
- Los equipos que incluyen protección contra sobretensiones deben disponer de conexión de puesta a tierra.
- Tiene integrados circuitos de protección contra la inversión de polaridad, contra las interferencias de alta frecuencia y contra los picos de sobretensión.
- La tensión de alimentación debe corresponder con la indicada en la placa de identificación.
- Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
- Extraiga la tapa del compartimento de terminales.
- Pase el cable a través del prensaestopas. Para las especificaciones de los cables, véase → 22, cap. 5.2.4. Apriete los prensaestopas o las entradas de cables para que sean estancos a las fugas. Sujete la entrada del cabezal mientras lo aprieta. Utilice una herramienta adecuada con ancho entre caras AF24/25 (8 Nm [5,9 lbs ft]) para el prensaestopas M20.
- Conecte el equipo como se indica en el diagrama siguiente.
- Enrosque la tapa del cabezal.
- Active la tensión de alimentación.

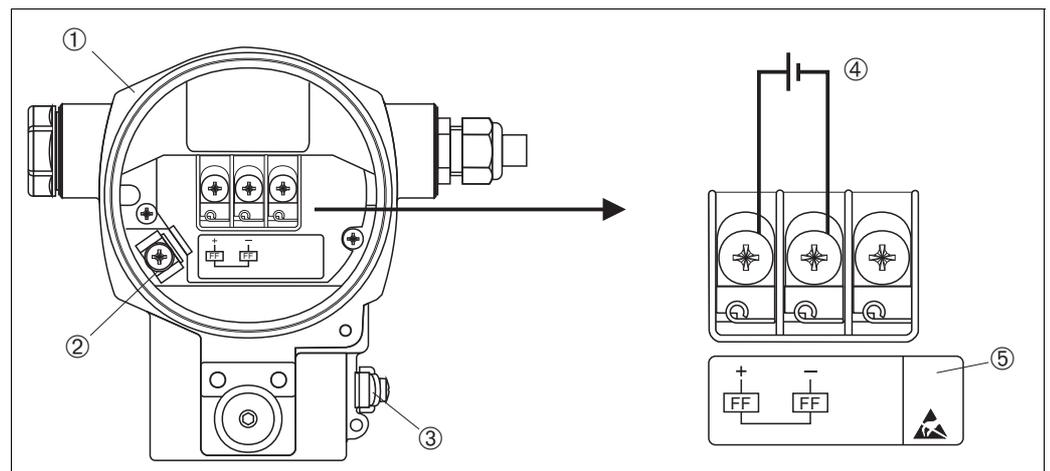
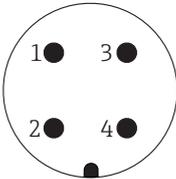


Fig. 9: Conexión eléctrica de FOUNDATION Fieldbus
→ Consulte también cap. 5.2.1 "Tensión de alimentación", → 22.

- 1 Cabezal
- 2 Terminal de tierra interno
- 3 Borne de tierra externo
- 4 Tensión de alimentación, para área exenta de peligro = 9 a 32 VCC
- 5 Los equipos con protección contra sobretensiones integrada tienen aquí la etiqueta OVP (protección contra sobretensiones).

5.1.1 Equipos con conector de 7/8"

Asignación de pines del conector de 7/8"	PIN	Significado
	1	Señal -
	2	Señal +
	3	Sin asignar
	4	Blindaje

5.2 Conexión de la unidad de medición

Para obtener más información sobre la estructura de la red y la conexión a tierra y para otros componentes del sistema de bus, tales como los cables de bus, consulte la documentación correspondiente, por ejemplo, el Manual de instrucciones BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Visión general" y la Guía de FOUNDATION Fieldbus.

5.2.1 Tensión de alimentación

▲ ADVERTENCIA

¡Puede haber tensión de alimentación!

Riesgo de descargas eléctricas y/o de explosión.

- ▶ Si se va a utilizar el instrumento de medición en una zona con peligro de explosión, la instalación también debe realizarse conforme a las normas estatales vigentes y a las instrucciones de seguridad o los dibujos de instalación o control.
- ▶ Todos los datos relativos a la protección contra explosiones se proporcionan en la documentación Ex aparte, disponible previa solicitud. La documentación Ex se suministra normalmente con todos los equipos preparados para zonas con peligro de explosión.

Versión para zonas sin peligro de explosión: 9 a 32 V CC

5.2.2 Consumo de corriente

15,5 mA ±1 mA, corriente de activación según IEC 61158-2, cláusula 21.

5.2.3 Terminales

- Tensión de alimentación y borne de tierra interno: de 0,5 a 2,5 mm² (de 20 a 14 AWG)
- Borne de tierra externo: de 0,5 a 4 mm² (de 20 a 12 AWG)

5.2.4 Especificaciones para los cables

- Utilice cable apantallado a dos hilos trenzados, preferentemente cable de tipo A.
- Diámetro externo del cable: de 5 a 9 mm (0,2 a 0,35 pulgadas)

Para más información sobre especificaciones de cables, véase el manual de instrucciones BA00013S "Foundation Fieldbus Overview", la Normativa de Foundation Fieldbus y la norma IEC 61158-2 (MBP).

5.2.5 Puesta a tierra y apantallado

El Cerabar S debe estar puesto a tierra, por ejemplo, mediante el borne de tierra externo.

Para las redes FOUNDATION Fieldbus se dispone de diferentes métodos de instalación de la puesta a tierra y el apantallamiento, como los que se indican a continuación:

- Instalación aislada (véase también IEC 61158-2)
- Instalación con puesta a tierra múltiple
- Instalación capacitiva.

5.3 Protección contra sobretensiones (opcional)

AVISO

Riesgo de destrucción del equipo

Los equipos que incluyen protección contra sobretensiones deben disponer de conexión de puesta a tierra.

Los equipos con la opción "M" en la función 100 "Additional options 1" o la función 110 "Additional options 2" del código de producto son equipos dotados con protección contra sobretensiones (→ véase también la sección "Información para cursar pedidos" en la información técnica TI00383P).

- Protección contra sobretensiones:
 - Tensión CC de funcionamiento nominal: 600 V
 - Corriente de descarga nominal: 10 kA
- Cumplida la prueba de sobrecorriente transitoria $\hat{i} = 20 \text{ kA}$ según DIN EN 60079-14: 8/20 μs
- Se cumple la prueba de sobrecorriente CA $I = 10 \text{ A}$

5.4 Comprobaciones tras la conexión

Realice las siguientes comprobaciones tras completar la instalación eléctrica del equipo:

- ¿La tensión de alimentación concuerda con la especificada en la placa de identificación?
- ¿Se ha conectado correctamente el equipo conforme a cap. 5.1?
- ¿Están todos los tornillos bien apretados?
- ¿Las tapas del cabezal están todas bien enroscadas?

Cuando conecte el equipo con la tensión de alimentación, se encenderá durante unos pocos segundos el LED verde de la electrónica o el indicador de campo que esté conectado.

6 Configuración

La función 20 "Output; operation" del código de producto le proporciona información sobre las opciones de configuración que están a su disposición.

Versión en el código de pedido		Configuración
P	FOUNDATION Fieldbus; LCD, operaciones externas	Mediante indicador de campo o 1 tecla en el exterior del equipo
Q	FOUNDATION Fieldbus; LCD, operaciones internas	Mediante indicador de campo o 1 tecla en el exterior del equipo
R	FOUNDATION Fieldbus; operaciones internas	Sin indicador de campo, 1 tecla en el interior del equipo

6.1 Indicador de campo (opcional)

Se trata de un indicador de cristal líquido (LCD) de cuatro líneas que permite tanto visualizar datos e informaciones, como realizar las operaciones de configuración. El indicador de campo muestra los valores medidos, los mensajes de fallo y los mensajes de aviso.

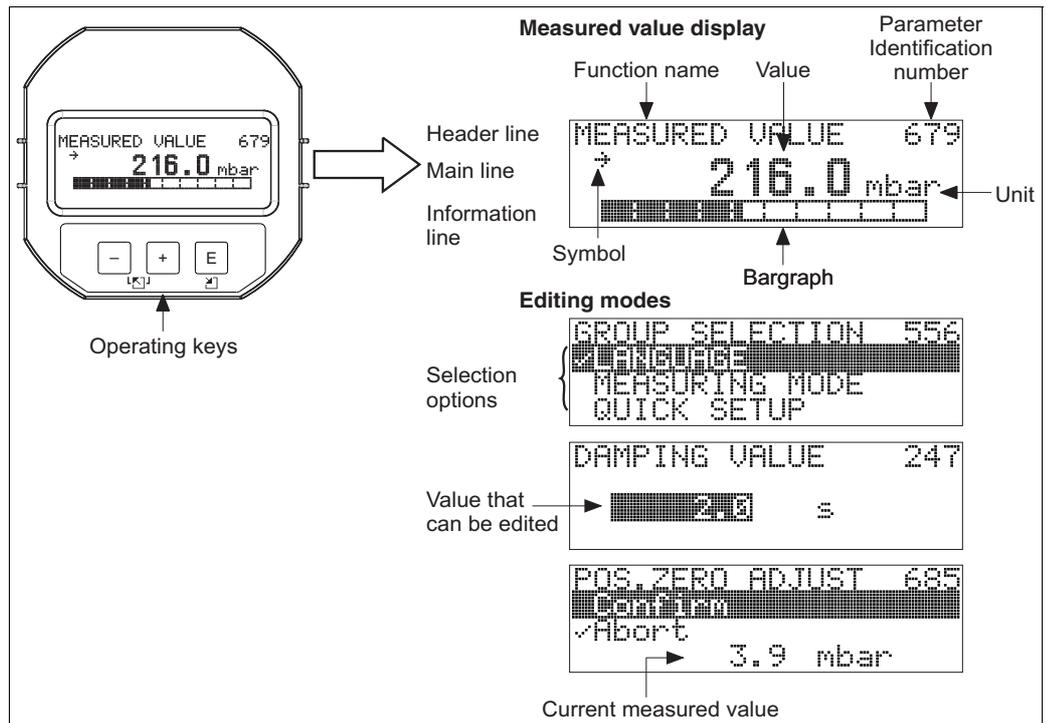
El indicador puede girarse en pasos sucesivos de 90°.

Esto facilita la legibilidad de los valores medidos y el operar con el equipo, sea cual sea su posición de instalación.

Funciones:

- Indicador de 8 dígitos para valores medidos, que incluye el signo y el separador decimal, visualización de unidad
- Gráfico de barra como indicador gráfico del valor medido de la presión efectiva con respecto al rango de valores de presión en el bloque de funciones Pressure Transducer Block. El rango de valores de presión se establece con el parámetro SCALE_IN.
- Guiado sencillo y completo por los menús gracias a la distribución de los parámetros según niveles y grupos.
- Guía de menú

El indicador de campo está disponible en inglés. La asignación de los nombres de los parámetros en inglés a los nombres de los parámetros en alemán se proporciona en → cap. 11.1 "Asignación de los nombres de los parámetros en inglés en el indicador de campo". El equipo también puede utilizarse en 6 idiomas (de, en, fr, es, jp, ch) a través del DTM o el EDD. El programa FieldCare es un software de configuración de DTM de E+H y puede adquirirse en endress.com.
- Cada parámetro tiene una identificación de 3 dígitos para facilitar la navegación.
- Es posible configurar el indicador según las necesidades y deseos particulares mediante, p.ej., idioma, indicación alternante, ajuste del contraste, indicación de otros valores medidos como la temperatura del sensor
- Conjunto completo de funciones de diagnóstico (mensajes de fallo y advertencia, indicadores de máximo/mínimo, etc.)
- Puesta en marcha rápida y segura mediante menús de configuración rápidos.



P01-xxxxxxx-07-xx-xx-en-011

La tabla siguiente presenta los símbolos que pueden aparecer en el indicador de campo. Pueden mostrarse cuatro símbolos a la vez.

Símbolo	Significado
	Símbolo de alarma - Símbolo intermitente: aviso, el equipo sigue midiendo. - Símbolo encendido permanentemente: error, el equipo ha dejado de medir. <i>Nota:</i> el símbolo de alarma puede cubrir el símbolo de tendencia.
	Símbolo de bloqueo La configuración del equipo está bloqueada. Desbloqueo del equipo, → véase → 47, cap. 6.7 "Bloqueo/desbloqueo de la configuración".
	Símbolo de comunicaciones Se transfieren datos mediante comunicación
	Símbolo de simulación El modo de simulación está activado. El microinterruptor 2 para la activación de la simulación está en la posición "ON". → Véase también cap. 6.2.1 "Posición de los elementos de configuración" → 26, página 48 "Simulación".
	Símbolo de tendencia (aumento) El valor primario del Pressure Transducer Block está aumentando.
	Símbolo de tendencia (disminución) El valor primario del Pressure Transducer Block está disminuyendo.
	Símbolo de tendencia (constante) El valor primario del Pressure Transducer Block ha permanecido constante durante los últimos minutos.

6.2 Elementos de configuración

6.2.1 Posición de los elementos de configuración

La tecla de configuración del cabezal T14 (aluminio o acero inoxidable) se encuentra en el exterior del cabezal, debajo del capuchón de protección o en el módulo de la electrónica. Las teclas de configuración del cabezal de acero inoxidable sanitario T17 se encuentran en el interior del cabezal en el módulo de la electrónica. Además, se dispone de tres teclas de configuración en el indicador de campo opcional.

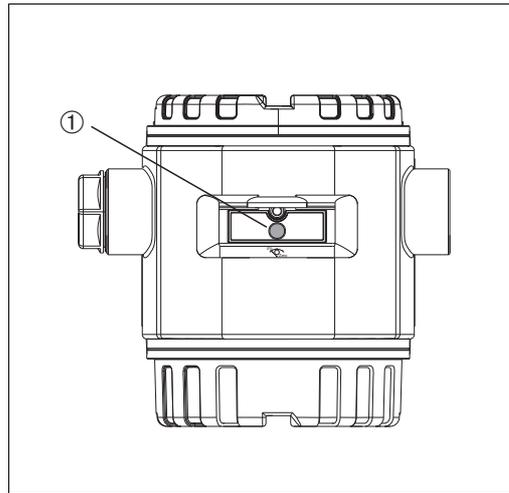


Fig. 10: Tecla de configuración externa, bajo el capuchón de protección

- 1 Tecla de configuración para ajustar la posición (corrección del punto cero) y reinicio total

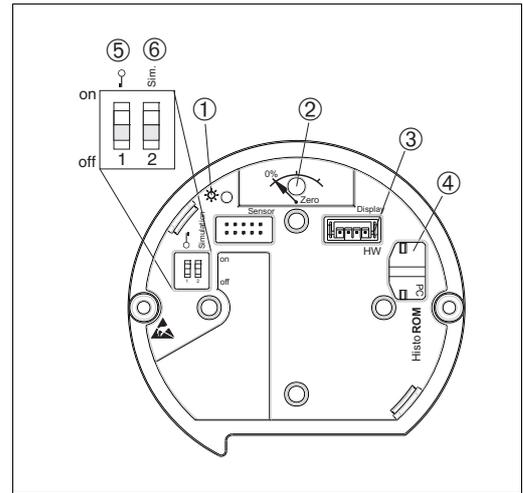
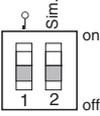


Fig. 11: Tecla de configuración y elementos de configuración, internos

- 1 LED verde para indicar la aceptación de un valor
 2 Tecla de configuración para ajustar la posición (corrección del punto cero) y reinicio total
 3 Ranura para indicador opcional
 4 Ranura para el módulo HistoROM®/M-DAT opcional
 5 Microinterruptor para bloquear/desbloquear los parámetros relevantes para el valor medido
 6 Microinterruptor para modo de simulación

6.2.2 Función de los elementos de configuración - indicador de campo no conectado

Tecla(s) de configuración	Significado
 <p>P02-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Position adjustment (zero point correction): Pulse la tecla durante por lo menos 3 segundos. El LED que hay en el módulo de la electrónica integrado se ilumina brevemente si la presión aplicada se acepta para el ajuste de la posición. → Véase también el apartado siguiente "Ejecutar un ajuste de posición en campo". - Total reset: Pulse la tecla durante por lo menos 12 segundos. El LED del módulo de la electrónica se enciende brevemente durante el reinicio.
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-134</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DIP switch 1: para el bloqueo/desbloqueo de los parámetros relacionados con el valor medido. Ajuste de fábrica: desactivado (desbloqueado) → Véase también → 47, cap. 6.7 "Bloqueo/desbloqueo de la configuración". - DIP switch 2: para modo de simulación Ajuste de fábrica: off (modo de simulación desactivado) → Véase también → 48, cap. 6.8 "Simulación".

Ejecutar un ajuste de posición en campo

- La configuración debe estar desbloqueada. → 47, cap. 6.7 "Bloqueo/desbloqueo de la configuración".
- El equipo se suministra de forma estándar configurado para el modo de medición de presión ("Pressure").
 - Configuración mediante el programa de configuración FF: en el bloque de funciones Pressure Transducer Block, puede cambiar el modo de medición mediante los parámetros PRIMARY_VALUE_TYPE y LINEARIZATION.
 - Configuración mediante comunicación digital: cambie el modo de medición con el parámetro MEASURING MODE.
 - No obstante, puede cambiar el modo de medición mediante el parámetro MEASURING MODE.
Véase → 53, cap. 7.4 "Seleccionar el idioma y el modo de medición".
- La presión debe encontrarse dentro de los límites de presión nominal del sensor.
Véase la información indicada en la placa de identificación.

Realice un ajuste de posición:

1. Existe presión en el equipo.
2. Mantenga la tecla pulsada durante por lo menos 3 s.
3. Si el LED que hay en el módulo de la electrónica se ilumina brevemente, significa que se ha aceptado la presión aplicada para el ajuste de la posición.
Si el LED no se enciende, significa que no se ha aceptado la presión aplicada. Tenga en cuenta los límites de entrada. Para más información sobre los mensajes de error, véase → 75, cap. 9.2 "Información de diagnóstico en el indicador de campo".

6.2.3 Función de los elementos de configuración: indicador de campo conectado

Tecla(s) de configuración	Significado
	<ul style="list-style-type: none"> - Navegación ascendente en la lista de selección - Editar valores numéricos o caracteres en una función
	<ul style="list-style-type: none"> - Navegación descendente en la lista de selección - Editar valores numéricos o caracteres en una función
	<ul style="list-style-type: none"> - Confirmar la entrada - Pasar al ítem siguiente
	Ajustar el contraste del indicador de campo: más oscuro
	Ajustar el contraste del indicador de campo: más brillante
	<p>Funciones de cancelación (ESC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salir del modo de edición sin guardar el valor modificado - Usted se encuentra en un grupo funcional de un menú. Al pulsar estas teclas por primera vez, retrocederá en un parámetro en el grupo funcional. Cada vez que pulse luego simultáneamente las dos teclas, subirá en un nivel en el menú. - Se encuentra en el menú, en un nivel de selección: cada vez que pulse las teclas simultáneamente, avanzará un nivel en el menú. <p><i>Nota:</i> Para los términos grupo funcional, nivel y nivel de selección, consulte → 41, cap. 6.4.1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - DIP switch 1: para el bloqueo/desbloqueo de los parámetros relacionados con el valor medido. Ajuste de fábrica: desactivado (desbloqueado) - DIP switch 2: para el modo de simulación Ajuste de fábrica: off (modo de simulación off)

6.3 Interfaz FOUNDATION Fieldbus

6.3.1 Arquitectura de sistema

El siguiente diagrama muestra dos ejemplos típicos de una red de Fieldbus FOUNDATION con los componentes asociados.

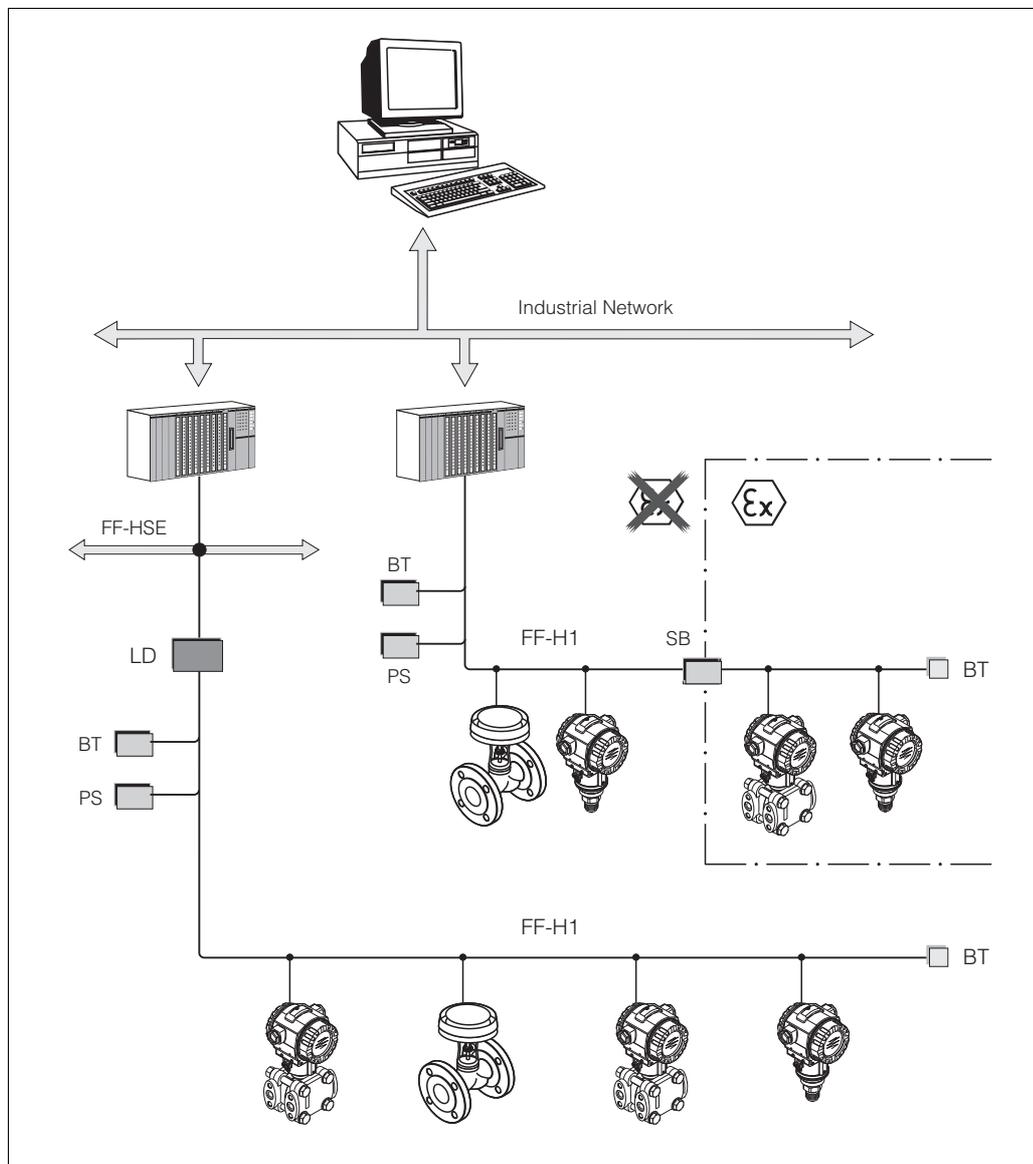


Fig. 12: Arquitectura del sistema FOUNDATION Fieldbus con componentes asociados

FF-HSE: Ethernet de alta velocidad, FF-H1: FOUNDATION Fieldbus-H1, LD: Dispositivo de enlace FF-HSE/FF-H1, PS: Alimentación de bus, SB: Barrera de seguridad, BT: Terminador de bus

Son posibles las siguientes opciones de conexión del sistema:

- Un equipode enlace hace posible la conexión con niveles superiores de fieldbus (p. ej. Ethernet de alta velocidad (HSE)).
- Se requiere una tarjeta FF-H1 para una conexión directa a un sistema de control de proceso.

En el Manual de instrucciones BA00013S "Visión general, Instalación y Directrices de puesta en marcha del Fieldbus FOUNDATION" se puede encontrar más información sobre el Fieldbus FOUNDATION, así como en las especificaciones del Fieldbus FOUNDATION o en Internet, en "<http://www.fieldbus.org>".

6.3.2 Número de equipos

- Los equipos Endress+Hauser Cerabar S satisfacen los requisitos del modelo FISCO.
- Debido al bajo consumo de corriente, cuando la instalación se realiza de conformidad con FISCO, en un segmento de bus puede utilizarse:

Hasta el HW de la versión 1.10:

- Hasta 7 equipos Cerabar S para aplicaciones Ex ia, CSA y FM IS
- Hasta 25 equipos Cerabar S en todas las demás aplicaciones, p. ej., en zonas no-Ex, Ex nA, etc.

A partir del HW de la versión 02.00:

- Hasta 6 equipos Cerabar S para aplicaciones Ex ia, CSA y FM IS
- Hasta 24 equipos Cerabar S en todas las demás aplicaciones, p. ej., en zonas no-Ex, Ex nA, etc.

El número máximo de instrumentos de medición presentes en un segmento de bus viene definido por su consumo de corriente, el rendimiento del acoplador de segmento y la longitud del bus requerida.

A partir del *hardware* de la versión 1.10, encontrará una etiqueta en el módulo del sistema electrónico del equipo.

6.3.3 Configuración

Se pueden adquirir para la configuración programas especiales de configuración y operativos de diversos fabricantes, como el programa de configuración FieldCare de Endress+Hauser → 44, cap. 6.5 "FieldCare". Estos programas de configuración permiten configurar las funciones FF y todos los parámetros específicos del equipo. Los bloques de funciones predefinidos permiten un acceso uniforme a la red y a los datos del equipo.

6.3.4 Configuración de la red

Para configurar un equipo e integrarlo en una red FF, se requiere lo siguiente:

- Programa de configuración FF
- El archivo Cff (Common File Format: *.cff, *.fhx)
- La descripción del equipo (Descripción del equipo: *.sym, *.ffo, *.sy5, *.ff5)

Los DD estándar predefinidos, que pueden obtenerse de FOUNDATION Fieldbus, están disponibles para las funciones básicas de los instrumentos de medición. Para poder acceder a todas las funciones se necesita el DD específico del equipo.

Los archivos para el Cerabar S pueden adquirirse de la siguiente manera:

- Internet Endress+Hauser: <http://www.endress.com> → Busque FOUNDATION Fieldbus
- Internet FOUNDATION Fieldbus: <http://www.fieldbus.org>
- En un CD-ROM de Endress+Hauser, n.º de pedido: 56003896

El equipo se integra en la red FF de la manera siguiente:

- Inicie el programa de configuración FF.
- Descargue los archivos Cff y de descripción de equipos (archivos ffo, *.sym, *.cff o *.fhx) en el sistema.
- Configure la interfaz, véase la Nota.
- Configure el equipo para la tarea de medición y para el sistema FF.
- Para obtener información más detallada sobre la integración del equipo en el sistema FF, véase la descripción correspondiente al software de configuración utilizado.
- Cuando integre los equipos de campo en el sistema FF, compruebe que se estén usando los ficheros correctos. Puede leer la versión requerida mediante los parámetros DEV_REV y DD_REV en el bloque de recursos.

6.3.5 Identificación y dirección del equipo

FOUNDATION Fieldbus identifica el equipo usando su código de ID y le asigna de manera automática una dirección de campo adecuada. El código de identidad no se puede cambiar. El equipo aparece en el indicador de la red una vez que se ha iniciado el programa de configuración FF y se ha integrado el equipo en la red. Los bloques disponibles se muestran bajo el nombre del equipo.

Si aún no se ha cargado la descripción del equipo, los bloques indican "Unknown" o "(UNK)".

El Cerabar S comunica lo siguiente:

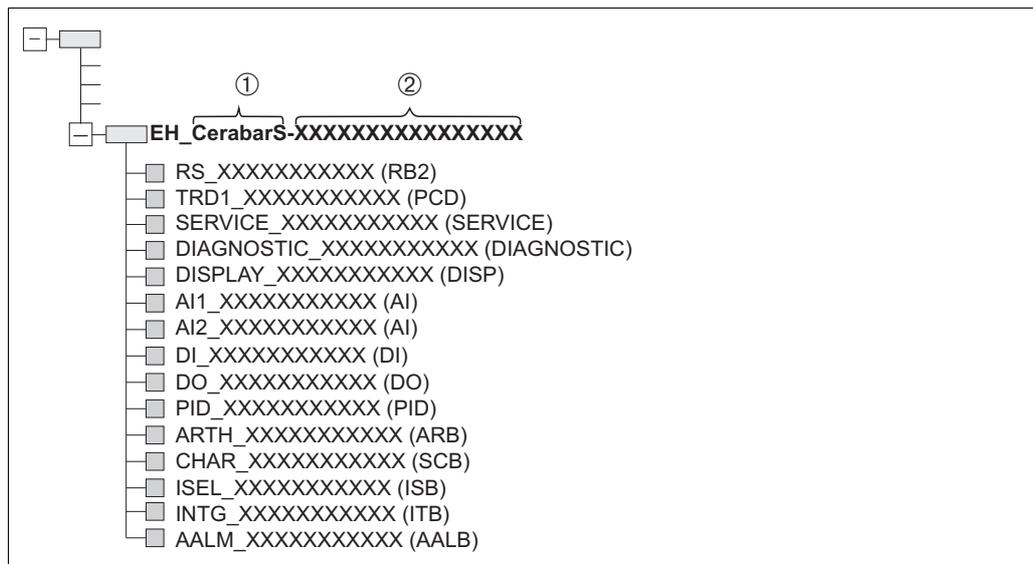


Fig. 13: Visualización común de Cerabar S en un programa de configuración tras establecer la conexión

- 1 Nombre del equipo
- 2 Número de serie

6.3.6 Cerabar S, modelo de bloques

Con FOUNDATION Fieldbus, todos los parámetros del equipo se categorizan según sus propiedades funcionales y tarea, y suelen asignarse a tres bloques diferentes.

Un equipo FOUNDATION Fieldbus tiene los siguientes tipos de bloques:

- Un Resource Block (bloque del equipo):
Este bloque contiene todas las funciones específicas del equipo.
- Uno o más Transducer Blocks
Un Transducer Block contiene todos los parámetros de medición y específicos del equipo. Los principios de medición, como la presión, se asignan en el Transducer Blocks.
- Uno o más bloques funcionales:
Los bloques de funciones contienen las funciones de automatización del equipo. Se distingue entre diferentes bloques de funciones, como el Analog Input Block o Proportional Integral Differential Block. Cada uno de estos bloques de funciones se utiliza para ejecutar distintas funciones de aplicación.

Los bloques de funciones pueden conectarse mediante un programa de configuración FF, en función de la tarea de automatización. De este modo, el equipo asume funciones de control sencillas, aliviando con ello la carga de trabajo del sistema de control de procesos de orden superior.

El Cerabar S presenta los siguientes bloques:

- Bloque de recursos (Bloque del equipo)
- 4 Transducer Blocks
 - Pressure Transducer Block (TRD)

Este bloque proporciona las variables de salida PRIMARY_VALUE y SECONDARY_VALUE. Contiene todos los parámetros para configurar el instrumento de medición para la tarea de medición, como la selección del modo de medición, la función de linealización y la selección de la unidad.
 - Service Transducer Block

Este bloque proporciona las variables de salida COUNTER_P_PMAX, PRESSURE_1_MAX_RESETTABLE y PRESSURE_1_AFTER_DAMPING. También incluye todos los contadores de rebasamiento del límite inferior y superior del rango de medición para presión y temperatura, valores medidos mínimos y máximos para presión y temperatura y la función HistoROM.
 - Visualización Bloque Transductor

Este bloque no devuelve ninguna variable de salida. Contiene todos los parámetros para configurar el indicador de campo, como DISPLAY_CONTRAST.
 - Bloque transductor de diagnóstico

Este bloque no devuelve ninguna variable de salida. Contiene

 - la función de simulación para los parámetros del Pressure Transducer Block
 - parámetros para configurar la respuesta en caso de alarma
 - parámetros para establecer los límites de presión y temperatura.
- 8 bloques de funciones
 - 2 bloques de entradas analógicas (AI)
 - Discrete Output Block (DO)
 - Discrete Input Block (DI)
 - PID Block (PID)
 - Arithmetic Block (ARB)
 - Signal Characterizer Block (SCB)
 - Input Selector Block (ISB)
 - Analog Alarm Block (AALB)
 - Integrator Block (IT)

Además de los bloques instanciados previamente ya mencionados, también pueden instanciarse los siguientes bloques:

- 3 bloques de entradas analógicas (AI)
- 1 Discrete Output Block (DO)
- 1 Discrete Input Block (DI)
- 1 PID Block (PID)
- 1 Arithmetic Block (ARB)
- 1 Signal Characterizer Block (SCB)
- 1 Input Selector Block (ISB)
- 1 Analog Alarm Block (AALB)
- 1 Integrator Block (IT)

En el Cerabar S pueden instanciarse hasta 20 bloques en total, incluidos los bloques que ya instanciados. Para obtener información sobre cómo instanciar bloques, véase el Manual de instrucciones adecuado del programa de configuración utilizado.

Guía Endress+Hauser BA00062S.

La directriz proporciona un resumen de los bloques de función estándar que se describen en las Especificaciones del FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894.

Se ha diseñado para ayudar a los operarios a utilizar los bloques implementados en los equipos de campo de Endress+Hauser.

Configuración de los bloques en el estado de entrega del equipo

El modelo de bloques que se muestra a continuación ilustra la configuración de bloques cuando se entrega el equipo.

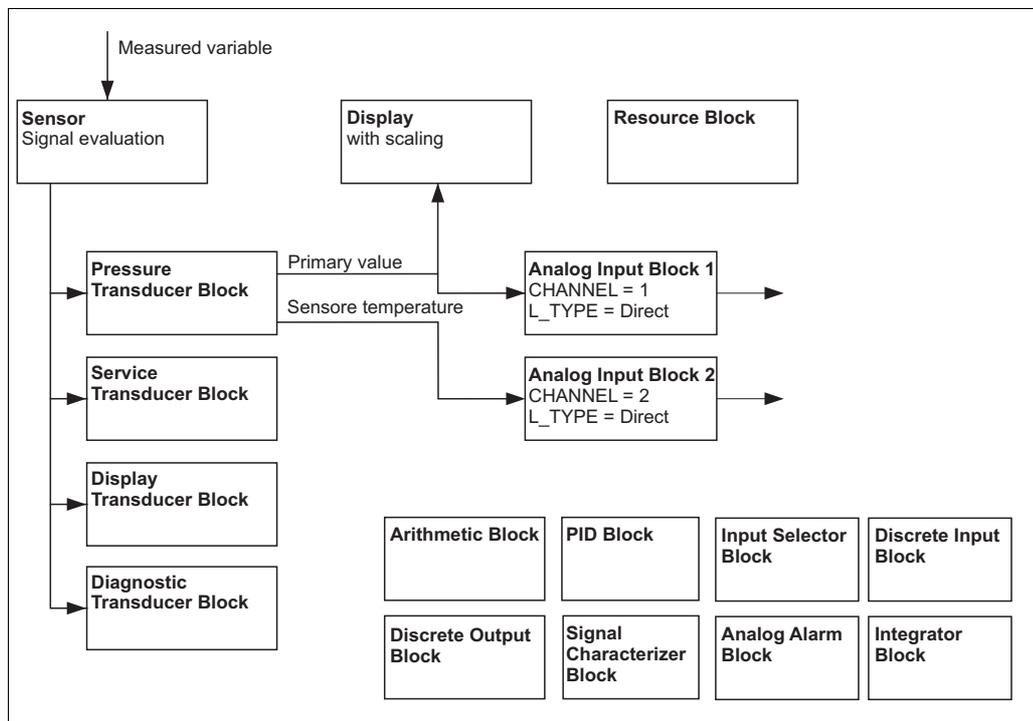


Fig. 14: Configuración de los bloques en el estado de entrega del equipo

El Pressure Transducer Block indica el valor primario y la temperatura del sensor (valor secundario). El valor primario y el valor secundario se transfieren cada uno a un Analog Input Block mediante el parámetro CHANNEL (→ véase también el apartado siguiente). Discrete Output, Discrete Input, PID, Arithmetic, Signal Characterizer, Input Selector, Integrator y Analog Alarm Block no están conectados en la configuración suministrada.

⚠ ATENCIÓN

Tenga en cuenta las dependencias al ajustar los parámetros.

- Tenga en cuenta que los enlaces entre los bloques se borran y los parámetros FF se restablecen a los valores predeterminados tras un reinicio mediante el parámetro RESTART en el Resource Block, opción Default".

6.3.7 Asignación de Transducer Blocks (CHANNEL)

Configuración para el Analog Input Block

Variable de proceso	Transducer Block	Nombre del parámetro	Parámetro CHANNEL en el Analog Input Block
Valor primario, un valor de presión o de nivel en función del modo de medición ¹⁾	Pressure Transducer Block	PRIMARY_VALUE	1
Valor secundario (temperatura del sensor) ²⁾		MEASURED_TEMPERATURE/TEMP. SENSOR	2
Presión tras la amortiguación	Service Transducer Block	PRESSURE_1_AFTER_DAMPING/PRESSURE	3
Presión máxima medida		PRESSURE_1_MAX_RESTABLE/MAX. MEAS. PRESS.	4
Contador de superación por exceso del límite máximo establecido por el usuario para la presión		COUNTER_P_PMAX/COUNTER: P > Pmax	5

1) Ajuste de fábrica para Analog Input Block 1

2) Ajuste de fábrica para Analog Input Block 2

Ajustes para el Discrete Output Block

Variable de proceso	Transducer Block	Nombre del parámetro	Parámetro CHANNEL en el Discrete Output Block
Contador de superación por exceso del límite máximo establecido por el usuario para la presión ¹⁾	Service Transducer Block	COUNTER_P_PMAX/COUNTER: P > Pmax	1

1) Ajuste de fábrica

Ajustes de Discrete Input Block

Condiciones de alarma	Transducer Block	Nombre del parámetro	Parámetro CHANNEL, Discrete Input Block
Error general del equipo	Bloque transductor de diagnóstico	DIAGNOSTIC_CODE	1
Error de configuración			2
Sobrepresión del sensor			3
Presión baja sensor			4
Temperatura sensor demasiado alta			5
Temperatura sensor demasiado baja			6
Membrana rota de proceso			7
Sobrecalentamiento del sistema electrónico			8
Baja temperatura del sistema electrónico			9
Anulación transmisor de temperatura			10
Anulación transmisor de presión			11
Pmin PROCESS, superación por defecto			12
Pmax PROCESS, superación por exceso			13
Tmin PROCESS, superación por defecto			14
Tmax PROCESS, superación por exceso			15

6.3.8 Tablas de índices de parámetros de Endress+Hauser

Las siguientes tablas enumeran los parámetros del equipo específicos del fabricante para Resource Block, Transducer Blocks y Analog Input Blocks. Para conocer los parámetros FF, consulte las especificaciones FF o el manual de instrucciones BA00303P "Manual de las funciones del equipo, Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S". Estos parámetros no se muestran en la vista de bloque en FieldCare (excepción: Analog Input Blocks).

Comentarios explicativos generales

Tipo de dato

- DS: estructura del dato; contiene tipos de datos tales como unsigned8, octet string, etc.
- Bit enumerated
- Float: formato IEEE 754
- Visible string: con codificación ASCII
- Unsigned:
 - Unsigned8: rango de valores = de 0 a 255
 - Unsigned16: rango de valores = de 0 a 65 535

Clase de almacenamiento

- D: parámetro dinámico
- N: parámetro no volátil
- S: parámetro estático

Si se trata de un parámetro de escritura, la columna MODE_BLK indica el modo de bloque en el que se puede escribir el parámetro. Algunos parámetros solo pueden escribirse en el modo de bloque OOS.

La columna "Códigos de reset" indica qué códigos de reset restablecen el parámetro.

Resource Block

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	MODE_BLK	Códigos de reset
ENP_VERSION	ENP version	44	Visible String	16	S	x			
DEVICE_TAG	Device tag	45	Visible String	32	S	x	x ¹⁾	AUTO, OOS	
SERIAL_NUMBER	Serial number	46	Visible String	16	S	x	x ¹⁾	AUTO, OOS	
ORDER_CODE	Order code	47	Visible String	32	S	x	x ¹⁾	AUTO, OOS	
FIRMWARE_VERSION	Firmware version	48	Visible String	16	S	x			
SW_LOCK	INSERT PIN No.	49	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	50	Unsigned16	2	D	x			
HARDWARE_REVISION	Hardware rev.	74	Visible String	16	S	x			
FF_COMM_VERSION	FF comm. version	75	Visible String	16	S	x			
BLOCK_ERR_DESC_1	Block Error desc.	76	Bit enumerated	4	D	x			
DEVICE_DIALOG	Device dialog	77	Unsigned8	1	D	x			
ELECTRONIC_SERIAL_NUMBER	Electr. serial no.	78	Visible String	16	S	x			
PROCESS_CONNECTION_TYPE	Proc. conn. type	79	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
MAT_PROC_CONN_POS	Mat. proc. conn. +	80	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
MAT_PROC_CONN_NEG	Mat. proc. conn. -	81	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
SEAL_TYPE	Seal type	82	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
SCI_OCTET_STRING	SCI_OCTET_STR	83	Visible String	40	S	x	x	AUTO, OOS	
MS_RESOURCE_DIRECTORY	RESOURCE DIRECTORY	84	Unsigned16	20x2	S	x			

1) Puede escribirse con código de servicio

Pressure Transducer Block

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	MODE_BLK	Códigos de reset
MEASURED_TEMPERATURE	Temperature	32	DS-65	5	D	x			
MEASURED_TEMPERATURE_UNIT	Temp. eng. unit	33	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
DEVICE_DIALOG	Device dialog	34	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	INSERT PIN No.	35	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	36	Unsigned16	2	D	x			
LINEARIZATION	Linearization	37	Unsigned8	2	S	x	x	OOS	7864, 333
SCALE_IN	Scale In	38	DS-68	11	S	x	x	OOS	7864, 333
SCALE_OUT	Scale Out	39	DS-68	11	S	x	x	OOS	7864, 333
DAMPING_VALUE	Damping value	40	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
ZERO_POSITION_ADJUST	Pos. zero adjust	41	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
POSITION_INPUT_VALUE	Pos. input value	42	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333, 2509
CALIBRATION_OFFSET	Calib. offset	43	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333, 2509
CUSTOMER_UNIT_PRESSURE	Customer unit P	44	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_FACTOR_UNIT_PRESS	Cust. unit. fact. P	45	Float	4	S	x	x	OOS	7864
LOW_TRIM_MEASURED	Lo trim measured	46	Float	4	S	x			2509
HIGH_TRIM_MEASURED	Hi trim measured	47	Float	4	S	x			2509
LEVEL_MODE	Level mode	48	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
LINEAR_MEASURAND	Lin. measurand	49	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
LINEARIZED_MEASURAND	Lin. measurand	50	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
COMBINED_MEASURAND	Comb. measurand	51	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
DENSITY_UNIT	Density unit	52	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
HEIGHT_UNIT	Height unit	53	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_HEIGHT_UNIT	Customer unit H	54	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_HEIGHT	Cust. unit. fact. H	55	Float	4	S	x	x	OOS	7864
VOLUME_UNIT	Volume unit	56	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_UNIT_VOLUME	Customer unit V	57	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_VOLUME	Cust. unit. fact. V	58	Float	4	S	x	x	OOS	7864
MASS_UNIT	Mass unit	59	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_UNIT_MASS	Customer unit M	60	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_MASS	Cust. unit. fact. M	61	Float	8	S	x	x	OOS	7864
CALIBRATION_MODE	Calibration mode	62	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
ADJUST_DENSITY	Adjust density	63	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
ZERO_POSITION	Zero position	64	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_CALIBRATION	Empty calibration	65	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FULL_CALIBRATION	Full calibration	66	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
TANK_VOLUME	Tank volume	67	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
TANK_HEIGHT	Tank height	68	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
HUNDRED_PERCENT_VALUE	100% point	69	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
LEVEL_MIN	Level Min.	70	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
LEVEL_MAX	Level Max.	71	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
PROCESS_DENSITY	Process density	72	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
LINEARIZATION_TABLE_SELECTION	Table selection	73	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
LINEARIZATION_EDIT_MODE	Edit table	74	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
LINEARIZATION_TABLE_PRE_EDIT	Table editor	75	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LINEARIZATION_TABLE_INDEX	Line numb:	76	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LINEARIZATION_TABLE_X_VALUE	Valor x:	77	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
LINEARIZATION_TABLE_Y_VALUE	Y-value:	78	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
LINEARIZATION_TABLE_POST_EDIT	Table editor	79	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
LINEARIZATION_TABLE_POST_VIEW	Measuring table	80	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LEVEL_TANK_DESCRIPTION	Tank description	81	Visible String	32	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
SENSOR_PRESSURE	Sensor pressure	82	Float	4	D	x			
PRESSURE	Pressure	83	Float	4	D	x			

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	MODE_BLK	Códigos de reset
LEVEL_BEFORE_LINEARIZATION	Level before lin	84	Float	4	D	x			
SENSOR_MEAS_TYPE	Sensor meas. type	85	Unsigned16	2	D	x			
LEVEL_SELECTION	Level mode	86	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
HEIGHT_UNIT_EASY	Height unit	87	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
OUTPUT_UNIT_EASY	Output unit	88	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
CALIBRATION_MODE_EASY	Calibration mode level easy	89	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
DENSITY_UNIT_EASY	Density unit level easy	90	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
ADJUST_DENSITY_EASY	Adjust density level easy	91	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_HEIGHT_EASY	Empty height level easy	92	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FULL_HEIGHT_EASY	Full height level easy	93	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
PROCESS_DENSITY_EASY	Process density level easy	94	Float	4	D	x	x	OOS	7864, 333
MEASURED_LEVEL_EASY	Meas. level easy	95	Float	4	D	x			
FULL_CALIBRATION_EASY	Full calib. level easy	96	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_CALIBRATION_EASY	Empty calib. level easy	97	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FULL_PRESSURE_EASY	Full pressure level easy	98	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_PRESSURE_EASY	Empty pressure level easy	99	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333

Service Transducer Block

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	MODE_BLK	Códigos de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	11	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	INSERT PIN No.	12	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	13	Unsigned16	2	D	x			
CONFIGURATION_COUNTER	Config recorder	14	Unsigned16	2	S	x			
ELECTRONICS_TEMPERATURE	Pcb temperature	15	Float	4	D	x			
ELECTRONICS_TEMP_LOW_LIMIT	Allowed min. TEMP	16	Float	4	S	x			
ELECTRONICS_TEMP_HIGH_LIMIT	Allowed max. TEMP	17	Float	4	S	x			
P_MAX_PROC_CONN	Pmax PROC. CONN.	18	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	
SENSOR_MEAS_TYPE	Sensor meas. type	19	Unsigned16	2	S	x			
SENSOR_MIN_ABSOLUTE_LIMIT	Pmin sensor damage	20	Float	4	S	x			
SENSOR_MAX_ABSOLUTE_LIMIT	Pmax sensor damage	21	Float	4	S	x			
SENSOR_TEMP_LOW_LIMIT	Tmin sensor	22	Float	4	S	x			
SENSOR_TEMP_HIGH_LIMIT	Tmax sensor	23	Float	4	S	x			
SENSOR_HARDWARE_REV	Sens. H/ware rev.	24	Unsigned8	1	S	x			
COUNTER_P_MAX	Counter: P > Pmax	25	DS-65	5	D	x			
MAX_MEASURED_PRESSURE	Max. meas. press.	26	DS-65	5	D	x			
COUNTER_PMIN	Counter: P < Pmin	27	Unsigned16	2	D	x			
MIN_MEASURED_PRESSURE	Min. meas. press.	28	Float	4	D	x			
COUNTER_TMAX	Counter: T > Tmax	29	Unsigned16	2	D	x			
MAX_MEASURED_TEMP	Max. meas. temp.	30	Float	4	D	x			
COUNTER_TMIN	Counter: T < Tmin	31	Unsigned16	2	D	x			
MIN_MEASURED_TEMP	Temp. mín. med.	32	Float	4	D	x			
ELECTRONIC_OVER_TEMP_COUNTER	Pcb count: T > Tmax	33	Unsigned16	2	D	x			
ELECTRONIC_OVER_TEMPERATURE	Pcb max. temp	34	Float	4	D	x			
ELECTRONIC_UNDER_TEMP_COUNTER	Pcb count: T < Tmin	35	Unsigned16	2	D	x			
ELECTRONIC_UNDER_TEMPERATURE	PCB min. temp.	36	Float	4	D	x			
RESET_PEAK_HOLD	Reset peakhold	37	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
PRESIÓN	Presión	38	DS-65	5	D	x			
CORRECTED_PRESSURE	Corrected press.	39	Float	4	D	x			
MEASURED_VALUE_TREND	Meas. val. trend	40	Unsigned8	1	D	x			
MAX_TURNDOWN	Max. turndown	41	Float	4	S	x	x ¹⁾		
SENSOR_CHANGES	Sensor changes	42	Unsigned16	2	S	x	x ¹⁾		
PRESSURE_PEAK_HOLD_STEP	P. peakhold step	43	Float	4	S	x	x ¹⁾		
TEMP_PEAK_HOLD_STEP	T. peakhold step	44	Float	4	S	x	x ¹⁾		

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	MODE_BLK	Códigos de reset
ACCELERATION_OF_GRAVITY	Acc. of gravity	45	Float	4	S	x	x ¹⁾	OOS	
HISTOROM_SAVING_CYCLE_TIME	Hist. saving cycl	47	Unsigned8	1	S	x	x ¹⁾		
HISTOROM_AVAILABLE	Historom avail.	48	Unsigned8	1	S	x			
DOWNLOAD_SELECTION	Download select.	49	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
HISTOROM_CONTROL	Historom control	50	Unsigned8	1	D	x	x		
PRESSURE_UNIT	Press. eng. unit	51	Unsigned16	2	S	x			
TEMPERATURE_UNIT	Temp. eng. unit	52	Unsigned16	2	S	x			
INPUT_PRESSURE_INVERSION	Inp.press invers	53	Unsigned8	1	S	x	x ¹⁾	OOS	

1) Puede escribirse con código de servicio

Visualización Bloque Transductor

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	BLK_MODE	Códigos de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	10	Unsigned8	1	D	x			
DISPLAY_MAINLINE_CONTENT	Main line cont.	11	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_MAINLINE_FORMAT	Main data format	12	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_ALTERNATING_VALUES	Alternate data	13	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_CONTRAST	Contraste de la pantalla del indicador	14	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_LANGUAGE	Idioma	15	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
SIL_DIGITS_TEST_STRING	Digits set	16	Visible String	16	D	x			

Bloque transductor de diagnóstico

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	BLK_MODE	Códigos de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	10	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	INSERT PIN No.	11	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	12	Unsigned16	2	D	x			
SIMULATION_MODE	Simulation	13	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
SCALE_OUT_UNITS_INDEX	Units index	14	Unsigned16	2	S	x			
SIMULATED_VALUE	Simulated value	15	Float	4	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
SIMULATION_ERROR_NUMBER	Sim. error no.	16	Unsigned16	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_STATUS	-	17	Unsigned16	2	D	x			
ALARM_STATUS_WITH_CATEGORY	Alarm status info	18	Unsigned16	2	D	x			
LAST_DIAGNOSTIC_CODE	-	19	Unsigned16	2	D	x			
LAST_DIAGNOSTIC_CODE_WITH_CATEGORY	Last diag. code info	20	Unsigned16	2	D	x			
ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE	Ack. alarm mode	21	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
ACKNOWLEDGE_ALARM	Ack. alarm	22	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
RESET_ALL_ALARMS	Reset all alarms	23	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ERROR_NUMBER	Error no.	24	Unsigned16	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
SELECT_ALARM_TYPE	Select alarm type	25	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_DELAY	Alarm delay	26	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
ALARM_DISPLAY_TIME	Alarm displ. time	27	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
PRESSURE_UNIT	Pressure eng. unit	28	Unsigned16	2	S	x			7864, 333
PMIN_ALARM_WINDOW	PminALARM WINDOW	29	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	BLK_MODE	Códigos de reset
PMAX_ALARM_WINDOW	PmaxALARM WINDOW	30	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
TEMPERATURE_UNIT	Temp. eng. unit	31	Unsigned16	2	S	x			7864, 333
TMIN_ALARM_WINDOW	Tmin. alarm window	32	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
TMAX_ALARM_WINDOW	Tmax. alarm window	33	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
ENTER_RESET_CODE	Enter reset code	34	Unsigned16	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
OPERATING_HOURS	Operating hours	35	Unsigned32	4	D	x			
STATUS_HISTORY	Alarm history	36	Visible String	18	D	x			
HIGHEST_CATEGORY	-	37	Unsigned8	1	D	x			
FF912_CONFIG_AREA	FF912ConfigArea	38	DS271	30	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT1	Status Select Event 115	39	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT2	Status Select Event 120	40	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT3	Status Select Event 715	41	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT4	Status Select Event 717	42	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT5	Status Select Event 718	43	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT6	Status Select Event 720	44	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT7	Status Select Event 726	45	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT8	Status Select Event 727	46	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT9	Status Select Event 730	47	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT10	Status Select Event 731	48	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT11	Status Select Event 732	49	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT12	Status Select Event 733	50	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT13	Status Select Event 740	51	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864

Bloques de entrada analógica

Nombre del parámetro, opción "Symbolic name"	Nombre del parámetro, opción "Label"	Índice	Tipo de dato	Tamaño (bytes)	Clase de almacenamiento	Lectura	Escritura	BLK_MODE	Códigos de reset
FSAFE_TYPE	Fsafe_Type	37	Unsigned8	1	S	x	x	OOS, MAN	
FSAFE_VALUE	Fsafe_Value	38	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	
HIHI_ALM_OUT_D	High high alarm output discrete	39	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
HI_ALM_OUT_D	High alarm output discrete	40	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LO_ALM_OUT_D	Low alarm output discrete	41	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LOLO_ALM_OUT_D	Low low alarm output discrete	42	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_MODE	Select alarm mode	43	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_OUT_D	Alarm output discrete	44	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
BLOCK_ERR_DESC_1	Descripción del error de bloque	45	Unsigned32	4	D	x		AUTO, OOS, MAN	

6.3.9 Métodos

La especificación del FOUNDATION Fieldbus comprende el uso de métodos para facilitar el funcionamiento del equipo. Un método es una secuencia de pasos interactivos que se llevan a cabo en un orden específico para configurar determinadas funciones del equipo.

En el Cerabar S están disponibles los siguientes métodos:

- Restart (Resource Block)
- Información de localización y resolución de fallos, número de error de configuración, tabla de alarmas (Diagnostic Block)
- HistoROM (Service Block)
- Sensor Trim (TRD Block)

Para más información sobre los métodos de acceso, consulte la descripción del programa de configuración FF utilizado.

6.4 Manejo en campo: indicador de campo conectado

Si el indicador en campo está conectado, se utilizan las tres teclas de configuración para navegar por el menú de configuración, → 28, cap. 6.2.3 "Función de los elementos de configuración: indicador de campo conectado".

6.4.1 Estructura de los menús

Este menú comprende cuatro niveles. Los tres niveles superiores sirven para navegar mientras que el nivel inferior se utiliza para introducir valores numéricos, seleccionar opciones y guardar los ajustes realizados.

La estructura del OPERATING MENU depende del modo seleccionado, p. ej., si se ha seleccionado el modo "Pressure", se visualizarán únicamente las funciones necesarias para este modo.

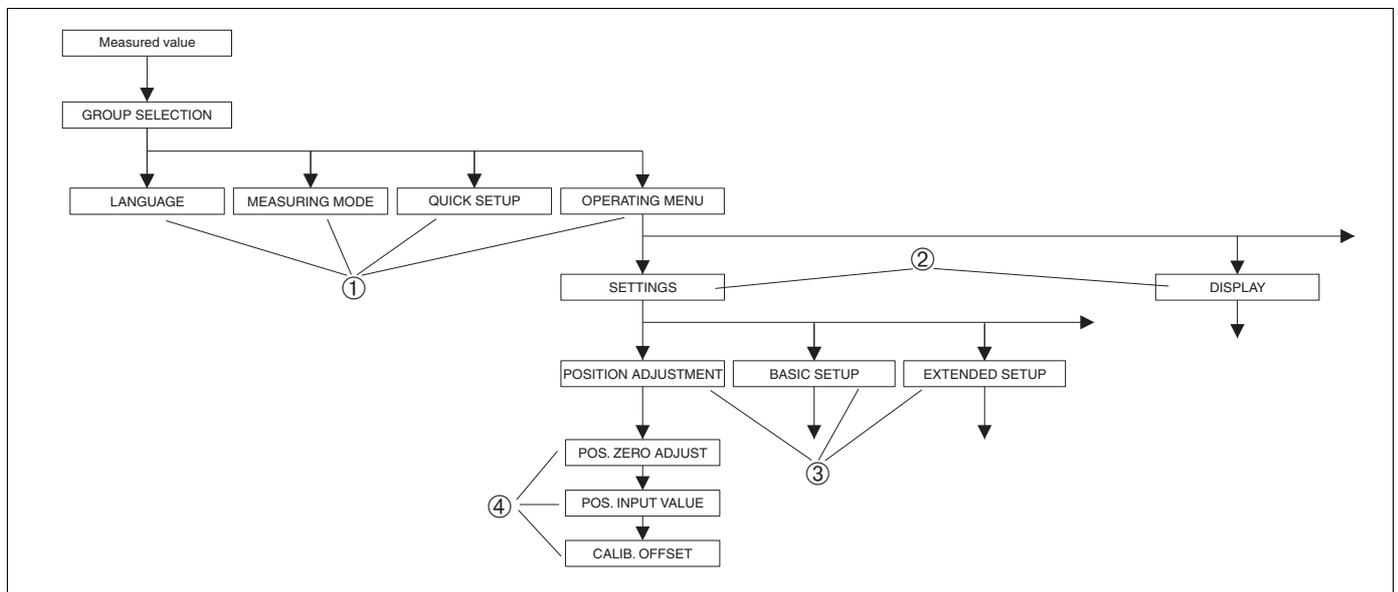


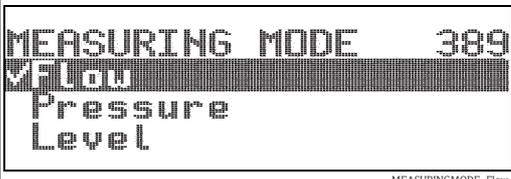
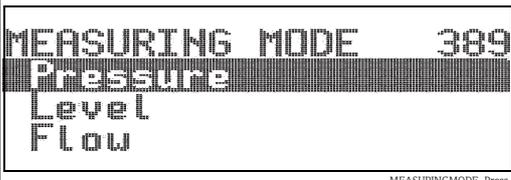
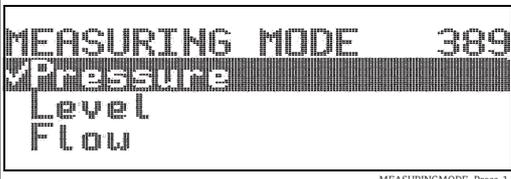
Fig. 15: Estructura de los menús

- 1 1.º nivel de selección
- 2 2.º nivel de selección
- 3 Grupos de funciones
- 4 Parámetros

El parámetro MEASURING MODE solo se visualiza a través del indicador de campo en el primer nivel de selección. En FieldCare, el parámetro LANGUAGE se muestra en el grupo DISPLAY y los parámetros para configurar el modo de medición se muestran en el menú Measuring Mode.

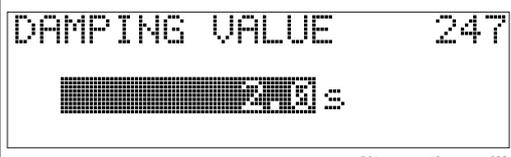
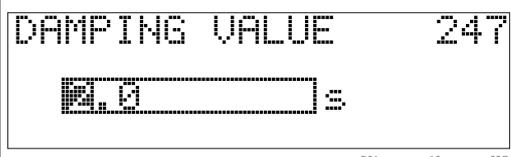
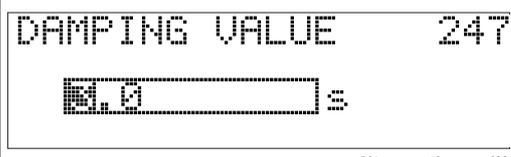
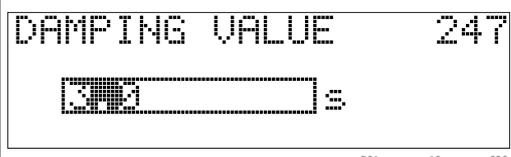
6.4.2 Seleccionar una opción

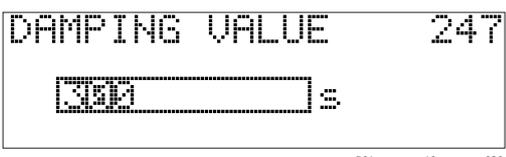
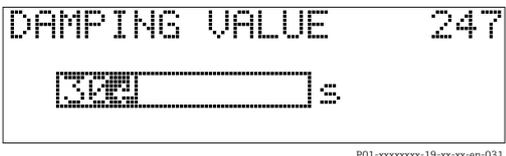
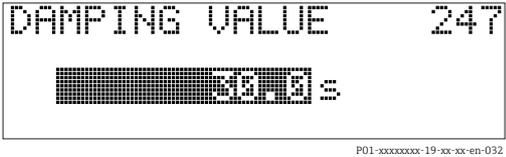
Ejemplo: selección del modo de medición "Pressure".

Indicador de campo	Configuración
 <p>MEASURING MODE 389 VALOR Pressure Level</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">MEASURINGMODE_Flow</p>	<p>Se ha seleccionado "Level" como el modo de medición. Un ✓ delante del texto de menú indica la opción que está activa.</p>
 <p>MEASURING MODE 389 Pressure Level Flow</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">MEASURINGMODE_Press</p>	<p>Utilice "+" o "-" para seleccionar "Pressure" como modo de funcionamiento.</p>
 <p>MEASURING MODE 389 Pressure Level Flow</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">MEASURINGMODE_Press-1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme su selección con "E". Un ✓ delante del texto de menú indica la opción que está activa. (El modo de medición "Pressure" está seleccionado.) 2. Salte al elemento siguiente del menú utilizando "E".

6.4.3 Editar un valor

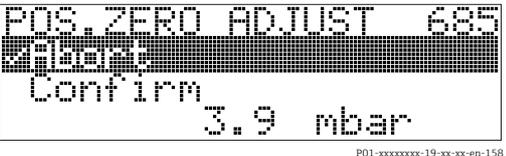
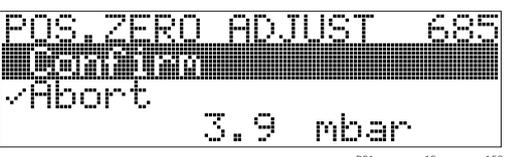
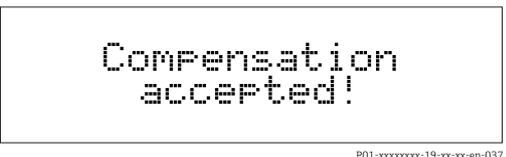
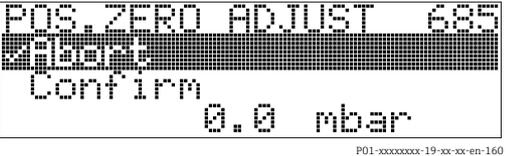
Ejemplo: ajustar la función DAMPING VALUE cambiando el valor de 2,0 s por el 30,0 s. → Véase también → 28, cap. 6.2.3 "Función de los elementos de configuración: indicador de campo conectado".

Indicador de campo	Configuración
 <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-023</p>	<p>El indicador de campo indica el parámetro a modificar. Puede modificar el valor resaltado en negro. La unidad "s" es fija y no puede cambiarse.</p>
 <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse "+" o "-" para activar el modo de edición. 2. El primer dígito aparece resaltado sobre fondo negro.
 <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice "+" para pasar de "2" a "3". 2. Confirme el "3" con "E". El cursor salta a la siguiente posición (que queda ahora resaltada sobre fondo negro).
 <p>DAMPING VALUE 247 3.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-029</p>	<p>El punto decimal está resaltado sobre fondo negro, es decir, puede editarlo.</p>

Indicador de campo	Configuración
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse "+" o "-" hasta que aparezca un "0". 2. Confirme el "0" con "E". El cursor salta a la siguiente posición. ↓ se muestra resaltado sobre fondo negro. → Véase el gráfico siguiente.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-031</p>	<p>Utilice "E" para guardar el nuevo valor y salga del modo de edición. → Véase el gráfico siguiente.</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-032</p>	<p>El nuevo valor para la amortiguación es ahora de 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salte al siguiente parámetro utilizando "E". - Puede volver al modo de edición utilizando "+" o "-".

6.4.4 Tomar la presión que hay junto al instrumento como valor a salvaguardar

Ejemplo: ejecución de un ajuste de posición.

Indicador de campo	Configuración
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-158</p>	<p>En la línea inferior del indicador de campo se muestra la presión presente, en este caso, 3,9 mbar.</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-159</p>	<p>Utilice "+" o "-" para pasar a la opción "Confirm". La opción seleccionada queda resaltada sobre fondo negro.</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-037</p>	<p>Utilice "E" para asignar el valor (3,9 mbar) al parámetro POS. ZERO ADJUST. El equipo confirma la calibración y vuelve al parámetro, en este caso, POS. ZERO ADJUST (véase el gráfico siguiente).</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-160</p>	<p>Pase al parámetro siguiente utilizando "E".</p>

6.5 FieldCare

FieldCare es una herramienta de gestión de activos de Endress+Hauser basada en tecnología FDT. Con FieldCare pueden configurarse todos los equipos de Endress+Hauser, y también equipos de otros fabricantes si son compatibles con el estándar FDT. Puede encontrar los requisitos de *hardware* y *software* en internet: www.endress.es → Término de búsqueda: FieldCare → FieldCare → Datos técnicos.

FieldCare admite las funciones siguientes:

- Configuración de transmisores en modo online/offline
- Cargar y guardar los datos del equipo (cargar/descargar)
- Análisis de datos guardados en el HistoROM®/M-DAT
- Documentar el punto de medición

Opciones de conexión:

- Interfaz de servicio con Commubox FXA291 y adaptador ToF FXA291 (USB).
- En el modo de medición "Level Standard", los datos de configuración que se cargaron mediante una subida FDT no se pueden volver a escribir (descarga FDT). Estos datos solo se utilizan para documentar el punto de medición.
- Para información adicional, véase → www.endress.com

6.6 HistoROM®/M-DAT (opcional)

AVISO

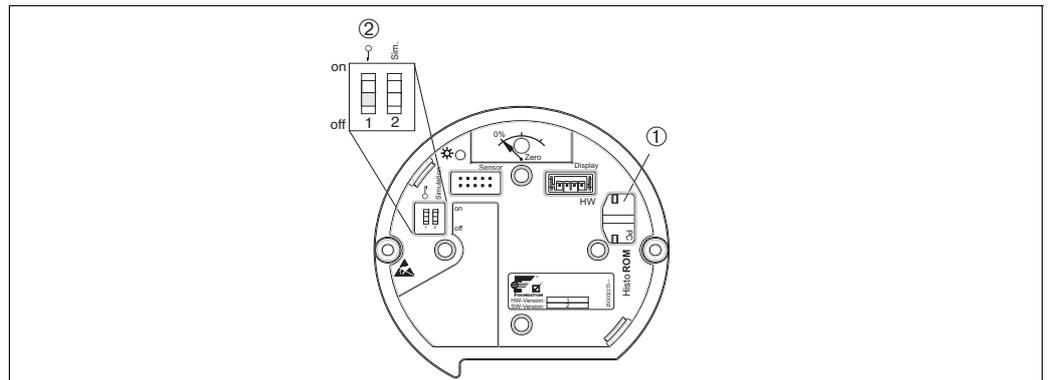
Riesgo de destrucción del equipo

Desconecte el módulo HistoROM®/M-DAT del módulo del sistema electrónico o conéctelo al elemento de inserción exclusivamente en estado desenergizado.

El HistoROM®/M-DAT es un módulo de memoria que se conecta con la electrónica y que puede realizar las siguientes funciones:

- Copia de seguridad de los datos de configuración
- Copia de los datos de configuración de un transmisor a otro
- Registro cíclico de los valores medidos de presión y de temperatura del sensor
- Registro de distintos eventos, tales como alarmas emitidas, modificaciones de configuración realizadas, contadores para registrar si se han sobrepasado el rango de medición de presión y temperatura o los límites fijados por el usuario para la presión y la temperatura, etc.
- El HistoROM®/M-DAT puede actualizarse en cualquier momento (código de producto: 52027785).
- Para analizar y evaluar los datos y eventos guardados en el módulo HistoROM®/M-DAT, se requiere el software de configuración FieldCare de Endress+Hauser. Los equipos que se han pedido con la opción "HistoROM/M-DAT" disponen de un CD con el software de configuración y la documentación.
→  44, cap. 6.5 "FieldCare". También es posible copiar los datos de configuración de un transmisor a otro con un programa de configuración FF.
- Los datos del HistoROM y los datos del equipo son analizados en cuanto se conecta un módulo HistoROM®/M-DAT al módulo del sistema electrónico y se restablece la alimentación del equipo. Durante este análisis pueden aparecer los mensajes "W702, HistoROM data not consistent" y "W706, Configuration in HistoROM and device not identical" Para las medidas correctivas, véase →  75, cap. 9.2 "Información de diagnóstico en el indicador de campo."

6.6.1 Copia de datos de configuración



Electrónica con módulo opcional de memoria HistoROM®/M-DAT

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-123

- 1 HistoROM®/M-DAT opcional
- 2 Para copiar datos de configuración del módulo HistoROM®/M-DAT a un equipo o de un equipo al módulo HistoROM®/M-DAT, las operaciones de configuración deben estar desbloqueadas (DIP switch 1, posición "Off", parámetro SWLOCK/INSERT PIN No = 100). Véase también → 47, cap. 6.7 "Bloqueo/desbloqueo de la configuración".

Configuración en campo mediante el indicador de campo (opcional) o configuración remota

Copiar datos de configuración guardados en un instrumento y pasarlos a un módulo HistoROM®/M-DAT:

La configuración debe estar desbloqueada.

1. Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.
2. Retire el capuchón de protección y conecte el módulo HistoROM®/M-DAT al módulo del sistema electrónico.
3. Restablezca la tensión de alimentación del equipo.
4. El ajuste del parámetro DOWNLOAD SELECT (menú OPERATION) no tiene ninguna influencia sobre un proceso de subida de datos desde el instrumento hacia el HistoROM.
5. Configuración a través de un programa de configuración FF: mediante el parámetro DAT_HANDLING/HistoROM CONTROL del Service Transducer Block, seleccione la opción "Device → HistoROM" para establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos.

Configuración a través de FieldCare: mediante el parámetro HistoROM CONTROL, seleccione la opción "Device → HistoROM" para establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos. (Ruta de acceso: OPERATING MENU → OPERATION)

Utilice el parámetro DOWNLOAD SELECT (menú OPERATION) para seleccionar qué parámetros deben sobrescribirse.

Los siguientes parámetros se sobrescriben en función de la selección realizada:

– **Copia de la configuración:**

Todos los parámetros excepto TRANSMITTER SERIAL NO., DEVICE DESIGNATION y los parámetros del grupo POSITION ADJUSTMENT y PROCESS CONNECTION.

– **Sustitución del equipo:**

Todos los parámetros excepto TRANSMITTER SERIAL NO., DEVICE DESIGNATION y los parámetros del grupo POSITION ADJUSTMENT y PROCESS CONNECTION.

– **Sustitución de la electrónica:**

Todos los parámetros excepto los parámetros del grupo POSITION ADJUSTMENT
Ajuste de fábrica: copia de configuración

6. Mediante el parámetro HistoROM CONTROL, seleccione la opción "Device → HistoROM" para establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos.
7. Espere unos 40 segundos. Los datos de configuración se cargan desde el equipo al módulo HistoROM®/M-DAT. El instrumento no se reinicia.
8. Desconecte de nuevo el equipo de la tensión de alimentación.

9. Extraiga el módulo de memoria.
10. Restablezca la tensión de alimentación del equipo.

Copiar datos de configuración guardados en un módulo HistoROM®/M-DAT y pasarlos a un instrumento:

La configuración debe estar desbloqueada.

1. Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.
2. Conecte el módulo HistoROM®/M-DAT con la electrónica. El módulo HistoROM®/M-DAT contiene datos de configuración de otro instrumento.
3. Restablezca la tensión de alimentación del equipo.
4. Configuración a través de un programa de configuración FF: mediante el parámetro DAT_HANDLING/HistoROM CONTROL del Service Transducer Block, seleccione la opción "HistoROM → Device" para establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos.

Configuración a través de FieldCare: mediante el parámetro HistoROM CONTROL, seleccione la opción "HistoROM → Device" para establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos (ruta de acceso: OPERATING MENU → OPERATION).

Utilice el parámetro DOWNLOAD SELECT (menú OPERATION) para seleccionar qué parámetros deben sobrescribirse.

Los siguientes parámetros se sobrescriben en función de la selección realizada:

– **Copia de configuración (ajuste de fábrica)**

todos los parámetros excepto DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN, PD-TAG, DESCRIPTION, DEVICE ID, DEVICE ADDRESS y los parámetros de los grupos POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM y SENSOR DATA.

– **Sustitución del equipo**

Todos los parámetros excepto DEVICE SERIAL No., DEVICE ID, DEVICE DESIGN y los parámetros de los grupos POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM y SENSOR DATA.

– **Sustitución de la electrónica**

todos los parámetros excepto los parámetros en el grupo SENSOR DATA.

Ajuste de fábrica: copia de configuración

5. Mediante el parámetro HistoROM CONTROL (menú OPERATION), seleccione la opción "HistoROM → Device" para establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos.
6. Espere unos 40 segundos. Los datos de configuración se cargan desde el equipo al módulo HistoROM®/M-DAT. El equipo se reinicia.
7. Antes de volver a desconectar el HistoROM®/M-DAT del módulo de la electrónica, desconecte el equipo de la tensión de alimentación.

6.7 Bloqueo/desbloqueo de la configuración

Una vez efectuadas todas las parametrizaciones, los valores establecidos pueden protegerse con un bloqueo de acceso no autorizado o involuntario.

Dispone las siguientes posibilidades para bloquear/desbloquear la configuración:

- Mediante el microinterruptor integrado en la electrónica, localmente en el equipo.
- Mediante comunicación, p. ej., FieldCare

El símbolo  en el indicador de campo indica que la operación está bloqueada. Solo se pueden modificar los parámetros relacionados con la visualización en el indicador, como, p.ej., LANGUAGE y DISPLAY CONTRAST.

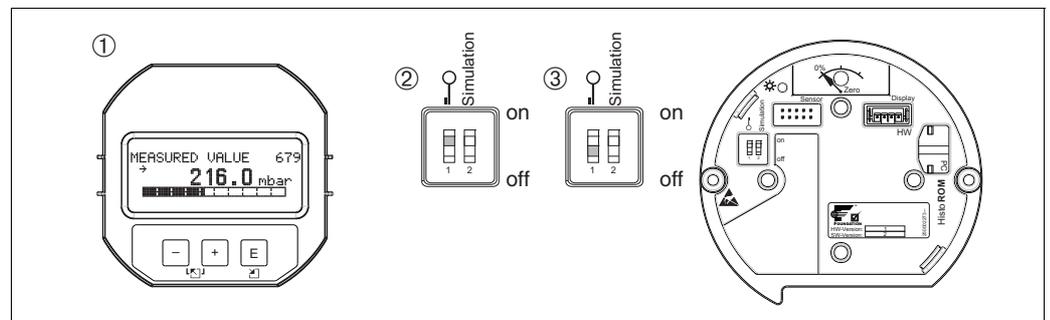
- Si se ha bloqueado el manejo mediante el microinterruptor, solo se puede volverlo a desbloquear utilizando el microinterruptor. Si la configuración se bloquea mediante configuración a distancia, p. ej., con FieldCare, solo se puede desbloquear la configuración de nuevo mediante configuración a distancia.

La tabla siguiente proporciona una visión de conjunto sobre las funciones de bloqueo:

Bloqueo mediante	Ver/leer parámetros	Modificar/escribir mediante/por ¹⁾	Desbloqueo mediante	
			Microinterruptor	Configuración a distancia
Microinterruptor	Sí	No	Sí	No
Configuración a distancia	Sí	No	No	Sí

1) Solo se pueden modificar los parámetros relacionados con la visualización en el indicador, como, p.ej., LANGUAGE y DISPLAY CONTRAST.

6.7.1 Bloqueo/desbloqueo de la configuración mediante microinterruptor



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-177

Fig. 16: Microinterruptor del módulo de la electrónica en posición de "Hardware locking"

- 1 En caso necesario, retire el indicador de campo (opcional)
- 2 Microinterruptor en posición "on": la configuración está bloqueada.
- 3 Microinterruptor en posición "off": la configuración está desbloqueada (se pueden modificar parámetros)

6.7.2 Bloqueo/desbloqueo de la configuración mediante la configuración a distancia

	Descripción
Operación de bloqueo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuración a través del programa de configuración FF: seleccione el parámetro SWLOCK en el Resource Block. Configuración a través de FieldCare: parámetro INSERT PIN NO., ruta de acceso: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No. 2. Para bloquear la configuración, introduzca un número para este parámetro entre 0 y 9999 que sea ≠100.

	Descripción
Operación de desbloqueo	<ol style="list-style-type: none"> Configuración a través del programa de configuración FF: seleccione el parámetro SWLOCK en el Resource Block. Configuración a través de FieldCare: seleccione el parámetro INSERT PIN No. Para desbloquear la configuración, entre "100" en el parámetro.

6.8 Simulación

La función del Analog Input Block, como el reajuste de entrada y salida, se puede simular de la siguiente manera:

1. Establezca el microinterruptor "Simulation" en el módulo de la electrónica en "On".
2. En el Analog Input Block, seleccione la opción "Active" mediante el parámetro SIMULATION, elemento ENABLE_DISABLE.
3. Establezca el Analog Input Block en el modo de bloque AUTO.
4. Introduzca el valor y el estado para los elementos SIMULATION_VALUE y SIMULATION_STATUS. Durante la simulación, el valor de salida y el estado del Pressure Transducer Block se sustituyen por el valor y el estado simulados. El parámetro OUT muestra el resultado.
5. Finalice la simulación (parámetro SIMULATION, elemento ENABLE_DISABLE, opción "Disabled").

Puede comprobar su ajuste para el transmisor mediante los parámetros SIMULATION_MODE y SIMULATION_VALUE en el Diagnostic Transducer Block. → Consulte el manual de instrucciones BA00303 "Manual de las funciones del equipo Cerabar S/Deltabar S, Deltapilot S", descripciones de los parámetros SIMULATION_MODE y SIMUALTION_VALUE.

6.9 Ajustes de fábrica (reset)

- Total reset: Pulse la tecla cero durante al menos 12 segundos. El LED del módulo de la electrónica se enciende brevemente durante el reinicio.
- Puede recuperar los ajustes de fábrica de todos los parámetros (o de algunos de ellos) introduciendo un código determinado. (→ Para ajustes de fábrica, consulte el manual de instrucciones BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Manual de las funciones del equipo").
Introduzca el código con el parámetro ENTER RESET CODE (menú OPERATION). El equipo reconoce varios códigos de reset de ajustes. La tabla siguiente indica los parámetros cuyos ajustes de fábrica se restauran con un código determinado. La configuración debe encontrarse desbloqueada para poder reiniciar los parámetros (→ 47, cap. 6.7 "Bloqueo/desbloqueo de la configuración").
- Un reset no afecta a la configuración efectuada en fábrica según las especificaciones de cliente (se conserva la configuración de cliente específica). Si desea no obstante que se recuperen tras un reset todos los ajustes de fábrica, póngase en contacto con el servicio técnico de Endress+Hauser.
- Puede ser necesario reajustar el parámetro OUT después de reiniciar con el código 7864. → 62, cap. 7.8 "Escalado del parámetro OUT".

6.9.1 Reset mediante un programa de configuración FF

Si se configura a través de un programa de configuración FF, introduzca el código mediante el parámetro RESET_INPUT_VALUE/ENTER RESET CODE en el Diagnostic Transducer Block. Las tablas de índices → 36 ff. indican qué parámetros se restablecen con el código de restablecimiento concreto.

El parámetro RESET FF permite eliminar los enlaces entre bloques de funciones y restablecer los parámetros FF a los valores predeterminados y los parámetros específicos del fabricante a la configuración de fábrica. → Véase también el manual de instrucciones BA00303P, descripción del parámetro RESTART.

6.9.2 Resset a través del software de configuración FieldCare

Si se configura a través de FieldCare, introduzca el código mediante el parámetro ENTER RESET CODE (ruta de acceso: OPERATING MENU → OPERATION).

La tabla siguiente indica los parámetros cuyos ajustes de fábrica se restauran con un código determinado.

Códigos de reset	Descripción y efecto ¹⁾
7864	<p>Total reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este código de reset restablece los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funciones POSITION ADJUSTMENT - Grupo de funciones BASIC SETUP - Grupo de funciones EXTENDED SETUP - Grupo de funciones LINEARIZATION (se borra una tabla de linealización existente) - Grupo OUTPUT - Grupo de funciones INFO, parámetro TAG_DESC - Grupo de funciones MESSAGES - Todos los mensajes configurables (tipo "Error") están definidos como "Warning". <ul style="list-style-type: none"> → 75, cap. 9.2 "Información de diagnóstico en el indicador de campo" y → 89, cap. 9.6 "Respuesta de las salidas ante errores". - Grupo de funciones USER LIMITS - Se finaliza cualquier simulación que se esté activa. - El equipo se reinicia.
333	<p>User reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este código de reset restablece los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funciones POSITION ADJUSTMENT - Grupo de funciones BASIC SETUP, aparte de las unidades específicas del cliente - Grupo de funciones EXTENDED SETUP - Grupo OUTPUT - Se finaliza cualquier simulación que se esté activa. - El equipo se reinicia.
2710	<p>Reset del modo de medida de nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Según los ajustes de los parámetros LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LIND MEASURAND o COMB. MEASURAND ., se recuperan los ajustes de fábrica de los parámetros requeridos para esta tarea de medición. - Se finaliza cualquier simulación que se esté activa. - El equipo se reinicia. <p>Ejemplo LEVEL MODE = linear y LIN. MEASURAND = level</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HEIGHT UNIT = m ■ CALIBRATION MODE = wet ■ EMPTY CALIB. = 0 ■ FULL CALIB. = Valor final del sensor convertido a mH₂O, p. ej., 50,99 mH₂O para un sensor de 500 mbar (7,5 psi)
2509	<p>Sensor calibration reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este reset restablece el límite superior e inferior de calibración del sensor y el valor para el ajuste de posición. <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funciones POSITION ADJUSTMENT - Parámetros PRESSURE_1_LOWER_CAL/LO_TRIM_MEASURED y PRESSURE_1_HIGHER_TRIM_MEASURED/HI_TRIM_MEASURED - Estos parámetros no están disponibles mediante el software de configuración FieldCare. - Se finaliza cualquier simulación que se esté activa. - El equipo se reinicia.
1846	<p>Display reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con este código de reset se recuperan los ajustes de fábrica de todos los parámetros relacionados con cómo se muestra el indicador (grupo DISPLAY). - Se finaliza cualquier simulación que se esté activa. - El equipo se reinicia.
8888	<p>Reset del HistoROM</p> <p>Se eliminan el valor medido y la memoria de eventos. Durante el restablecimiento, el HistoROM tiene que estar conectado al módulo de la electrónica.</p>

Códigos de reset	Descripción y efecto ¹⁾
62	PowerUp reset (arranque en caliente) <ul style="list-style-type: none">- Este reset recupera los ajustes de fábrica de todos los parámetros guardados en RAM. Los datos vuelven a leerse de la EEPROM (el procesador se reinicializa).- Se finaliza cualquier simulación que se esté activa.- El equipo se reinicia.

- 1) La tabla utiliza los nombres de grupos y parámetros tal y como aparecen en FieldCare. Véase →  36, cap. 6.3.8 "Tablas de índices de parámetros de Endress+Hauser" para la asignación de los nombres de los parámetros FieldCare y el programa de configuración FF.

7 Puesta en marcha

El equipo viene configurado de fábrica para el modo de medición "Pressure". El rango de medición y la unidad física con la que se transmite el valor medido son los indicados en la placa de identificación.

▲ ADVERTENCIA

Se ha sobrepasado la presión de proceso admisible.

Riesgo de lesiones debido a la rotura de las piezas. Se generan mensajes de advertencia si la presión es demasiado alta.

- ▶ Si la presión presente en el equipo es superior a la presión máxima admisible, se emiten sucesivamente los mensajes "E115 Sensor overpressure" y "E727 Sensor pressure error - overrange". Utilice el equipo únicamente dentro de los rangos admisibles para el sensor.

AVISO

No se ha alcanzado la presión de proceso necesaria.

Emisión de mensajes si la presión es demasiado baja.

- ▶ Si la presión presente en el equipo es inferior a la presión mínima admisible, se emiten sucesivamente los mensajes "E120 Sensor low pressure" y "E727 Sensor pressure error - overrange". Utilice el equipo únicamente dentro de los rangos admisibles para el sensor.

7.1 Configuración de los mensajes

- Los mensajes E727, E115 y E120 son mensajes de "Error" y pueden configurarse como mensajes de "Warning" o "Alarm". Este tipo de mensajes se han configurado en fábrica como mensajes de "Warning". Con este ajuste se evita que la salida de corriente presente la corriente de alarma en aplicaciones (p. ej., mediciones en cascada) en las que el usuario ya sabe que existe la posibilidad de que se sobrepase el rango del sensor.
- Recomendamos ajustar los mensajes E727, E115 y E120 a "Alarm" en los casos siguientes:
 - No es necesario salir del rango del sensor para la aplicación de medición.
 - Se debe llevar a cabo un ajuste de posición para corregir un error de medición grande como resultado de la orientación del equipo (p. ej., equipos con una junta de diafragma).

7.2 Comprobación de funciones

Antes de poner el instrumento en marcha realice una verificación tras las conexión y una verificación tras la instalación utilizando las listas de verificación correspondientes.

- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la instalación" → véase cap. 4.5
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión" → véase cap. 5.4

7.3 Puesta en marcha utilizando un software de configuración FF

- El rango de medición y la unidad con la que se transmite el valor medido, así como el valor de la salida digital OUT del "Analog Input Block", se corresponden con los datos de la placa de identificación. Tras un reinicio con el código 7864, es posible que haya que reajustar el parámetro OUT (→ 62, cap. 7.8 "Escalado del parámetro OUT").
- La configuración estándar de los pedidos se ilustra en → 31, cap. 6.3.6 "Cerabar S, modelo de bloques".

1. Encienda el instrumento de medición.
2. Tenga en cuenta el DEVICE_ID. Véase también → 31, cap. 6.3.5 "Identificación y dirección del equipo" y → 8, cap. 3.2 "Sistema de identificación del equipo" para el número de serie del equipo.
3. Abra el programa de configuración.

4. Cargue Cff y los archivos de descripción del equipo en el sistema huésped o el programa de configuración. Asegúrese de que se utilizan los archivos de sistema adecuados.
5. Identifique el equipo con DEVICE_ID (→ véase el Punto 2). Asigne al equipo el nombre de etiqueta que desee utilizando el parámetro PD_TAG.

Configuración del bloque de recursos Resource Block

1. Abra Resource Block.
2. Si fuera necesario, deshabilite el bloqueo del funcionamiento del equipo. → 47, cap. 6.7 "Bloqueo/desbloqueo de la configuración". El equipo se suministra con el acceso a la configuración desbloqueado.
3. Si es necesario, modifique el nombre del bloque. Ajuste de fábrica: RS_452B481007-XXXXXXXXXX
4. Asigne, si es necesario, una descripción al bloque mediante el parámetro TAG_DESC.
5. Si fuera necesario modifique otros parámetros según los requisitos.

Configuración de los bloques transductores Transducer Blocks

El Cerabar S dispone de los siguientes Transducer Blocks:

- Pressure Transducer Block (bloque transductor de presión)
- Service Transducer Block (bloque transductor de servicio)
- Display Transducer Block (bloque transductor de visualización)
- Diagnostic Transducer Block (Bloque transductor de diagnóstico)

A continuación se muestra un ejemplo correspondiente el bloque de transductor de presión.

1. Si es necesario, modifique el nombre del bloque. Ajuste de fábrica: RS_452B481007-XXXXXXXXXX
2. Ajuste el modo del bloque en OOS con el parámetro MODE_BLK, elemento TARGET.
3. Configure el equipo conforme a la tarea de medición. → Véase también estos manuales de instrucciones cap. 7.4 a cap. 7.8.
4. Ajuste el modo del bloque en «Auto» con el parámetro MODE_BLK, elemento TARGET.

El modo de bloque debe estar en "Auto" para el Pressure Transducer Block y el Service Transducer Block para que el equipo de medición funcione correctamente.

Configuración de los bloques de entradas analógicas Analog Input Blocks

El Cerabar S dispone de 2 Analog Input Blocks que se pueden asignar según se requiera a las diversas variables de proceso.

1. Si es necesario, modifique el nombre del bloque. Ajuste de fábrica: RS_452B481007-XXXXXXXXXX
2. Ajuste el modo del bloque en OOS con el parámetro MODE_BLK, elemento TARGET.
3. Utilice el parámetro CHANNEL para seleccionar la variable de proceso que deba utilizarse como valor de entrada para el bloque de entrada analógica. En esta pestaña puede hacer lo siguiente:
 - CHANNEL = 1: Primary value, valor de presión o nivel según el modo seleccionado
 - CHANNEL = 2: Secondary value, o sea, temperatura del sensor
 Ajuste de fábrica:
 - Analog Input Block 1: CHANNEL = 1: Primary Value (valor de la presión medida)
 - Analog Input Block 2: CHANNEL = 2: Secondary Value (temperatura del sensor)
4. Utilice el parámetro XD_SCALE para seleccionar la unidad deseada y el rango del bloque de entrada para la variable de proceso. → 62, cap. 7.8 "Escalado del parámetro OUT". Compruebe que la unidad seleccionada sea apropiada para la variable de proceso que está seleccionada. Si la unidad física no es apropiada para la variable de proceso en cuestión, el parámetro BLOCK_ERROR indica "Block Configuration Error" y no se puede poner el modo del bloque en "Auto".

5. Utilice el parámetro L_TYPE para seleccionar el tipo de linealización para la variable de entrada (ajuste de fábrica: Direct).
Asegúrese de que los ajustes de los parámetros XD_SCALE y OUT_SCALE coinciden con los del tipo de linealización "Direct". Si los valores de proceso y unidades no están bien emparejados, el parámetro BLOCK_ERROR indica "Block Configuration Error" y no se puede poner el modo del bloque en "Auto".
6. Introduzca los mensajes de alarma y alarma crítica en los parámetros HI_HI_LIM, HI_LIM, LO_LIM y LO_LO_LIM. Los valores límite entrados deben estar comprendidos en el rango especificado en el parámetro OUT_SCALE.
7. Especifique las prioridades de las alarmas mediante los parámetros HI_HI_PRI, HI_PRI, LO_LO_PRI y LO_PRI. El informe al sistema de huésped de campo sucede únicamente en alarmas con una prioridad superior a 2.
8. Ajuste el modo del bloque en «Auto» con el parámetro MODE_BLK, elemento TARGET. Para ello, el bloque de recursos debe estar también en el modo "Auto".

Configuración adicional

1. Configure otros bloques de funciones y de salidas en función de las tareas de control y automatización requeridas. → Véase también el manual de instrucciones BA00303P "Manual de las funciones del equipo" Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S".
2. Una los bloques de función y de salida.
3. Tras especificar los LAS activos, descargue todos los datos y parámetros al equipo de campo.

7.4 Seleccionar el idioma y el modo de medición

7.4.1 Configuración en campo

El parámetro MEASURING MODE se encuentra en el primer nivel de selección. cap. 6.4.1 "Estructura de los menús".

Los modos disponibles son:

- Pressure
- Level

7.4.2 Selección del idioma y del modo de medición mediante el software de configuración FieldCare

Selección del modo de medición

▲ ADVERTENCIA

Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).

Esta situación puede provocar el desbordamiento de producto.

- Si se cambia el modo de medición, el ajuste de span (URV) se debe verificar en el menú de configuración "SETTINGS → BASIC SETUP" y reconfigurarse en caso necesario.

Los parámetros para configurar el modo de medición se muestran en el menú FieldCare "Measuring mode".

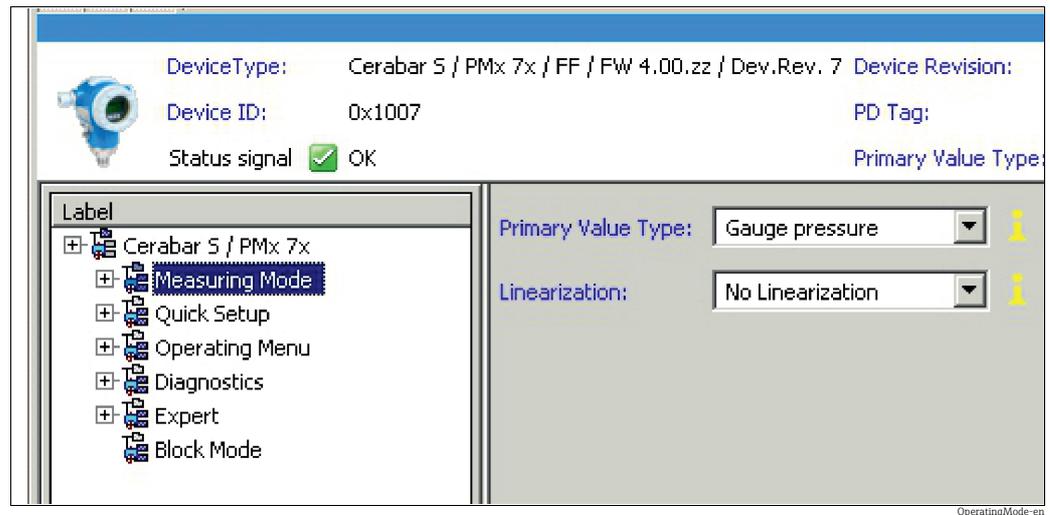


Fig. 17: Menú "Measuring mode"

En el modo de medición se encuentran disponibles los siguientes modos de medición:

Tipo de valor primario	Linealización	Selección nivel
Presión	Ninguna	-
Nivel, masa, volumen	Ninguna	Level Easy Pressure
Nivel, masa, volumen	Ninguna	Level Easy Height
Nivel, masa, volumen, contenido del depósito en %	Ninguna	Level Standard
Nivel, masa, volumen, contenido del depósito en %	Nivel linealizado	Level Standard
Nivel, masa, volumen, contenido del depósito en %	Nivel combinado	Level Standard

Selección de idioma

Seleccione el idioma de FieldCare mediante el botón "Language" de la ventana de configuración. Seleccione el idioma de menú del marco FieldCare mediante el menú "Extra" → "Options" "Display" → "Language".

Los idiomas disponibles son los siguientes:

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Español
- Chino
- Japonés

7.5 Ajuste de posición

La orientación del instrumento puede originar un desplazamiento en los valores medidos, esto se manifiesta en que el parámetro MEASURED VALUE no indica cero cuando el depósito está vacío o parcialmente lleno. Existen dos formas de ajustar la posición.

- Ruta de acceso en el indicador de campo:
GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.
- Ruta de acceso FieldCare:
OPERATING MENU → SETTINGS P → POSITION ADJUST

7.5.1 Ajuste de la posición mediante el indicador de campo o FieldCare

Los parámetros de la tabla siguiente se encuentran en el grupo POSITION ADJUST. (ruta de acceso: OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.).

Nombre del parámetro	Descripción
POS. ZERO ADJUST Entry	<p>Ajuste de posición; no es preciso conocer la diferencia de presión entre cero (punto de ajuste) y la presión medida.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) - Corrija el MEASURED VALUE mediante el parámetro POS. ZERO ADJUST y la opción "Confirm". Esto significa que se asigna el valor 0,0 a la presión aplicada. - MEASURED VALUE (tras "Pos. zero adjustment") = 0,0 mbar <p>El parámetro CALIB. OFFSET visualiza la diferencia de presión resultante (offset) con la que se ha normalizado el MEASURED VALUE.</p> <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>
POS. INPUT VALUE Entry	<p>Ajuste de posición; no es preciso conocer la diferencia de presión entre cero (punto de ajuste) y la presión medida. Para corregir la diferencia de presiones, se requiere un valor de medición de referencia (p. ej., el de un equipo de referencia).</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi) - Especifique para el parámetro VALOR ENTRADA POS. el punto de consigna que desee asignar a VALOR MEDIDO, p. ej., 2,0 mbar (0,029 psi). (Se aplica lo siguiente: $MEASURED\ VALUE_{nuevo} = POS.\ INPUT\ VALUE$). - MEASURED VALUE (tras la entrada para POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi) - El parámetro POSICIÓN OFFSET indica la diferencia de presión resultante (offset) con la que se ha corregido el VALOR MEDIDO. Se aplica lo siguiente: $CALIB.\ OFFSET = MEASURED\ VALUE_{anterior} - POS.\ INPUT\ VALUE$, en el ejemplo considerado: $CALIB.\ OFFSET = 0,5\ mbar\ (0,0073\ psi) - 2,0\ mbar\ (0,029\ psi) = -1,5\ mbar\ (0,022\ psi)$ <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>
CALIB. OFFSET Entry	<p>Ajuste de posición - la diferencia de presiones existente entre el cero (punto de referencia) y la presión medida es un dato conocido. (No se da la presión de referencia junto al equipo.)</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) - A través del parámetro CALIB. OFFSET, introduzca el valor con el que se debe corregir MEASURED VALUE. Para que el MEASURED VALUE normalizado sea de 0,0 mbar debe introducir aquí el valor de corrección de 2,2 mbar. (Se aplica lo siguiente: $MEASURED\ VALUE_{nuevo} = MEASURED\ VALUE_{anterior} - CALIB.\ OFFSET$) - MEASURED VALUE (tras la entrada para "calib. offset") = 0,0 mbar <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>

7.6 Medición de presión

7.6.1 Información sobre la medida de presión

- Para cada uno de los modos de presión y nivel hay un menú de configuración rápido que le guía por las distintas funciones básicas más importantes para el modo en cuestión. El parámetro MEASURING MODE le permite escoger el menú de configuración rápido que desee visualizar. → 53, cap. 7.4 "Seleccionar el idioma y el modo de medición".
- Para obtener una descripción detallada de los parámetros, véase el Manual de instrucciones BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Manual de las funciones del equipo"
 - FF, Tabla, Pressure Transducer Block
 - FieldCare: Tabla, POSITION ADJUST.
 - FieldCare: Tabla, BASIC SETUP
 - FieldCare: Tabla, EXTENDED SETUP

⚠ ADVERTENCIA

Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).

Esta situación puede provocar el desbordamiento de producto.

- Si se cambia el modo de medición, el ajuste de span (URV) se debe verificar en el menú de configuración "SETTINGS → BASIC SETUP" y reconfigurarse en caso necesario.

7.6.2 Menú de configuración rápido para el modo de medición "Pressure"

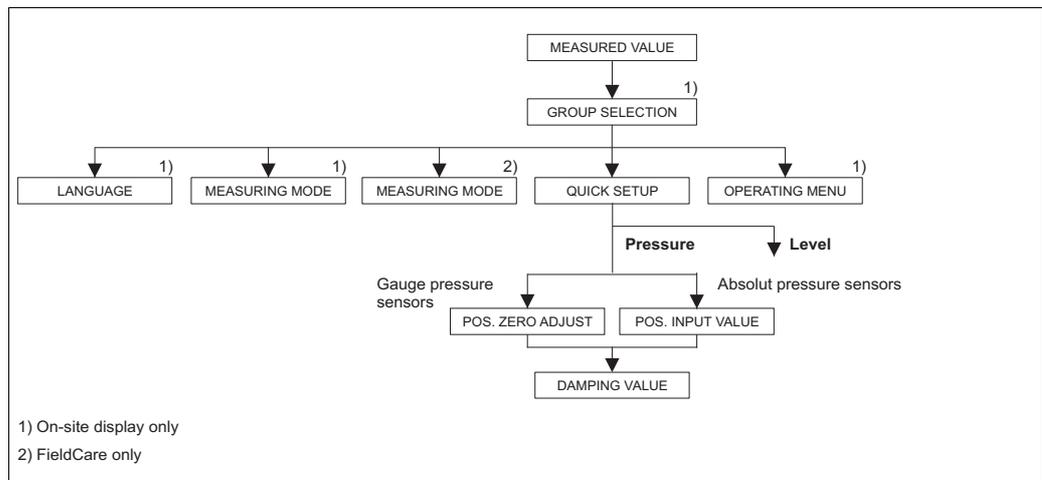


Fig. 18: Menú de configuración rápido para el modo de medición "Pressure"

Configuración en campo	FieldCare
Measured value display Conmute de la indicación de valor medido a GROUP SELECTION con F.	Measured value display Seleccione el menú de configuración rápida.
GROUP SELECTION Seleccione el parámetro MEASURING MODE.	Measuring Mode Seleccione el parámetro Primary Value Type.
MEASURING MODE Seleccione la opción "Pressure".	
GROUP SELECTION Seleccione el menú QUICK SETUP.	Primary value type Seleccione la opción "Pressure".

Configuración en campo	FieldCare
<p>POS. ZERO ADJUST Puede haber un desplazamiento en los valores medidos debido a la orientación del equipo. Puede corregir el MEASURED VALUE mediante la opción "Confirm" del parámetro POS. ZERO ADJUST, es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>	<p>POS. ZERO ADJUST Puede haber un desplazamiento en los valores medidos debido a la orientación del equipo. Puede corregir el MEASURED VALUE mediante la opción "Confirm" del parámetro POS. ZERO ADJUST, es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>
<p>POS. INPUT VALUE Puede haber un desplazamiento en los valores medidos debido a la orientación del equipo. Mediante el parámetro POS. INPUT VALUE, especifique el punto de ajuste deseado para el MEASURED VALUE.</p>	<p>POS. INPUT VALUE Puede haber un desplazamiento en los valores medidos debido a la orientación del equipo. Mediante el parámetro POS. INPUT VALUE, especifique el punto de ajuste deseado para el MEASURED VALUE.</p>
<p>DAMPING VALUE Introduzca el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador de campo, el valor medido y el valor OUT del "Analog Input Block", reaccionan ante un cambio en la presión.</p>	<p>DAMPING VALUE Introduzca el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador de campo, el valor medido y el valor OUT del "Analog Input Block", reaccionan ante un cambio en la presión.</p>

Para la configuración en campo, véase también → [📖 28](#), cap. 6.2.3 "Función de los elementos de configuración: indicador de campo conectado" y → [📖 41](#), cap. 6.4 "Manejo en campo: indicador de campo conectado".

7.7 Medición de nivel

7.7.1 Información sobre la medición de nivel

- Para cada modo de medición de presión y nivel, existe un menú de configuración rápido que guía al usuario hacia las funciones básicas más importantes. → Para el menú de configuración rápida para "Level" →  60.
- Además, dispone de tres modos de medición de nivel, el modo "Level Easy Pressure", "Level Easy Height" y "Level Standard". En el modo "Level Standard" puede seleccionar entre los tipos de medición "Pressure linearized", y "Height linearized". La tabla de la siguiente sección "Visión general sobre la medición de nivel" le proporciona una visión de conjunto sobre las distintas tareas de medición.
 - En las opciones de nivel "Level Easy Pressure" y "Level Easy Height" los valores entrados no se verifican tan exhaustivamente como en la opción "Level Standard". Los valores entrados para EMPTY CALIB./FULL CALIB., EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE y EMPTY HEIGHT/FULL deben diferenciarse respectivamente en por lo menos un 1% en el caso de los modos "Level Easy Pressure" y "Level Easy Height" level. Se rechazará el valor y se mostrará un mensaje si los valores están demasiado próximos. Otros valores de alarma no se verifican, es decir, los valores introducidos deben ser adecuados para el sensor y la tarea de medición para que el instrumento de medición pueda medir correctamente.
 - Las opciones de nivel "Level Easy Pressure" y "Level Easy Height" requieren menos parámetros que la opción "Level Standard" y son por tanto útiles para una configuración rápida y sencilla de una aplicación de medida de nivel.
 - Unidades definidas específicamente por el usuario para expresar el nivel de llenado, volumen y masa o a utilizar en la tabla de linealización sólo pueden entrarse si se ha seleccionado "Level Standard".
- Para obtener una descripción detallada y ejemplos de los parámetros, véase el Manual de instrucciones BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Manual de las funciones del equipo".

▲ ADVERTENCIA

Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).

Esta situación puede provocar el desbordamiento de producto.

- ▶ Si se cambia el modo de medición, el ajuste de span (URV) se debe verificar en el menú de configuración "SETTINGS → BASIC SETUP" y reconfigurarse en caso necesario.

7.7.2 Visión general sobre la medición de nivel

Tarea de medición	SELECCIÓN NIVEL/ MODO NIVEL	Opciones para variable medida	Descripción	Nota	Measured value display
La variable medida es directamente proporcional a la presión medida. Para llevar a cabo la calibración se introducen dos pares de valores presión-nivel.	LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure	Mediante parámetro OUTPUT UNIT: %, unidades de nivel, volumen o masa.	<ul style="list-style-type: none"> - Calibración con presión de referencia – en húmedo, véase el Manual de Instrucciones BA00303P. - Calibración sin presión de referencia – en seco, véase el Manual de Instrucciones BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se rechazan entradas incorrectas - No se admiten unidades def. por el usuario 	Indicación del valor medido en indicador y en parámetro LEVEL BEFORE LIN.
La variable medida es directamente proporcional a la presión medida. La calibración se realiza introduciendo la densidad y dos pares de valores de altura y nivel.	LEVEL SELECTION: Level Easy Height	Mediante parámetro OUTPUT UNIT: %, unidades de nivel, volumen o masa.	<ul style="list-style-type: none"> - Calibración con presión de referencia – en húmedo, véase el Manual de Instrucciones BA00303P. - Calibración sin presión de referencia – en seco, véase el Manual de Instrucciones BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se rechazan entradas incorrectas - No se admiten unidades def. por el usuario 	Indicación del valor medido en indicador y en parámetro LEVEL BEFORE LIN.
La variable medida es directamente proporcional a la presión medida.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Linear	Mediante el parámetro LINEAR MEASURAND: - % (nivel) - Nivel - Volumen - Masa	<ul style="list-style-type: none"> - Calibración con presión de referencia – en húmedo, véase el Manual de Instrucciones BA00303P. - Calibración sin presión de referencia – en seco, véase el Manual de Instrucciones BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> - El instrumento rechaza las entradas incorrectas - Se admiten unidades def. por el usuario para nivel, volumen y masa 	Indicación del valor medido en indicador y en parámetro LEVEL BEFORE LIN.
La variable medida no es directamente proporcional a la presión medida, p. ej., en depósitos con salida cónica. Se debe introducir una tabla de linealización para la calibración.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized	Mediante parámetro V. MEDIDA LIN: - Presión + % - Presión + volumen - presión + masa	<ul style="list-style-type: none"> - Calibración con presión de referencia: entrada semiautomática de la tabla de linealización, véase Manual de Instrucciones BA00303P. - Calibración sin presión de referencia: entrada manual de la tabla de linealización, véase Manual de Instrucciones BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> - El instrumento rechaza las entradas incorrectas - Se admiten unidades def. por el usuario para nivel, volumen y masa 	El valor medido se visualiza en el indicador y en el parámetro TANK CONTENT.
<ul style="list-style-type: none"> - Se necesitan dos variables medidas o - La forma del depósito se especifica mediante pares de valores, como altura y volumen. <p>La primera variable medida, altura% o altura, debe ser directamente proporcional a la presión medida. La 2ª variable medida, volumen, masa o %, no tiene que ser directamente proporcional a la presión medida. Se debe introducir una tabla de linealización para la segunda variable medida. Mediante esta tabla se asigna la 2ª variable medida a la 1ª variable medida.</p>	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Height linearized	Mediante el parámetro V. MEDIDA COMB.: - Altura + volumen - Altura + masa - altura + % - Altura % + volumen - Altura en % + masa - Altura en % + %	<ul style="list-style-type: none"> - Calibración con presión de referencia: calibración en húmedo con entrada semiautomática de tabla de linealización, véase Manual de Instrucciones BA00303P. - Calibración sin presión de referencia: calibración en seco con entrada manual de tabla de linealización, véase Manual de Instrucciones BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> - El instrumento rechaza las entradas incorrectas - Se admiten unidades def. por el usuario para nivel, volumen y masa 	<p>El segundo valor medido (volumen, masa o %) se visualiza en el indicador y en el parámetro TANK CONTENT.</p> <p>El parámetro LEVEL BEFORE LIN visualiza el 1er valor medido (altura % o altura).</p>

7.7.3 Menú de configuración rápida del nivel

- Algunos parámetros solo se visualizan si se han seleccionado determinadas opciones en otros parámetros. Por ejemplo, el parámetro EMPTY CALIB solo se indica en los siguientes casos:
 - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" y CALIBRATION MODE "Wet"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" y CALIBRATION MODE "WET"
 Los parámetros LEVEL MODE y CALIBRATION MODE se encuentran en el grupo de funciones BASIC SETUP.
- Los siguientes parámetros se ajustan en fábrica con los siguientes valores:
 - LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure
 - CALIBRATION MODE: Wet
 - OUTPUT UNIT o LIN. MEASURAND: %
 - EMPTY CALIB.: 0.0
 - FULL CALIB.: 100.0
- La configuración rápida permite configurar el equipo de una forma rápida y sencilla. Si quiere realizar ajustes más complejos, p. ej., cambiar la unidad "%" por "m", tendrá que realizar una calibración utilizando el grupo de funciones BASIC SETUP. → Véase el manual de instrucciones BA00303P.

⚠ ADVERTENCIA

Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).

Esta situación puede provocar el desbordamiento de producto.

- ▶ Si se cambia el modo de medición, el ajuste de span (URV) se debe verificar en el menú de configuración "SETTINGS → BASIC SETUP" y reconfigurarse en caso necesario.

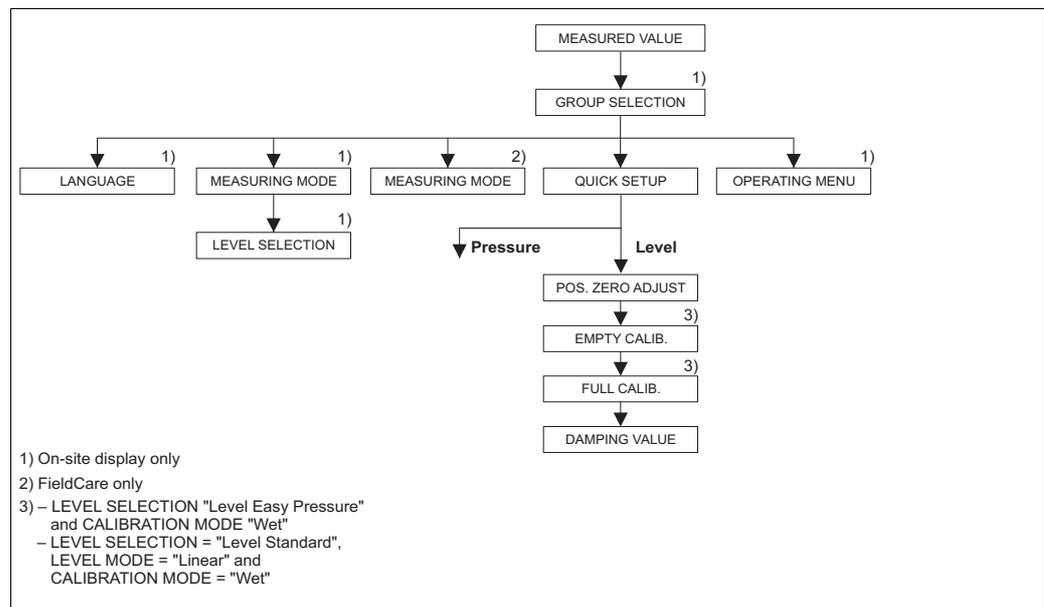


Fig. 19: Menú de configuración rápida para el modo de medición "Level"

P01-FMB70xxx-19-xx-xx-en-015

Configuración en campo	FieldCare
<p>Measured value display Conmute de la indicación de valor medido a GROUP SELECTION con F.</p>	<p>Measured value display Seleccione el menú de configuración rápida.</p>
<p>GROUP SELECTION Seleccione el MEASURING MODE.</p>	<p>Measuring Mode Seleccione el parámetro Primary Value Type.</p>
<p>MEASURING MODE Seleccione la opción "Level".</p>	<p>Primary value type Seleccione la opción "Level".</p>
<p>LEVEL SELECTION Seleccione el modo de nivel requerido. Para una visión general →  59.</p>	<p>LEVEL SELECTION / Level selection Seleccione el modo de nivel requerido. Para una visión general →  59.</p>
<p>GROUP SELECTION Seleccione el menú de configuración rápida.</p>	
<p>POS. ZERO ADJUST Puede haber un desplazamiento en los valores medidos debido a la orientación del equipo. Puede corregir el MEASURED VALUE mediante la opción "Confirm" del parámetro POS. ZERO ADJUST, es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>	<p>POS. ZERO ADJUST Puede haber un desplazamiento en los valores medidos debido a la orientación del equipo. Puede corregir el MEASURED VALUE mediante la opción "Confirm" del parámetro POS. ZERO ADJUST, es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>
<p>EMPTY CALIB. ¹⁾ Introduzca el valor de nivel correspondiente al punto de calibración inferior. Introduzca el valor de nivel que debe asignarse a la presión del instrumento.</p>	<p>EMPTY CALIB. ¹⁾ Introduzca el valor de nivel correspondiente al punto de calibración inferior. Introduzca el valor de nivel que debe asignarse a la presión del instrumento.</p>
<p>FULL CALIB. ¹⁾ Introduzca el valor de nivel correspondiente al punto de calibración superior. Introduzca el valor de nivel que debe asignarse a la presión del instrumento.</p>	<p>FULL CALIB. ¹⁾ Introduzca el valor de nivel correspondiente al punto de calibración superior. Introduzca el valor de nivel que debe asignarse a la presión del instrumento.</p>
<p>DAMPING VALUE Introduzca el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador de campo, el valor medido y el valor OUT del "Analog Input Block", reaccionan ante un cambio en la presión.</p>	<p>DAMPING VALUE Introduzca el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador de campo, el valor medido y el valor OUT del "Analog Input Block", reaccionan ante un cambio en la presión.</p>

1) - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" y CALIBRATION MODE "Wet"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" and CALIBRATION MODE "Wet"

Para la configuración en campo, véase también →  28, cap. 6.2.3 "Función de los elementos de configuración: indicador de campo conectado" y →  41, cap. 6.4 "Manejo en campo: indicador de campo conectado".

7.8 Escalado del parámetro OUT

El "Analog Input Block" permite adaptar el valor de entrada o el rango de entrada conforme a los requisitos de automatización.

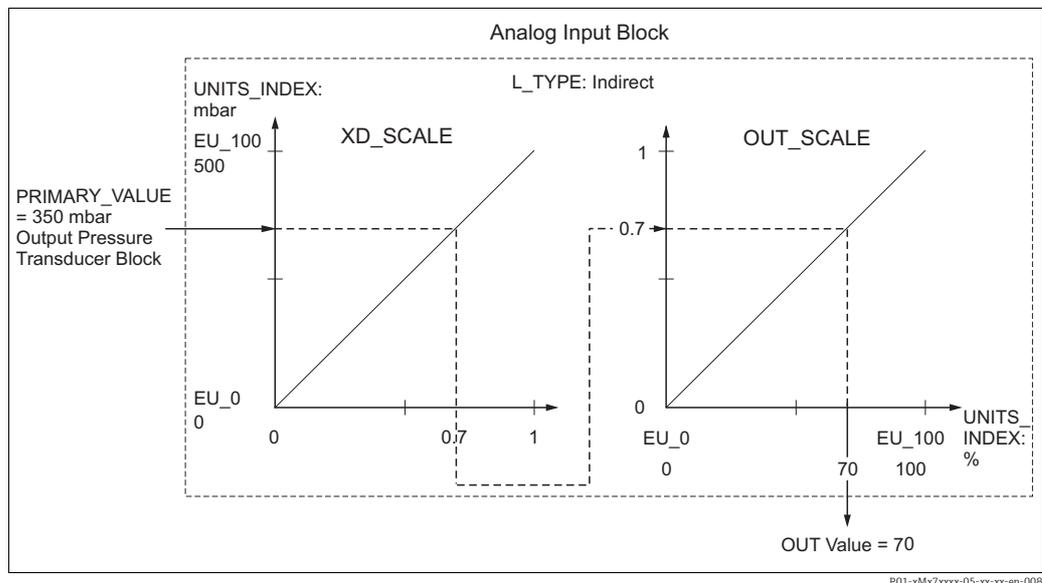
Ejemplo:

El rango de medición de 0 a 500 mbar (0 a 7,5 psi) debe reajustarse a 0 a 100 %.

- Seleccione el grupo XD_SCALE.
 - Introduzca para EU_0 el valor "0".
 - Introduzca para EU_100 el valor "500".
 - Introduzca para UNITS_INDEX la opción "mbar".
- Seleccione el grupo OUT_SCALE.
 - Introduzca para EU_0 el valor "0".
 - Introduzca para EU_100 el valor "10000".
 - Seleccione para UNITS_INDEX la opción "%", por ejemplo.

La unidad que se selecciona no influye en el cambio de escala. Esta unidad no se muestra en el indicador de campo ni en el software de configuración como FieldCare.
- Resultado:

A una presión de 350 mbar (5,25 psi), el valor 70 se envía al bloque aguas abajo o al PCS como el valor OUT.



⚠ ATENCIÓN

Tenga en cuenta las dependencias al ajustar los parámetros.

- ▶ Si se ha seleccionado el modo "Direct" para el parámetro L_TYPE, no se pueden cambiar los valores y unidades para XD_SCALE y OUT_SCALE.
- ▶ Los parámetros L_TYPE, XD_SCALE y OUT_SCALE únicamente se pueden cambiar en el modo de bloque OOS.
- ▶ Asegúrese de que la escala de salida de SCALE_OUT del bloque transductor de presión concuerda con la escala de entrada de XD_SCALE del bloque de entrada analógica.

7.9 Configuración del comportamiento de diagnóstico de acuerdo con la especificación FOUNDATION Fieldbus FF912 Field Diagnostic Profile

El equipo cumple la especificación FOUNDATION Fieldbus FF912. Esto significa, entre otras cosas, que:

- La señal de estado según la recomendación NAMUR NE107 se transmite a través del bus de campo en un formato que es independiente al fabricante:
 - F: Failure (fallo)
 - C: Function check (comprobación de funciones)
 - S: Out of specification (incumplimiento de las especificaciones)
 - M: Maintenance required (requiere mantenimiento)
- El usuario puede adaptar la señal de estado de los grupos de eventos predefinidos según los requisitos de la aplicación individual.
- Ciertos eventos se pueden separar de su grupo y tratarse individualmente:
 - por ejemplo, 115: Sensor overpressure
 - por ejemplo, 715: Sensor over temperature
- A través del bus de campo se transmiten, junto con el mensaje del evento, información adicional y medidas de localización y resolución de fallos.

7.9.1 Grupos de eventos

Los eventos de diagnóstico se dividen en 16 grupos, en función de su origen y de la gravedad. A cada grupo se le asigna de fábrica una categoría de evento predeterminada. En este caso, a cada grupo de eventos le corresponde un bit de los parámetros de asignación.

Gravedad del evento	Categoría de evento predeterminada	Origen del evento	Bit	Eventos en este grupo
Gravedad más elevada	Failure (F)	Sensor	31	<ul style="list-style-type: none"> ■ 101: C>Sensor electronic EEPROM error ■ 122: F>Sensor not connected ■ 716: F>Process membrane broken ■ 725: C>Sensor connection error, cycle disturbance ■ 747: C>Sensor software not compatible to electronics
		Electrónica	30	<ul style="list-style-type: none"> ■ 110: F>Checksum error in EEPROM: configuration segment ■ 113: F>ROM failure in transmitter electronic ■ 121: F>Checksum error in factory segment of EEPROM ■ 130: F>EEPROM is defect. ■ 131: F>Checksum error in EEPROM: min/max segment ■ 132: F>Checksum error in totalizer EEPROM ■ 133: F>Checksum error in History EEPROM ■ 135: F>Checksum error in EEPROM FF segment ■ 703: C>Measurement error ■ 705: C>Measurement error ■ 728: F>RAM error ■ 729: F>RAM error ■ 736: F>RAM error ■ 737: C>Measurement error ■ 738: C>Measurement error ■ 739: C>Measurement error ■ 742: C>Sensor connection error (upload) ■ 743: C>Electronic PCB error during initialization ■ 744: C>Main electronic PCB error ■ 748: C>Memory failure in signal processor
		Configuración	29	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se utiliza
		Proceso	28	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se utiliza

Gravedad del evento	Categoría de evento predeterminada	Origen del evento	Bit	Eventos en este grupo
Gravedad elevada (ponderación alta)	Function check (C)	Sensor	27	<ul style="list-style-type: none"> No se utiliza
		Electrónica	26	<ul style="list-style-type: none"> 704: C>Measurement error 746: C>Sensor connection error - initializing
		Configuración	25	<ul style="list-style-type: none"> 106: C>Downloading - please wait 602: M>Linearization curve not monotone 604: M>Linearization table invalid. Min. 2 points. 613: C>Simulation active 701: S>Adjustment outside sensor nominal range 710: S>Set span too small. Not allowed 707: M>X-VAL. (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits 711: M>LRV or URV out of edit limits 713: M>100% POINT (LEVEL_100_PERCENT_VALUE) level out of edit limits 719: M>Y-VALUE (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits 721: M>ZERO POSITION (LEVEL_OFFSET) level out of edit limits 722: M>EMPTY CALIB. (SCALE_OUT, EU_0) or FULL CALIB. (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits 723: M>Max. flow (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits 741: M>TANK HEIGHT (LEVEL_TANK_HEIGHT) out of edit limits 750: M>Configuration not permitted
		Proceso	24	<ul style="list-style-type: none"> No se utiliza

Gravedad del evento	Categoría de evento predeterminada	Origen del evento	Bit	Eventos en este grupo
Gravedad reducida (ponderación baja)	Out of specification (S)	Sensor	23	<ul style="list-style-type: none"> 115: S>Sensor overpressure 120: S>Sensor low pressure 715: S>Sensor over temperature 720: S>Sensor under temperature 726: S>Sensor temperature error - overrange
		Electrónica	22	<ul style="list-style-type: none"> 717: S>Transmitter over temperature 718: S>Transmitter under temperature
		Configuración	21	<ul style="list-style-type: none"> 727: S>Sensor pressure error - overrange
		Proceso	20	<ul style="list-style-type: none"> 730: M>Pmin ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot 731: M>Pmax ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot 732: M>Tmin ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot 733: M>Tmax ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot

Gravedad del evento	Por defecto Categoría del evento	Origen del evento	Bit	Eventos en este grupo
Gravedad más reducida (ponderación más baja)	Maintenance required (M)	Sensor	19	<ul style="list-style-type: none"> 745: M>Sensor data unknown
		Electrónica	18	<ul style="list-style-type: none"> 102: M>Checksum error in EEPROM: peakhold segment 134: M>EEPROM lifetime WARNING 700: M>Last configuration not stored 702: M>HistoROM data not consistent
		Configuración	17	<ul style="list-style-type: none"> 116: M>Download error, repeat download 706: M>Configuration in HistoROM and device not identical.
		Proceso	16	<ul style="list-style-type: none"> 740: S>Calculation overflow, bad configuration

7.9.2 Parámetros de asignación

Las categorías de evento se asignan a los grupos de eventos mediante cuatro parámetros de asignación. Estos se encuentran en el bloque **RESOURCE (RB2)**:

- **FD_FAIL_MAP**: para la categoría de eventos **Failure (F)**
- **FD_CHECK_MAP**: para la categoría de eventos **Function check (C)**
- **FD_OFFSPEC_MAP**: para la categoría de eventos **Out of specification (S)**
- **FD_MAINT_MAP**: para la categoría de eventos **Maintenance required (M)**

Cada uno de estos parámetros se compone de 32 bits que representan lo siguiente:

- **Bit 0**: reservado por Fieldbus Foundation. También se establece si 1 TRD no está en modo AUTO.
- **Bits 1 a 15**: área configurable; permiten asignar determinados eventos de diagnóstico independientemente del grupo de eventos en el que se encuentren. No se excluyen del grupo de eventos y su comportamiento puede configurarse individualmente (→ 67). En el caso de Deltabar S, se pueden asignar los siguientes eventos al área configurable:
 - por ejemplo, 115: Sensor overpressure
 - por ejemplo, 715: Sensor over temperature
- **Bits 16 a 31**: área estándar; estos bits se asignan permanentemente a los grupos de eventos. Si el bit está fijado en **1**, este grupo de eventos está asignado a la categoría de eventos individual.

En la tabla siguiente se indica el ajuste predeterminado de los parámetros de asignación. En la configuración de fábrica, existe una asignación clara entre la gravedad del evento y la categoría del evento (por ejemplo, el parámetro de asignación).

Ajuste predeterminado de los parámetros de asignación

Gravedad del evento	Área estándar																Área configurable
	Gravedad más elevada				Gravedad elevada				Gravedad reducida				Gravedad más reducida				
Origen del evento ¹⁾	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15 a 1
FD_FAIL_MAP	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_CHECK_MAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_OFFSPEC_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
FD_MAINT_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0

1) S: Sensor; E: Electrónica; C: Configuración; P: Proceso

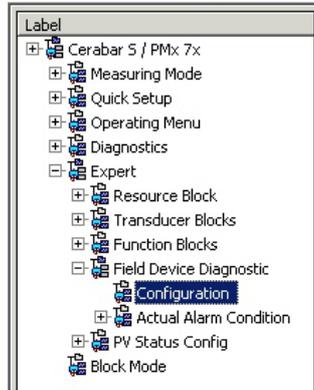
Para cambiar el comportamiento de diagnóstico de un grupo de eventos haga lo siguiente:

1. Abra el parámetro de asignación en el que el grupo está asignado actualmente.
2. Modifique el bit de grupo de eventos de **1** to **0**. Si se utiliza FieldCare, esto se realiza a través del módulo FF912 desactivando la casilla de selección correspondiente (véase el siguiente ejemplo).
3. Abra el parámetro de asignación al que se debe asignar el grupo.
4. Modifique el bit de grupo de eventos de **0** a **1**. En caso de configuración a través de FieldCare, se lleva a cabo activando la casilla de selección correspondiente (véase el ejemplo siguiente).

Ejemplo

El grupo **Gravedad más elevada / Electrónica** contiene los eventos **131: Checksum error in EEPROM: min/max segment, entre otros**. Ya no deben categorizarse como **Failure (F)**, sino como **Function check (C)**.

1. En la ventana de navegación FieldCare, vaya a **Expert → Field Device Diagnostic → Configuration**



2. En la columna **Failure**, busque el grupo **Highest Severity Electronic** y deshabilite la casilla de selección asociada (A). Habilite la casilla de selección correspondiente en la columna **Function** (B). Tenga en cuenta que debe pulsar el botón "Accept" para confirmar cada entrada.

Standard Area		Configurable Area		Status 1	Status 2	Simulation	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required		
											Priority 0		Priority 0		
Bit#	Diagnostic Event	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask
31	Highest Severity Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Highest Severity Electronic	<input checked="" type="checkbox"/> (A)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
29	Highest Severity Configuration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Highest Severity Process	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	High Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	High Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	High Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	High Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Low Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Low Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Low Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Low Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Lowest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Lowest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Lowest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Lowest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Asegúrese de que el bit correspondiente esté activado en al menos uno de los parámetros de asignación para cada grupo de eventos. De lo contrario, no se transmitirá ninguna categoría junto con el evento a través del bus, por lo que el sistema de control generalmente ignorará la presencia del evento.

La detección de eventos de diagnóstico y la transmisión de los mensajes a través del bus se configura en la página FieldCare **Expert → Field Device Diagnostic → Configuration**. La columna "Mask" se utiliza para la transmisión del mensaje a través del bus. Debe tenerse en cuenta que los mensajes del equipo aún pueden transmitirse interrogando los bits activos en Estado 1 y 2. La casilla de selección de la máscara actúa como una casilla de selección negativa, es decir, si se selecciona un campo, los eventos asociados no se transmiten por el bus. Para que la información de estado se transmita por el bus, el bloque de recursos **Auto** debe encontrarse en el modo Auto.

7.9.3 Área configurable

La categoría de evento se puede definir individualmente para los eventos siguientes, con independencia del grupo de eventos al que estén asignados en el ajuste predeterminado:

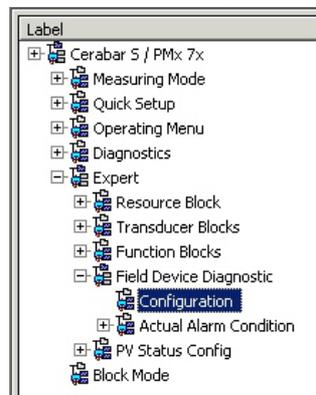
- **115:** Sensor overpressure
- **120:** Sensor low pressure
- **715:** Sensor over temperature
- **717:** Transmitter over temperature
- **718:** Transmitter under temperature
- **720:** Sensor under temperature
- **726:** Sensor temperature error - overrange
- **727:** Sensor pressure error - overrange
- **730:** LRV user limits exceeded
- **731:** URV user limits exceeded
- **732:** LRV-Temp. user limits exceeded
- **733:** URV-Temp. user limits exceeded
- **740:** Calculation Overflow, bad configuration

Para cambiar la categoría del evento, primero hay que asignarlo a uno de los bits 1 a 15. Los parámetros **FF912ConfigArea_1** a **FF912ConfigArea_15** en el bloque **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)** se utilizan para este propósito. A continuación, se puede establecer el bit correspondiente de **0** a **1** en el parámetro de asignación deseado.

Ejemplo

El error **115 "Sensor overpressure"** ya no debe categorizarse como **Out of specification (S)**, sino como **Function check (C)**.

1. En la ventana de navegación FieldCare, vaya a **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**.



2. Seleccione la pestaña "Configurable area". En el ajuste de fábrica, todos los bits en la columna **Configurable Area Bits** tienen el valor **not assigned** (A).

Standard Area		Configurable Area	Status 1	Status 2	Simulation	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required	
Bit#	Diagnostic Event	(A) (B)	enable	mask									
15	not assigned	(A) (B)	<input type="checkbox"/>										
14	not assigned		<input type="checkbox"/>										
13	not assigned		<input type="checkbox"/>										
12	not assigned		<input type="checkbox"/>										
11	not assigned		<input type="checkbox"/>										
10	not assigned		<input type="checkbox"/>										
9	not assigned		<input type="checkbox"/>										
8	not assigned		<input type="checkbox"/>										
7	not assigned		<input type="checkbox"/>										
6	not assigned		<input type="checkbox"/>										
5	not assigned		<input type="checkbox"/>										
4	not assigned		<input type="checkbox"/>										
3	not assigned		<input type="checkbox"/>										
2	not assigned		<input type="checkbox"/>										
1	not assigned		<input type="checkbox"/>										

3. Seleccione uno de estos bits (aquí, **Configurable Area Bit 15**, por ejemplo) y seleccione la opción **Sensor overpressure** (B) en la lista de selección asociada. Pulse "Accept" para confirmar la selección.
4. Habilite la casilla de selección para el bit en cuestión (aquí: **Configurable Area Bit 15**) (C). Pulse "Accept" para confirmar la selección.

Información adicional:

Las pestañas "Status 1" y "Status 2" indican si un evento está activo.

Standard Area		Configurable Area	Status 1	Status 2	Simulation	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required	
Bit#	Diagnostic Event		active	active		active							
31	Highest Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
30	Highest Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
29	Highest Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
28	Highest Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
27	High Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
26	High Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
25	High Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
24	High Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
23	Low Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
22	Low Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
21	Low Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
20	Low Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
19	Lowest Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
18	Lowest Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
17	Lowest Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
16	Lowest Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							

El cambio de la señal de estado para **Sensor overpressure** no afecta a un error que ya existe. La categoría nueva solo se asigna si este error vuelve a ocurrir después de hacer el cambio. Las pestañas "Status 1" y "Status 2" indican si un evento está activo.

Standard Area		Configurable Area		Status 1	Status 2	Simulation			
						Failure 	Function Check 	Out of Specification 	Maintenance Required
Bit#	Diagnostic Event					active	active	active	active
15	not assigned			<input type="checkbox"/>					
14	not assigned			<input type="checkbox"/>					
13	not assigned			<input type="checkbox"/>					
12	not assigned			<input type="checkbox"/>					
11	not assigned			<input type="checkbox"/>					
10	not assigned			<input type="checkbox"/>					
9	not assigned			<input type="checkbox"/>					
8	not assigned			<input type="checkbox"/>					
7	not assigned			<input type="checkbox"/>					
6	not assigned			<input type="checkbox"/>					
5	not assigned			<input type="checkbox"/>					
4	not assigned			<input type="checkbox"/>					
3	not assigned			<input type="checkbox"/>					
2	not assigned			<input type="checkbox"/>					
1	not assigned			<input type="checkbox"/>					

La pestaña "Simulation" permite simular un evento.

Standard Area		Configurable Area		Status 1	Status 2	Simulation			
						Simulate En/Disable: <input type="text" value="Disabled"/>			
Bit#	Diagnostic Event	simulation	active	Bit#	Diagnostic Event	simulation	active		
31	Highest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30	Highest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29	Highest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28	Highest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
27	High Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
26	High Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
25	High Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24	High Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
23	Low Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
22	Low Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21	Low Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20	Low Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
19	Lowest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	Lowest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	Lowest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	Lowest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

7.9.4 Transmisión de mensajes de eventos independientes a través del bus

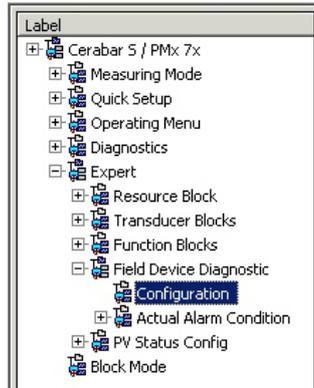
Prioridad de los eventos

Los mensajes de evento únicamente se transmiten a través del bus si su prioridad está comprendida entre 2 y 15. Los eventos de prioridad 1 se indican en el visualizador pero no se transmiten a través del bus. Los eventos cuya prioridad es 0 se ignoran. Todos los eventos tienen asignada la prioridad 0 en la configuración de fábrica. Es posible cambiar la prioridad individualmente para los cuatro parámetros de asignación.

Ejemplo

La prioridad de la categoría "Failure" debe establecerse en "2".

1. En la ventana de navegación FieldCare, vaya a **Expert** → **Field Device Diagnostics** → **Configuration**.



2. Seleccione la pestaña "Standard area" y establezca la prioridad en "2" en la columna "Failure" (D).

		Failure  (D)		Function Check 		Out of Specification 		Maintenance Required 	
		Priority 0		Priority 0		Priority 0		Priority 0	
Bit#	Diagnostic Event	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask
31	Highest Severity Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Highest Severity Electronic	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Highest Severity Configuration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Highest Severity Process	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	High Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	High Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	High Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	High Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Low Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Low Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Low Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Low Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Lowest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Lowest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Lowest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Lowest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

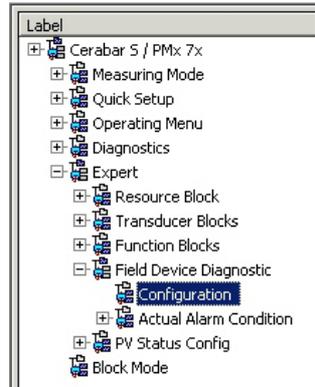
Supresión de determinados eventos

Es posible suprimir determinados eventos durante la transmisión a través del bus utilizando una máscara.

Aunque estos eventos se siguen mostrando, no se transmiten como objetos de alerta a través del bus. Esta casilla de selección de la máscara puede encontrarse en FieldCare en **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**. La casilla de selección de la máscara actúa como una casilla de selección negativa, es decir, si se selecciona un campo, los eventos asociados no se transmiten por el bus.

7.9.5 Vista general de los ajustes realizados y de los eventos actuales

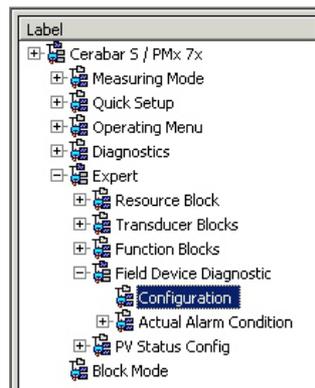
1. En la ventana de navegación FieldCare, vaya a **Diagnostics** → **Alarm Indication (Polling)**



2. Aparece la siguiente vista general en el indicador:
 - "Troubleshooting information" si ha ocurrido un evento
 - "Setting made" en el área configurable
 - "Current events" en las diversas categorías

7.9.6 Información sobre los eventos actuales

1. En la ventana de navegación FieldCare, vaya a **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Actual Alarm Condition**



2. Aparece la siguiente vista general en el indicador:
 - "Troubleshooting information" si ha ocurrido un evento
 - Versión de "FF912 Field Diagnostic Profile"
 - "Information about the current events" en las diversas categorías

7.9.7 Ajuste del estado de las alarmas flexibles

La categoría de evento se puede definir individualmente para los eventos siguientes, con independencia del grupo de eventos al que estén asignados en el ajuste predeterminado:

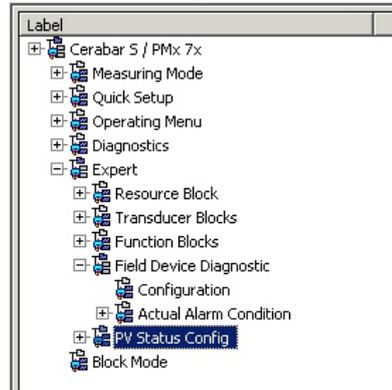
- 115: Sensor overpressure
- 120: Sensor low pressure
- 715: Sensor over temperature
- 717: Transmitter over temperature
- 718: Transmitter under temperature
- 720: Sensor under temperature
- 726: Sensor temperature error - overrange
- 727: Sensor pressure error - overrange
- 730: LRV user limits exceeded
- 731: URV user limits exceeded
- 732: LRV-Temp. user limits exceeded
- 733: URV-Temp. user limits exceeded
- 740: Calculation Overflow, bad configuration

Para cambiar el estado del valor medido ("Bad", "Uncertain", "Good") asignado a un evento, seleccione el estado deseado de la lista de selección.

Ejemplo

Para el error 115 "Sensor overpressure" se tiene que usar el estado "Bad" en lugar del estado "Uncertain".

1. En la ventana de navegación FieldCare, vaya a **Expert** → **Field Device Diagnostics** → **PV Status Config**



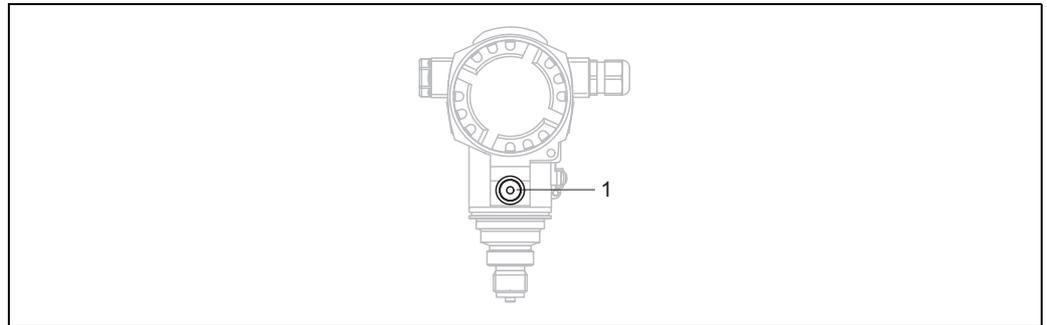
2. Todos los bits de los Status Select Events tienen el estado "Uncertain" en la configuración de fábrica.



3. Seleccione la opción "Bad" para la fila "Status Select Event 115". Pulse INTRO para confirmar sus entradas.

8 Mantenimiento

Mantenga el compensador de presiones y el filtro GORE-TEX® (1) sin suciedad y agua.



P01-PMC71xxx-17-xx-xx-xx-001

8.1 Instrucciones para la limpieza

Endress+Hauser proporciona como accesorios anillos de enjuague, que permiten limpiar la membrana de proceso sin tener que retirar el transmisor del proceso.

Para más información, póngase en contacto con el centro Endress+Hauser de su zona.

8.1.1 PMP75

Recomendamos que lleve a cabo un proceso CIP ("cleaning in place" o lavado en campo [agua caliente] antes de uno SIP ("sterilization in place" o esterilización en campo [vapor]) para las juntas en línea.

Un uso frecuente de los ciclos de limpieza SIP incrementa las tensiones y los esfuerzos sobre la membrana de proceso. En condiciones desfavorables, los cambios de temperatura frecuentes pueden conllevar fatigas en el material de la membrana y, a largo plazo, la posibilidad de escapes.

8.2 Limpieza externa

Tenga en cuenta los siguientes puntos sobre la limpieza del instrumento:

- Utilice detergentes que no corroan la superficie 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. Consulte la placa de identificación si fuera necesario.

9 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

9.1 Localización y resolución de fallos

9.1.1 Errores generales

Error	Causa posible	Acción correctiva
El equipo no responde.	La tensión de alimentación no concuerda con la que se indica en la placa de identificación.	Conecte la tensión correcta.
	La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta.	Invierta la polaridad de la tensión de alimentación.
	Los cables de conexión no están en contacto con los terminales.	Compruebe si los cables y los terminales hacen contacto y haga las correcciones necesarias.
No se visualiza nada	Indicador de campo demasiado brillante o demasiado oscuro.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente el brillo del indicador de campo pulsando simultáneamente O y F. ▪ Disminuya el brillo del indicador de campo pulsando simultáneamente S y F.
	El conector del indicador de campo no está bien insertado.	Inserte correctamente el conector.
	El indicador de campo es defectuoso.	Sustituya el indicador de campo.
El equipo no realiza las mediciones correctamente.	Error de configuración de parámetros.	Revise y corrija la configuración de parámetros (véase más abajo).

9.1.2 Indicación de mensajes:

- **Indicador de campo:**
 - El indicador de valores medidos muestra el mensaje que tiene el nivel de prioridad máximo.
 - Véase la columna "Priority".
 - El parámetro ALARM STATUS presenta en orden de prioridad descendente todos los mensajes emitidos. Puede desplazarse por todos los mensajes mediante las teclas S u O.
- **FieldCare**
 - El parámetro DIAGNOSTIC_CODE muestra el mensaje que tiene el nivel de prioridad máximo.
 - Véase la columna "Priority".
 - Véase también cap. 9.6 "Respuesta de las salidas ante errores".
- **Diagnose Transducer Block (programa de configuración FF):**
 - El parámetro DIAGNOSTIC_CODE/DIAGNOSE_CODE muestra el mensaje que tiene el nivel de prioridad máximo. → Véase también cap. 9.6 "Respuesta de las salidas ante errores". Los distintos mensajes se presentan, según las especificaciones de FOUNDATION Fieldbus, por medio de los parámetros XD_ERROR y en el BLOCK_ERROR Pressure, Service y DP Flow Block. Los números para estos parámetros se especifican en la tabla siguiente, y se explican en 77.
- En el parámetro Diagnostic code/ACTUAL_ALARM_INFO puede consultarse una lista de las alarmas activas.
- En el parámetro Last diag. code/LAST_ALARM_INFO puede consultarse una lista de las alarmas que ya no están activas (registro de eventos).

9.2 Información de diagnóstico en el indicador de campo

9.2.1 Mensaje de diagnóstico

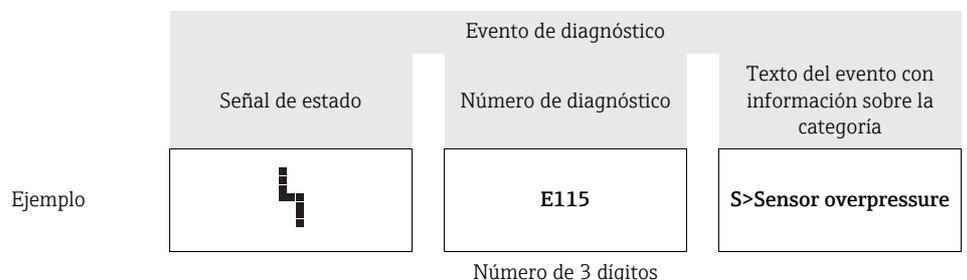
Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del instrumento de medición se muestran por medio de un mensaje de diagnóstico que alterna con la indicación del valor medido.

Señales de estado

F	"Failure" Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C	"Function check" El equipo está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación) o realizando una automonitorización.
S	"Out of specification" El equipo se está configurando: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuera de sus especificaciones técnicas (p. ej., durante el arranque o la limpieza) ▪ Fuera de la configuración establecida mediante parametrización por el usuario (p. ej., presión fuera del rango de funcionamiento nominal)
M	"Maintenance required" Requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.

Evento de diagnóstico y texto del evento

El fallo puede identificarse mediante el evento de diagnóstico. El texto del evento le proporciona ayuda porque le da información sobre el fallo.



- Si, durante el proceso de inicialización, el equipo detecta algún fallo en el indicador de campo, se generan unos mensajes de error especiales. → Para los mensajes de error, véase → 76, cap. 9.2.2 "Mensajes de error de indicador de campo".
- Para más información o ayuda, no dude en ponerse en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.
- Si se modifica la categoría de un evento de diagnóstico, puede aparecer un campo vacío en lugar de "F, C, S, M".

9.2.2 Mensajes de error de indicador de campo

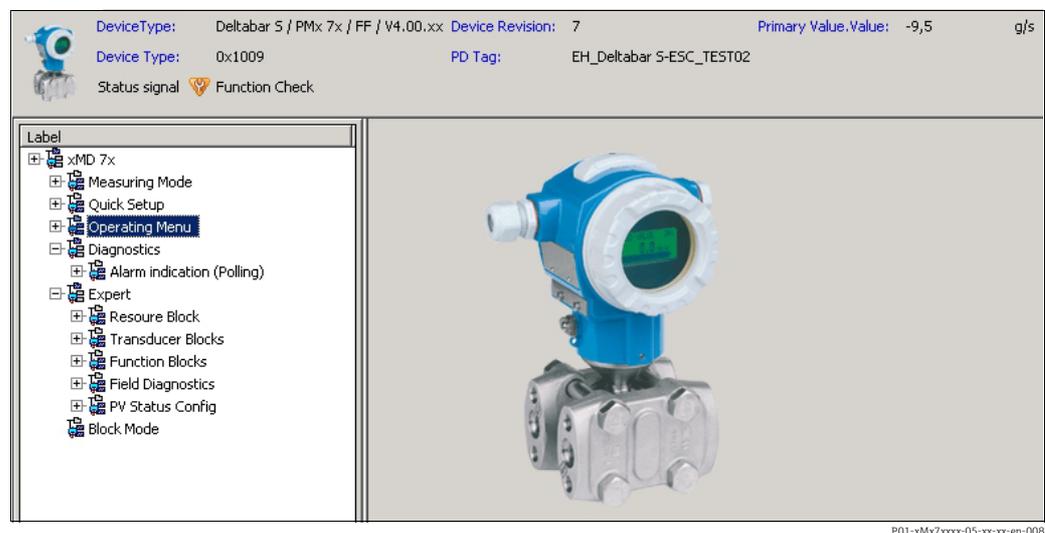
Si el equipo detecta un defecto en el indicador de campo durante el proceso de inicialización, pueden mostrarse los mensajes de error siguientes:

Mensaje	Acción correctiva
Initialization, VU Electr. Defect A110	Sustituya el indicador de campo.
Initialization, VU Electr. Defect A114	
Initialization, VU Electr. Defect A281	
Initialization, VU Checksum Err. A110	
Initialization, VU Checksum Err. A112	
Initialization, VU Checksum Err. A171	
Initialization	Tensión de alimentación demasiado baja. Configure la tensión de alimentación con el valor correcto.

9.3 Evento de diagnóstico en el software de configuración

Si existe un evento de diagnóstico en la herramienta de funcionamiento, la señal de estado aparece en la zona de estado superior izquierda, junto con el símbolo correspondiente para el comportamiento de diagnóstico, según NAMUR NE 107:

- Failure (F)
- Function check (C)
- Maintenance required (M)
- Out of specification (S)



Visualización de medidas correctivas

1. Vaya al menú "Diagnostics". El evento de diagnóstico junto con el texto sobre el evento se muestra en el parámetro "Actual diagnostics".
2. En la zona derecha del área del indicador, pase el cursor sobre el parámetro "Actual diagnostics". Se abrirá una herramienta de ayuda con medidas correctivas para el evento de diagnóstico en cuestión.

9.4 Mensajes de diagnóstico en el bloque DIAGNOSTIC Transducer Block (TRDDIAG)

- El parámetro Actual Diagnostics muestra el mensaje que tiene la prioridad más alta. Los distintos mensajes se muestran, según las especificaciones de FOUNDATION Fieldbus, por medio de los parámetros XD_ERROR y BLOCK_ERROR.
- Puede ver la alarma activa con la prioridad más alta a través del parámetro Diagnosis.
- Puede ver la última alarma que ya no está activa a través del parámetro Last Diagnosis.

9.4.1 Explicación de XD_ERROR, BLOCK_ERROR y respuesta de las salidas

Failsafe mode	Código de diagnóstico	Bit del valor XD_ERROR	Texto XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Texto BLOCK_ERROR	PRIMARY_VALUE (El estado se establece en función de modo de funcionamiento)	PRIMARY_VALUE_TYPE (Modo de funcionamiento)	Propagación del estado de TRANSDUCER (Selección de CHANNEL afectado)
Alarm	747	17	General error	0	Other	BAD_SENSOR_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	707	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel	Valor Primario (1)
	711	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel, flujo	Valor Primario (1) Totalizador 1 (6)
	713	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel	Valor Primario (1)
	721	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel	Valor Primario (1)
	722	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel	Valor Primario (1)
	723	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Caudal	Valor Primario (1) Totalizador 1 (6)
	741	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel	Valor Primario (1)
	719	19	Configuration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Nivel	Valor Primario (1)
	750	18	Calibration error	0	Other	BAD_NON_SPECIFIC	Presión, Nivel, Caudal	Valor Primario (1) Presión(3) Presión máxima(4) Contador P > P _{máx} (5) Totalizador 1 (6)
	122	20	Electronics failure	7	Sensor failure	BAD_SENSOR_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	101	20	Electronics failure	0	Other	BAD_SENSOR_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	716	20	Electronics failure	0	Other	BAD_SENSOR_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	725	20	Electronics failure	0	Other	BAD_SENSOR_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	704	20	Electronics failure	7	Sensor failure	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	703	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	705	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	737	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	738	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	739	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	742	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	744	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	743	20	Electronics failure	7	Sensor failure	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo

Failsafe mode	Código de diagnóstico	Bit del valor XD_ERROR	Texto XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Texto BLOCK_ERROR	PRIMARY_VALUE (El estado se establece en función de modo de funcionamiento)	PRIMARY_VALUE_TYPE (Modo de funcionamiento)	Propagación del estado de TRANSDUCER (Selección de CHANNEL afectado)
Alarm	748	20	Electronics failure	7	Sensor failure	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	113	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	728	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	729	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	736	20	Electronics failure	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	110	23	Data integrity error	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	130	23	Data integrity error	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	131	23	Data integrity error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	132	23	Data integrity error	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Caudal	Totalizador 1 (6)
	133	23	Data integrity error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	135	23	Data integrity error	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	121	23	Data integrity error	0	Other	BAD_DEVICE_FAILURE	Presión, Nivel, Caudal	Todo
Alarm/ warning	115	17	General error	0	Other	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Valor Primario (1) Presión(3) Presión máxima(4) Contador P > Pmáx (5) Totalizador 1 (6)
	120	17	General error	0	Other	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Valor Primario (1) Presión(3) Presión máxima(4) Contador P > Pmáx (5) Totalizador 1 (6)
	717	17	General error	0	Other	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	718	17	General error	0	Other	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	720	17	General error	0	Other	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Sensor de temperatura(2)
	715	17	General error	7	Sensor failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Sensor de temperatura(2)
	726	20	Electronics failure	7	Sensor failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	740	20	Electronics failure	7	Sensor failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	727	20	Electronics failure	7	Sensor failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	730	19	Configuration error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	731	19	Configuration error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	732	19	Configuration error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno

Fail-safe mode	Código de diagnóstico	Bit del valor XD_ERROR	Texto XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Texto BLOCK_ERROR	PRIMARY VALUE (El estado se establece en función de modo de funcionamiento)	PRIMARY VALUE TYPE (Modo de funcionamiento)	Propagación del estado de TRANSDUCER (Selección de CHANNEL afectado)
	733	19	Configuration error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
Warning	106	17	General error	0	Other	STATUS_UNCERTAIN	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	134	17	General error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	116	17	General error	0	Other	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	701	17	General error	0	Other	UNCERTAIN_CONFIG_ERROR	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	745	17	General error	0	Other	STATUS_UNCERTAIN	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	613	17	General error	0	Other	UNCERTAIN_SIM	Presión, Nivel, Caudal	Valor Primario (1) Presión máxima(4) Contador P > Pmáx (5) Totalizador 1 (6)
	702	17	General error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	710	18	Calibration error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno
	602	19	Configuration error	0	Other	UNCERTAIN_CONFIG_ERROR	Nivel	Valor Primario (1)
	604	19	Configuration error	0	Other	UNCERTAIN_CONFIG_ERROR	Nivel	Valor Primario (1)
	746	20	Electronics failure	0	Other	STATUS_UNCERTAIN	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	102	23	Data integrity error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Presión máxima(4) Contador P > Pmáx (5)
	700	23	Data integrity error	0	Other	STATUS_UNCERTAIN	Presión, Nivel, Caudal	Todo
	706	23	Data integrity error	0	Other	GOOD	Presión, Nivel, Caudal	Ninguno

9.5 Visión general de los eventos de diagnóstico

9.5.1 Failure (F)

Código de diagnóstico	Modo Failsafe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
101	Alarm	F>Sensor electronic EEPROM error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) Este mensaje solo suele aparecer durante un instante. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espere un par de minutos. - Reinicie el equipo. Haga un reset (Código 62). - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Cambie el sensor. 	19
110	Alarm	F>Checksum error in EEPROM: configuration segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Tensión de alimentación desconectada durante la escritura. - Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Restablezca la tensión de alimentación. En caso necesario, haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo. - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine las fuentes de perturbación. - Sustituya la electrónica principal. 	6
113	Alarm	F>ROM failure in transmitter electronic.	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya la electrónica principal. 	1
121	Alarm	F>Checksum error in factory segment of EEPROM	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya la electrónica principal. 	5
122	Alarm	F>Sensor not connected	20	7	<ul style="list-style-type: none"> - Cable conexión sensor – electrónica principal desconectada. - Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) - Electrónica principal defect. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique la conexión del cable y repárela en caso necesario. - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Sustituya la electrónica principal. - Cambie el sensor. 	14
130	Alarm	F>EEPROM is defect.	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya la electrónica principal. 	11
131	Alarm	F>Checksum error in EEPROM: min/max segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya la electrónica principal. 	9
133	Alarm	F>Checksum error in History EEPROM	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha producido un error durante la escritura. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo. - Sustituya la electrónica principal. 	8
135	Alarm	F>Checksum error in EEPROM FF segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya la electrónica principal. 	10
703	Alarm	F>Measurement error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	24

Código de diagnóstico	Modo Failsafe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
705	Alarm	F>Measurement error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	23
716	Alarm	F>Process membrane broken	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambie el sensor. - Reduzca la presión. 	26
725	Alarm	F>Sensor connection error, cycle disturbance	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) - Tornillo de fijación flojo. - Sensor o electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Vuelva a apretar el tornillo de fijación aplicando 1 Nm (0,74 lbf ft) (véase cap. 4.4.8). - Sustituya el sensor o la electrónica principal. 	27
728	Alarm	F>RAM error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	2
729	Alarm	F>RAM error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	3
736	Alarm	F>RAM error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	4
737	Alarm	F>Measurement error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	22
738	Alarm	F>Measurement error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	21
739	Alarm	F>Measurement error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo del módulo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Sustituya la electrónica principal. 	25

Código de diagnóstico	Modo Failsafe	Mensaje/ descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
742	Alarm	F>Sensor connection error (upload)	20	0	<ul style="list-style-type: none"> Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→Véase cap. 10.) Este mensaje solo suele aparecer durante un instante. Cable conexión sensor – electrónica principal desconectada. Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Espera un par de minutos. Haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo. Verifique la conexión del cable y repárela en caso necesario. Cambie el sensor. 	20
743	Alarm	F>Electronic PCB error during initialization	20	7	<ul style="list-style-type: none"> Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→Véase cap. 10.) Este mensaje solo suele aparecer durante un instante. Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Espera un par de minutos. Reinicie el equipo. Haga un reset (Código 62). Sustituya la electrónica principal. 	15 / 16
744	Alarm	F>Main electronic PCB error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el equipo. Haga un reset (Código 62). Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. Sustituya la electrónica principal. 	12
747	Alarm	F>Sensor software not compatible to electronics	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Sensor inapropiado para el equipo (véase placa de identificación electrónica del sensor). 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya el sensor por uno apropiado. 	18
748	Alarm	F>Memory failure in signal processor	20	7	<ul style="list-style-type: none"> Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→Véase cap. 10.) Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. Sustituya la electrónica principal. 	17

9.5.2 Function check (C)

Código de diagnóstico	Failsafe mode	Mensaje/ descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
106	Warning	C>Downloading - please wait	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Descargando. 	<ul style="list-style-type: none"> Espera a que finalice la descarga de datos. 	61
602	Warning	C>Linearization curve not monotone	19	0	<ul style="list-style-type: none"> La tabla de linealización no está formada por puntos monótonamente crecientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Añada datos a la tabla de linealización o corrijala. A continuación, vuelva a aceptar la tabla de linealización. 	67
604	Warning	C>Linearization table invalid. Min. 2 points.	19	0	Note! A partir de la versión de software "03.00.00.xx" ya no hay un span min. para los puntos Y.		
					<ul style="list-style-type: none"> La tabla de linealización tiene menos de 2 puntos. 	<ol style="list-style-type: none"> Añada datos a la tabla de linealización. Vuelva a realizar la linealización si es necesario. Corrija la tabla de linealización y acéptela de nuevo. 	68

Código de diagnóstico	Failsafe mode	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
613	Warning	C>Simulation is active	17	0	– Hay una simulación activada, es decir, el equipo no está en modo de medición.	– Desactive la simulación.	70
701	Warning	C>Adjustment outside sensor nominal range	17	0	– El ajuste realizado implicaría sobrepasar por exceso o por defecto el rango nominal del sensor.	– Realice de nuevo una calibración.	63
704	Alarm	C>Measurement error	20	7	– Fallo del módulo de la electrónica principal. – Electrónica principal defect.	– Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. – Sustituya la electrónica principal.	13
707	Alarm	C>X-VAL. (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits	18	0	– Al menos un X-VALUE (TAB_XY_VALUE) de la tabla de linealización está por debajo del valor de SCALE_IN, EU_0/HYDR. PRESS MIN. o LINEAR_LEVEL_MIN/MIN. LEVEL o por encima del valor de SCALE_IN, EU_100/HYDR. PRESS. MAX. o LINEAR_LEVEL_MAX/HEIGHT MAX.	– Vuelva a realizar la calibración (→ Véase el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros, Sección 5).	45
710	Warning	B>Set span too small. Not allowed	18	0	– Los valores de calibración (p. ej., valores inferior y superior del rango) están demasiado juntos. – El sensor se ha sustituido y la configuración específica de personal usuario ya no es la apropiada para el sensor. – Descarga de datos inapropiada.	– Ajuste la calibración adaptándola al sensor (→ Véase el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros, parámetro CAL_MIN_SPAN/MINIMUM SPAN). – Ajuste la calibración adaptándola al sensor. – Sustituya el sensor por uno apropiado. – Verifique la configuración y repita la descarga de datos.	60
711	Alarm	C>LRV or URV out of edit limits	18	0	– El valor inferior del rango y/o el valor superior del rango rebasan por arriba o por abajo los límites del rango del sensor. – El sensor se ha sustituido y la configuración específica de personal usuario ya no es la apropiada para el sensor. – Descarga de datos inapropiada.	– Reconfigure el valor de rango superior y/o el de rango inferior para adaptarlos al sensor. Tenga en cuenta el ajuste de posición. – Reconfigure el valor de rango superior y/o el de rango inferior para adaptarlos al sensor. Tenga en cuenta el ajuste de posición. – Sustituya el sensor por uno apropiado. – Verifique la configuración y repita la descarga de datos.	37
713	Alarm	C>100% POINT (LEVEL_100_PERCENT_VALUE) level out of edit limits	18	0	– Se ha sustituido el sensor.	– Realice de nuevo una calibración.	46

Código de diagnóstico	Failsafe mode	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
719	Alarm	C>Y-VAL (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits	19	0	- Al menos un Y-VALUE (TAB_XY_VALUE) de la tabla de linealización está por debajo de SCALE_OUT, EU_0/TANK CONTENT MIN. o por encima de SCALE_OUT, EU_100/TANK CONTENT MAX.	- Realice de nuevo una calibración. (→ Véase el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros, Sección 5).	47
721	Alarm	C>ZERO POSITION (LEVEL OFFSET) level out of edit limits	18	0	- Se han modificado LEVEL MIN (LINEAR_LEVEL_MIN) o LEVEL MAX (LINEAR_LEVEL_MAX).	- Haga un reset (código 2710) y recalibre el equipo.	48
722	Alarm	C>EMPTY CALIB. (SCALE_OUT, EU_0) or FULL CALIB. (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits	18	0	- Se han modificado LINEAR_LEVEL_MIN/LEVEL MIN o LINEAR_LEVEL_MAX/LEVEL MAX.	- Haga un reset (código 2710) y recalibre el equipo.	49/50
723	Alarm	C>MAX. FLOW (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits	18	0	- Se ha modificado FLOW_TYPE/FLOW-MEAS. TYPE.	- Realice de nuevo una calibración.	51
741	Alarm	C>TANK HEIGHT (LEVEL_TANK_HEIGHT) out of edit limits	18	0	- Se han modificado LINEAR_LEVEL_MIN/LEVEL MIN o LINEAR_LEVEL_MAX/LEVEL MAX.	- Haga un reset (código 2710) y recalibre el equipo.	52
746	Warning	C>Sensor connection error - initializing	20	0	- Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→Véase cap. 10.) Este mensaje solo suele aparecer durante un instante. - La presión es demasiado alta o demasiado baja.	- Espere un par de minutos. - Reinicie el equipo. Haga un reset (Código 7864). - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Reduzca o aumente la presión.	28
750	Warning	C>Configuration not permitted	18	0	- Mediante el perfil de configuración se han seleccionado opciones para la configuración del equipo, pero las opciones no se adaptan entre sí. Por ejemplo, si se ha seleccionado la opción "1" (tabla de linealización) para LIN_TYPE y la unidad "1347 (m ³ /s)" para PRIMARY_VALUE_UNIT.	- Compruebe la configuración. - Haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo.	53

9.5.3 Maintenance required (M)

Código de diagnóstico	Modo Fail-safe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
102	Warning	M>Checksum error in EEPROM: peakhold segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> – Electrónica principal defect. Instrumento puede medir correctamente mientras no se requiera la función de indicación de retención de picos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya la electrónica principal. 	62
116	Warning	M>Download error, repeat download	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – El archivo está dañado. – Los datos no se transmiten correctamente al procesador durante la descarga de datos debido, p. ej., a cables desconectados, picos transitorios (rizado) en la tensión de alimentación o efectos electromagnéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilice otro archivo. – Verifique la conexión por cable PC– transmisor. – Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine las fuentes de perturbación. – Haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo. – Repita la descarga. 	38
134	Warning	M>EEPROM lifetime WARNING	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – Escritura en EEPROM demasiado frecuente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Reduzca el acceso de escritura a la EEPROM. 	65
700	Warning	M>Last configuration not stored	23	0	<ul style="list-style-type: none"> – Se ha producido un error al escribir o leer datos de configuración o la fuente de alimentación no estaba conectada. – Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> – Haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo. – Sustituya la electrónica principal. 	63
702	Warning	M>HistoROM data not consistent	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – No se escribieron correctamente los datos en el HistoROM, p. ej., debido a una desconexión del HistoROM durante el proceso de escritura. – El HistoROM no contiene datos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Repita la carga de datos. – Haga un reset (código 7864) y recalibre el equipo. – Copie los datos pertinentes en el HistoROM. (→ 45, cap. 6.6.1 "Copia de datos de configuración".) 	64
706	Warning	M>Configuration in HistoROM and device not identical.	23	0	<ul style="list-style-type: none"> – La configuración (parámetros) guardada en la HistoROM es distinta de la guardada en el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Copie datos del equipo y páselos al HistoROM. (→ 45, cap. 6.6.1 "Copia de datos de configuración") – Copie los datos guardados en el HistoROM y páselos al instrumento. (→ 45, cap. 6.6.1 "Copia de datos de configuración".) El mensaje permanece si la versión del software de la HistoROM es diferente de la del equipo. El mensaje desaparecerá tras copiar los datos guardados en el instrumento y pasarlos al HistoROM. – Los códigos de reinicio del equipo, como el 1 o el 40864, no tienen ningún efecto sobre la HistoROM. Esto significa que, si se lleva a cabo un reinicio, la configuración de la HistoROM puede diferir de la del equipo. 	69

Código de diagnóstico	Modo Fail-safe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
740	Alarm/warning	M>Calculation overflow, bad configuration	20	7	<ul style="list-style-type: none"> Modo de medida de nivel: la presión medida ha caído por debajo del valor de SCALE_IN, EU_0/HYDR. PRESS. MIN. o por encima del valor de SCALE_IN, EU_100/HYDR. PRESS. MAX. Modo de medición de nivel: el nivel medido no ha alcanzado el valor de LEVEL MIN o ha superado el de LEVEL MAX. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la configuración y efectúe en caso necesario una nueva calibración. Seleccione un instrumento que presente un rango de medida apropiado. Revise la configuración y recalibre el equipo en caso necesario (→ véase el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros, parámetro LEVEL MIN.). 	29
745	Warning	M>Sensor data unknown	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Sensor inapropiado para el equipo (véase placa de identificación electrónica del sensor). El instrumento sigue midiendo. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya el sensor por uno apropiado. 	66

9.5.4 Out of specification (S)

Código de diagnóstico	Modo Failsafe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
115	Alarm/warning	S>Sensor overpressure	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Hay sobrepresión. Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuya la presión hasta que desaparezca el mensaje. Cambie el sensor. 	31
120	Alarm/warning	S>Sensor low pressure	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Presión demasiado baja. Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente la presión hasta que desaparezca el mensaje. Cambie el sensor. 	32
715	Alarm/warning	S>Sensor over temperature	17	7	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura medida en el sensor es mayor que la temperatura nominal superior del sensor. (→ Véase también el manual de instrucciones BA00303P, descripción del parámetro para TEMPERATURE_1_SENSOR_LIMIT_HIGH/Tmax SENSOR o este manual de instrucciones) Descarga de datos inapropiada. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuya la temperatura de proceso/temperatura ambiente. Verifique la configuración y repita la descarga de datos. 	34
717	Alarm/warning	S>Transmitter over temperature	17	0	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura medida en el sistema electrónico es mayor que la temperatura nominal superior del sistema electrónico (+88 °C, +190 °F). Descarga de datos inapropiada. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca la temperatura ambiente. Verifique la configuración y repita la descarga de datos. 	36

Código de diagnóstico	Modo Failsafe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
718	Alarm/warning	S>Transmitter under temperature	17	0	<ul style="list-style-type: none"> - La temperatura medida en el sistema electrónico es menor que la temperatura nominal inferior del sistema electrónico (-43 °C, -45 °F). - Descarga de datos inapropiada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumente la temperatura ambiente. Aísle el instrumento en caso necesario. - Verifique la configuración y repita la descarga de datos. 	37
720	Alarm/warning	S>Sensor under temperature	17	0	<ul style="list-style-type: none"> - La temperatura medida en el sensor es menor que la temperatura nominal inferior del sensor (→ Véase el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros, parámetro TEMPERATURE_1_SENSOR_LIMIT_LOW/Tmin SENSOR). - Descarga de datos inapropiada. - Conexión floja del cable del sensor 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumente la temperatura de proceso/temperatura ambiente. - Verifique la configuración y repita la descarga de datos. - Espere un momento y apriete la conexión del cable o elimine malas conexiones. 	35
726	Alarm/warning	S>Sensor temperature error - overrange	20	7	<ul style="list-style-type: none"> - Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) - La temperatura de proceso se encuentra fuera del rango admisible. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Verifique la temperatura existente, disminúyala o aumentela en caso necesario. - Si la temperatura de proceso está dentro del rango admisible, cambie el sensor. 	33
727	Alarm/warning	S>Sensor pressure error - overrange	20	7	<ul style="list-style-type: none"> - Los efectos electromagnéticos son mayores que los especificados en los datos técnicos. (→ Véase cap. 10.) - Presión fuera del rango admisible. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloquee los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Verifique la presión existente, disminúyala o aumentela en caso necesario. - Si la presión se encuentra dentro del rango admisible, cambie el sensor. 	30
730	Alarm/warning	S>Pmin ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> - La presión medida es inferior al valor especificado en el parámetro PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT/Pmin ALARM WINDOW. - Conexión floja del cable del sensor 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique el sistema/valor de presión medido. - Cambie, en caso necesario, el valor de PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT/Pmin ALARM WINDOW. (→ Véase también el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros o el presente manual de instrucciones) - Espere un momento y apriete la conexión del cable o elimine malas conexiones. 	55

Código de diagnóstico	Modo Failsafe	Mensaje/descripción	Bit del valor XD_ERROR	Bit del valor BLOCK_ERROR	Causa	Acción correctiva	Prioridad
731	Alarm/warning	S>Pmax ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> La presión medida ha sobrepasado el valor especificado para el parámetro PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Pmax ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el sistema/valor de presión medido. Cambie, en caso necesario, el valor de PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Pmax ALARM WINDOW. (→ Véase también el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros o el presente manual de instrucciones) 	54
732	Alarm/warning	S>Tmin ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura medida es inferior al valor especificado en el parámetro TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT/Tmin ALARM WINDOW. Conexión floja del cable del sensor 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el sistema/valor de temperatura medido. Cambie, en caso necesario, el valor de TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT/Tmin ALARM WINDOW. (→ Véase también el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros o el presente manual de instrucciones) Espere un momento y apriete la conexión del cable o elimine malas conexiones. 	57
733	Alarm/warning	S>Tmax ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura medida ha sobrepasado el valor especificado en el parámetro TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Tmax ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el sistema/valor de temperatura medido. Cambie, en caso necesario, el valor de TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Tmax ALARM WINDOW. (→ Véase también el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros o el presente manual de instrucciones) 	56

9.6 Respuesta de las salidas ante errores

El equipo diferencia entre el comportamiento de salida "Alarm", "Warning" y "Error".
 → Véase también la tabla siguiente y →  75, cap. 9.2 "Información de diagnóstico en el indicador de campo". A determinados problemas se les puede asignar el estado "GOOD" a través de la comunicación FF, véase cap. 9.4.1.

Salida	A (Alarma)	W (Aviso)	E (Error: Alarma/Aviso)
FOUNDATION Fieldbus	La variable de proceso en cuestión se transmite con el estado BAD.	El instrumento sigue midiendo. La variable de proceso en cuestión se transmite con el estado UNCERTAIN.	Con este tipo de error usted puede definir si el equipo ha de reaccionar como en una situación de alarma o como en una de advertencia. Véase la columna correspondiente a "Alarm" o "Alarm". (→ Véase el manual de instrucciones BA00303P, descripción de parámetros, parámetro REACTION_ON_ALARM_NR/SELECT ALARM TYPE). El estado GOOD también puede asignarse al error individual mediante los parámetros FF912_STATUS_SELECT_1 a FF912_STATUS_SELECT_131.
Indicador de campo	<ul style="list-style-type: none"> - Indicación alternante del valor medido y del mensaje - Indicador de valores medidos: indicación constante del símbolo . <p>Indicación de mensajes</p> <ul style="list-style-type: none"> - A + número de 3 dígitos, como A122 y - Descripción 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicación alternante del valor medido y del mensaje - Indicador de valores medidos: indicación intermitente del símbolo . <p>Indicación de mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - W + número de 3 dígitos, como W613 y - Descripción 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicación alternante del valor medido y del mensaje - Indicador de valores medidos: véase la columna "Alarm" o "Warning" correspondiente <p>Indicación de mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E + número de 3 dígitos, como E713 y - Descripción
Configuración a distancia (programa de configuración FF/FieldCare)	En caso de alarma, el parámetro ALARM STATUS/ALARM_STATUS ¹⁾ visualiza un número de 3 dígitos, como 122 para "Sensor connection error, incorrect data".	En caso de una alarma, el parámetro ALARM_STATUS ¹⁾ visualiza un número de 3 dígitos como 613 para "Simulación activa".	En caso de una alarma, el parámetro ALARM_STATUS ¹⁾ visualiza un número de 3 dígitos, como 731 para "Pmax ALARM WINDOW undershot".

1) Programa de configuración FF: Diagnostic Transducer Block. Ruta de acceso FieldCare: OPERATING MENU → MESSAGES

9.6.1 Bloque de funciones "Analog Input"

Si el Analog Input Block recibe un valor de entrada o simulación con el estado BAD, el Analog Input Block utiliza el modo de alarma definido en el parámetro FSAFE_TYPE¹.

Las opciones siguientes están disponibles mediante el parámetro FSAFE_TYPE:

- Último valor válido
El último valor válido se utiliza para el procesamiento posterior con el estado UNCERTAIN.
- Fail SafeValue
El valor especificado mediante el parámetro FSAFE_VALUE¹ se utiliza para tratamiento posterior con el estado UNCERTAIN.
- Valor erróneo
El valor actual se usa para el procesamiento posterior con el estado BAD.

Ajuste de fábrica:

- FSAFE_TYPE: FsafeValue
- FSAFE_VALUE: 0

El modo de alarma también se activa si se ha seleccionado la opción "Out of Service" mediante el parámetro MODE_BLK, elemento "Target".

1 Estos parámetros no están disponibles mediante el software de configuración FieldCare.

9.7 Aceptación de mensajes

En función de los ajustes realizados para los parámetros ALARM_HOLD_ON_TIME/ALARM DISPL. TIME y ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE/ACK. ALARM MODE, se tendrán que adoptar las siguientes medidas para que desaparezca el mensaje:

Ajustes ¹⁾	Acción correctora
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = Off 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (véase también cap. 9.5).
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME > n s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = Off 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (véase también cap. 9.5). - Espere a que transcurra el tiempo de visualización de alarma.
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = On 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (véase también cap. 9.5). - Confirme la recepción del mensaje mediante el parámetro ACKNOWLEDGE_ALARM/ ACK. ALARM.
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME > n s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = On 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (véase también cap. 9.5). - Confirme la recepción del mensaje mediante el parámetro ACKNOWLEDGE_ALARM/ ACK. ALARM. - Espere a que transcurra el tiempo de visualización de alarma. Si aparece un mensaje y se acepta el mensaje cuando ya ha transcurrido el tiempo de visualización de la alarma, entonces se borrará dicho mensaje al aceptarlo.

1) Programa de configuración FF: los parámetros están en los Diagnostic Transducer Blocks.
FieldCare: Ruta de acceso para ALARM DISPL. TIME y ACK. ALARM MODE: OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

9.8 Reparaciones

Conforme al concepto de reparación de Endress+Hauser, los instrumentos de medición presentan un diseño modular que permite que el cliente también pueda llevar a cabo reparaciones (→  91 "Piezas de repuesto").

- En el caso de equipos con certificación, consulte la sección "Reparación de equipos con certificación Ex".
- Para más información sobre piezas de repuesto o sobre la reparación, póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.
(→ Véase www.endress.com/worldwide).

9.9 Reparación de equipos con certificado Ex

ADVERTENCIA

Una reparación incorrecta puede comprometer la seguridad eléctrica.
¡Riesgo de explosión!

Cuando tenga que reparar un equipo con certificación Ex, tenga en cuenta lo siguiente:

- Las reparaciones en los equipos que cuentan con certificado Ex deben ser efectuadas por el personal de Endress+Hauser o por personal especialista conforme a las normativas nacionales.
- Hay que cumplir todas las normas pertinentes, normativas nacionales sobre zonas peligrosas, las instrucciones de seguridad del equipo así como las indicaciones de los certificados del equipo.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Endress+Hauser.
- Cuando vaya a cursar pedidos de piezas de repuesto, tome nota de la identificación del equipo indicada en la placa de identificación. Sustituya las piezas únicamente con otras idénticas.
- La electrónica o sensores que ya se hayan utilizado con un equipo estándar no deben utilizarse como piezas de repuesto para un equipo con certificación.
- Realice las reparaciones conforme a las instrucciones. Una vez realizada la reparación, el equipo debe satisfacer los requisitos de las pruebas especificadas.
- Únicamente Endress+Hauser puede convertir un equipo certificado en otra variante certificada.

9.10 Piezas de repuesto

- Algunos componentes reemplazables del instrumento de medición se identifican mediante una placa de identificación de pieza de repuesto. A continuación se incluye información acerca de las piezas de repuesto.
- Todas las piezas de repuesto del instrumento de medición están enumeradas junto con su código de producto en W@M Device Viewer (www.es.endress.com/deviceviewer) y pueden pedirse desde ahí. Los usuarios también pueden descargarse las instrucciones de instalación correspondientes, si están disponibles.



Número de serie del instrumento de medición:

- Se encuentra en las placas de identificación del equipo y de la pieza de repuesto.
- Se puede leer a través del parámetro "DEVICE SERIAL No." en el submenú "TRANSMITTER DATA".

9.11 Devoluciones

El instrumento de medición debe devolverse si requiere reparaciones o una calibración de fábrica, o si se ha entregado o pedido un instrumento de medición incorrecto. Existen especificaciones legales que requieren que Endress+Hauser, en calidad de compañía certificada ISO, siga ciertos procedimientos al manipular productos que están en contacto con el producto.

Para asegurar que las devoluciones de equipos tengan lugar de forma rápida, profesional y segura, le rogamos que lea detenidamente los procedimientos y condiciones de devolución que se explican en el sitio web de Endress+Hauser en www.services.endress.com/return-material.

9.12 Eliminación de residuos

Cuando elimine los residuos, asegúrese de que los materiales de los componentes del equipo se separan y se tratan como corresponde.

9.13 Versiones del software

Fecha	Versión del software	Cambios en el software
03,2005	02.00.zz	Software original. Compatible con: - Paquete ToF Tool Field Tool, versión 2.04 o superior
08,2008	03.00.zz	Compatible con: - FieldCare versión 2.15.00
01.2013	04.00.zz	Integración de FF912 Field Diagnostic Profile

10 Datos técnicos

Para datos técnicos, véase el documento de información técnica TI00383P del Cerabar S.

11 Anexo

11.1 Asignación de los nombres de los parámetros en inglés en el indicador de campo

Display ID	German parameter name	English parameter name
001	EINHEIT DICHTe	DENSITY UNIT
003	EINHEIT HÖHE	HEIGHT UNIT
004	ABGLEICH VOLL – QUICK SETUP	FULL CALIB. – QUICK SETUP
004	ABGLEICH VOLL – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	FULL CALIB. – "Level easy pressure" level selection
004	ABGLEICH VOLL – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	FULL CALIB. – "Level easy height" level selection
005	DRUCK VOLL	FULL PRESSURE
006	HÖHE VOLL	FULL HEIGHT
007	DICHTE ABGLEICH	ADJUST DENSITY
008	ABGLEICHMODUS – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	CALIBRATION MODE – "Level easy pressure" level selection
008	ABGLEICHMODUS – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	CALIBRATION MODE – "Level easy height" level selection
009	HÖHE LEER	EMPTY HEIGHT
010	ABGLEICH LEER – QUICK SETUP	EMPTY CALIB. – QUICK SETUP
010	ABGLEICH LEER – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	EMPTY CALIB. – "Level easy pressure" level selection
010	ABGLEICH LEER – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	EMPTY CALIB. – "Level easy height" level selection
011	DRUCK LEER	EMPTY PRESSURE
014	DOWNLOADFUNKTION	DOWNLOAD SELECT
020	FÜLLSTANDWAHL	LEVEL SELECTION
023	AUSGABEEINHEIT – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	OUTPUT UNIT – "Level easy pressure" level selection
023	AUSGABEEINHEIT – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	OUTPUT UNIT – "Level easy height" level selection
025	DICHTE PROZESS	PROCESS DENSITY
046	DIAGNOSE CODE	ALARM STATUS
047	RÜCKSETZEN	ENTER RESET CODE
048	FREIGABECODE	INSERT PIN NO
050	FÜLLSTAND V. LIN	LEVEL BEFORE LIN
060	EINHEIT DRUCK	PRESS. ENG. UNIT
075	BEN. EINHEIT P	CUSTOMER UNIT P
079	SPRACHE	LANGUAGE
247	WERT DÄMPFUNG	DAMPING VALUE

Display ID	German parameter name	English parameter name
250	SERIENNR SENSOR	SENSOR SER. No.
264	SOFTWARE VERSION	SOFTWARE VERSION
266	HARDWARE REV.	HARDWARE REV.
301	DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Druck" DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Füllstand"	PRESSURE – "Pressure" measuring mode PRESSURE – "Level" measuring mode
311	MAX. DURCHFLUSS	MAX. FLOW
313	EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Linear" EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	UNIT VOLUME – "Linear" level mode UNIT VOLUME – "Pressure linearized" level mode UNIT VOLUME – "Height linearized" level mode
314	ABGLEICH LEER – QUICK SETUP ABGLEICH LEER – Füllstandtyp "Linear" ABGLEICH LEER – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	EMPTY CALIB. – QUICK SETUP EMPTY CALIB. – "Linear" level mode EMPTY CALIB. – "Height linearized" level mode
315	ABGLEICH VOLL – QUICK SETUP ABGLEICH VOLL – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" ABGLEICH VOLL – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	FULL CALIB. – QUICK SETUP FULL CALIB. – "Pressure linearized" level mode FULL CALIB. – "Height linearized" level mode
316	DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Linear" DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" DICHTE ABGLEICH – Erweit. Abgleich "Füllstand"	ADJUST DENSITY – "Linear" level mode ADJUST DENSITY – "Height linearized" level mode ADJUST DENSITY – "Level" extended setup
317	FAKT. BEN. EINH. P	CUST. UNIT. FACT. P
318	TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Druck" TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Füllstand" TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Durchfluss"	TEMP. ENG. UNIT – "Pressure" measuring mode TEMP. ENG. UNIT – "Level" measuring mode TEMP. ENG. UNIT – "Flow" measuring mode
319	LAGEOFFSET	CALIB. OFFSET
329	FAKT. BEN. EINH. S1	FACT. U.U. TOTAL.1
330	FAKT. BEN. EINH. S2	FACT. U.U. TOTAL.2
332	Pmin PROZESS	Pmin ALARM WINDOW
333	Pmax PROZESS	Pmax ALARM WINDOW
334	Tmin PROZESS	Tmin ALARM WINDOW
335	Tmax PROZESS	Tmax ALARM WINDOW
336	ALARMVERZÖGERUNG	ALARM DELAY
339	KONTRAST ANZEIGE	DISPLAY CONTRAST
350	GERÄTEBEZEICHNUNG	DEVICE DESIGN.
352	KONFIG ZÄHLER	CONFIG RECORDER
354	SERIENNR TRANSM.	DEVICE SERIAL No.
357	TEMP ELEKTRONIK	PCB TEMPERATURE
358	Tmin ELEKTRONIK	Allowed Min. TEMP
359	Tmax ELEKTRONIK	Allowed Max. TEMP
360	MAT. ANSCHL. +	MAT. PROC. CONN. +
361	MAT. ANSCHL. –	MAT. PROC. CONN. –
362	MAT. DICHTUNG	SEAL TYPE
363	SCHREIBSCHUTZ HW	DIP STATUS
365	MAT. MEMBRAN	MAT. MEMBRANE
366	FÜLLÖL	FILLING FLUID
367	TEMP. SENSOR	SENSOR TEMP.
368	Tmin SENSOR	Tmin SENSOR
369	Tmax SENSOR	Tmax SENSOR
370	TANKINHALT	TANK CONTENT
378	TENDENZ MESSWERT	MEAS. VAL. TREND
380	ZÄHLER P > Pmax	COUNTER: P > Pmax
383	MAXIMALER DRUCK	MAX. MEAS. PRESS.
386	SERIENNR ELEKTR.	ELECTR. SERIAL NO.
389	BETRIEBSART	MEASURING MODE
392	ABGLEICHMODUS – Füllstandtyp "Linear" ABGLEICHMODUS – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CALIBRATION MODE – "Linear" level mode CALIBRATION MODE – "Height linearized" level mode
397	TAB. EINGABEMODUS	LIN. EDIT MODE
401	MODUS ALARMQUIT.	ACK. ALARM MODE
404	ZÄHLER T > Tmax	COUNTER: T > Tmax
409	BETRIEBSSTUNDEN	OPERATING HOURS
413	SIMULATION	SIMULATION MODE
414	SIM. DRUCKWERT	SIM. PRESSURE
419	INHALT HAUPTZEIL	MAIN LINE CONT.
423	ANZ ALTERNIEREND	ALTERNATE DATA
434	DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Druck" DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Füllstand"	CORRECTED PRESS. – "Pressure" measuring mode CORRECTED PRESS. – "Level" measuring mode
467	ZÄHLER P < Pmin	COUNTER: P < Pmin
469	MINIMALER DRUCK	MIN. MEAS. PRESS.
471	MAXIMALE TEMP.	MAX. MEAS. TEMP.

Display ID	German parameter name	English parameter name
472	ZÄHLER T < Tmin	COUNTER: T < Tmin
474	MINIMALE TEMP.	MIN. MEAS. TEMP.
476	SIM. FEHLERNR.	SIM. ERROR NO.
480	ALARMHALTEZEIT	ALARM DISPL. TIME
482	TYP ANSCHLUSS	PROC. CONN. TYPE
484	LRL SENSOR	PRESS.SENS LOLIM
485	URL SENSOR	PRESS.SENS HILIM
487	SENSOR HW REV.	SENSOR H/WARE REV.
488	PCB COUNT T>Tmax	PCB COUNT: T>Tmax
490	MAX. EL. TEMP.	PCB MAX. TEMP.
492	PCB COUNT T<Tmin	PCB COUNT: T < Tmin
494	PCB MIN. TEMP.	PCB MIN. TEMP.
500	ALARM QUITTIEREN	ACK. ALARM
549	MESSTABELLE (Anzeige)	MEASURING TABLE (display)
549	TABELLEEDITOR, ZEILEN-NR (Werte eingeben)	EDITOR TABLE, LINE-NUMB (enter values)
550	TABELLEEDITOR, X-WERT (Werte eingeben)	EDITOR TABLE, X-VAL. (enter values)
551	TABELLEEDITOR, Y-WERT (Werte eingeben)	EDITOR TABLE, Y-VAL. (enter values)
563	LAGESOLLWERT	POS. INPUT VALUE
564	LETZTE DIAG. CODE	LAST DIAG. CODE
570	Pmax ANSCHLUSS	Pmax PROC. CONN.
571	EINH. MASSEFLUSS	MASS FLOW UNIT
581	SENSORMESSTYP	SENSOR MEAS. TYPE
584	SENSOR DRUCK – Betriebsart "Druck"	SENSOR PRESSURE – "Pressure" measuring mode
	SENSOR DRUCK – Betriebsart "Füllstand"	SENSOR PRESSURE – "Level" measuring mode
591	MINIMALE SPANNE	MINIMUM SPAN
595	AUSWAHL ALARME	SELECT ALARMTYPE
600	AUSWAHL ALARME	SELECT ALARMTYPE
603	RESET MELDUNGEN	RESET ALL ALARMS
607	FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Linear"	CUST. UNIT FACT. V – "Linear" level mode
	FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. V – "Pressure linearized" level mode
	FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. V – "Height linearized" level mode
608	BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Linear"	CUSTOMER UNIT V – "Linear" level mode
	BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT V – "Pressure linearized" level mode
	BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT V – "Height linearized" level mode
609	FAKT. BEN. EINH. F	CUST. UNIT. FACT. F
610	BEN. EINHEIT F	CUSTOMER UNIT F
679	MESSWERT – "Druck"	MEASURED VALUE – "Pressure"
	MESSWERT – "Füllstand"	MEASURED VALUE – "Level"
685	LAGEKORREKTUR	POS. ZERO ADJUST
688	FORMAT HAUPTZEIL	MAIN DATA FORMAT
703	FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Linear"	CUST. UNIT FACT. M – "Linear" level mode
	FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. M – "Pressure linearized" level mode
	FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. M – "Height linearized" level mode
704	BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Linear"	CUSTOMER UNIT M – "Linear" level mode
	BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT M – "Pressure linearized" level mode
	BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT M – "Height linearized" level mode
705	FAKT. BEN. EINH. H – Füllstandtyp "Linear"	CUST. UNIT FACT. H – "Linear" level mode
	FAKT. BEN. EINH. H – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. H – "Height linearized" level mode
706	BEN. EINHEIT H – Füllstandtyp "Linear"	CUSTOMER UNIT H – "Linear" level mode
	BEN. EINHEIT H – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT H – "Height linearized" level mode
708	EINHEIT HÖHE – Füllstandtyp "Linear"	HEIGHT UNIT – "Linear" level mode
	EINHEIT HÖHE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	HEIGHT UNIT – "Height linearized" level mode
709	EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Linear"	MASS UNIT – "Linear" level mode
	EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	MASS UNIT – "Pressure linearized" level mode
	EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	MASS UNIT – "Height linearized" level mode
710	DRUCK LEER – Füllstandtyp "Linear"	EMPTY PRESSURE – "Linear" level mode
	DRUCK LEER – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	EMPTY PRESSURE – "Height linearized" level mode
711	DRUCK VOLL – Füllstandtyp "Linear"	FULL PRESSURE – "Linear" level mode
	DRUCK VOLL – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	FULL PRESSURE – "Height linearized" level mode
712	FÜLLHÖHE MAX.	LEVEL MAX.
713	TANKINHALT MAX.	TANK CONTENT MAX.
714	SIM. FÜLL. V. LIN.	SIM. LEVEL
715	SIM. TANKINHALT	SIM. TANK CONT.
717	MESSTABELLE (Auswahl)	MEASURING TABLE (selection)
718	FÜLLSTANDTYP	LEVEL MODE
755	FÜLLHÖHE MIN.	LEVEL MIN.
759	TANKINHALT MIN.	TANK CONTENT MIN.

Display ID	German parameter name	English parameter name
761	HYDR. DRUCK MAX.	HYDR. PRESS MAX.
770	TABELLEEDITOR (Eingabe fortsetzen)	EDITOR TABLE (continue entries)
775	HYDR. DRUCK MIN.	HYDR. PRESS MIN.
804	MESSGR. LINEAR	LIN. MEASURAND
805	MESSGR. LINEARIS.	LINd. MEASURAND
806	MESSGR. KOMB.	COMB.MEASURAND
808	TABELLENAUSWAHL	TABLE SELECTION
809	TABELLEEDITOR (Tabelle auswählen)	EDITOR TABLE (select table)
810	DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Linear"	ADJUST DENSITY – "Linear" level mode
	DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	ADJUST DENSITY – "Height linearized" level mode
811	DICHTE PROZESS	PROCESS DENSITY
812	EINHEIT DICHTE – Füllstandtyp "Linear"	DENSITY UNIT – "Linear" level mode
	EINHEIT DICHTE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	DENSITY UNIT – "Height linearized" level mode
813	100% PUNKT – Füllstandtyp "Linear"	100 % POINT – "Linear" level mode
	100% PUNKT – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	100 % POINT – "Height linearized" level mode
814	NULLPUNKTVERSATZ – Füllstandtyp "Linear"	ZERO POSITION – "Linear" level mode
	NULLPUNKTVERSATZ – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	ZERO POSITION – "Height linearized" level mode
815	TANKBESCHREIBUNG	TANK DESCRIPTION
831	HistoROM VORHND.	HistoROM AVAIL.
832	HistoROM FUNKT.	HistoROM CONTROL
858	TANKVOLUMEN	TANK VOLUME
859	TANKHÖHE	TANK HEIGHT
981	AI 3 OUT Value	AI 3 OUT Value
982	AI 2 OUT Value	AI 2 OUT Value
983	AI 1 OUT Value	AI 1 OUT Value
984	DEVICE ADDRESS	DEVICE ADDRESS
985	DD REVISION	DD REVISION
986	DEVICE REVISION	DEVICE REVISION
987	DEVICE ID	DEVICE ID

Índice

A

Aislador térmico, instrucciones de instalación	15
Aislamiento térmico	15
Ajuste de fábrica	48
Ajuste de la posición, software de configuración FF	55
Ajuste de posición, en campo	27
Ajuste de posición, FieldCare	55
Alcance del suministro	8
Almacenamiento	10
Arquitectura del sistema Fieldbus FOUNDATION	29
Asignación de Transducer Blocks (CHANNEL)	34
Avisos	75

B

Blindaje	22
Bloqueo	47

C

Caja separada, ensamblaje y montaje	17
Cerabar S, modelo de bloques	31
Conexión eléctrica	21
Configuración de la red	30
Configuración de los bloques, estado de suministro	33
Consumo de corriente	22

D

Desbloqueo	47
Devolución de equipos	91
Direccionamiento del equipo	31

E

Elementos de configuración, función	27–28
Elementos para operaciones de configuración, posición	26
Escalado parámetro OUT	62
Especificaciones para los cables	22
Estructura de los menús	41

F

Funcionamiento seguro	7
-----------------------	---

G

Giro del cabezal	19
------------------	----

H

HistoROM/M-DAT	44
----------------	----

I

Identificación de equipos	31
Indicador	24
Indicador de campo	24
Instrucciones de seguridad	6
Instrucciones para la instalación de equipos dotados con juntas de diafragma	14
Instrucciones para la instalación de instrumentos sin juntas de diafragma	11

J

Junta de diafragma, aplicaciones de vacío	15
Juntas de diafragma, instrucciones para la instalación	14

L

Localización y resolución de fallos	75
-------------------------------------	----

M

Medición de nivel	58
Medición de nivel, menú de configuración rápida	60
Medición de presión	56
Mensajes de error	75
Menú de configuración rápida del nivel	60
Menú de configuración rápido de la presión (FieldCare)	56
Métodos	41
Montaje en pared	16
Montaje en tubería	16
Montaje para medidas de nivel	14
Montaje para medidas de presión	12–14

N

Número de equipos	30
-------------------	----

P

Parámetro CHANNEL	34
Piezas de repuesto	91
Placa de identificación	8
Protección contra sobretensiones	23
Puesta a tierra	22

R

Recepción de material	10
Recomendaciones para la soldadura	18
Reparación de equipos con certificado Ex	91
Reparaciones	91
Reset	48

S

Seguridad del producto	7
Seguridad en el lugar de trabajo	6
Selección de idioma	53
Selección del modo de medición	53
Simulation	48

T

Tabla de índices	36
Teclas de configuración, en campo, función	27–28
Teclas de configuración, posición	26
Tensión de alimentación	22

U

Uso previsto	6
--------------	---

V

Versiones del software	92
------------------------	----

Z

Zona con peligro de explosión	7
-------------------------------	---



71683794

www.addresses.endress.com
