



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Componentes



Servicios

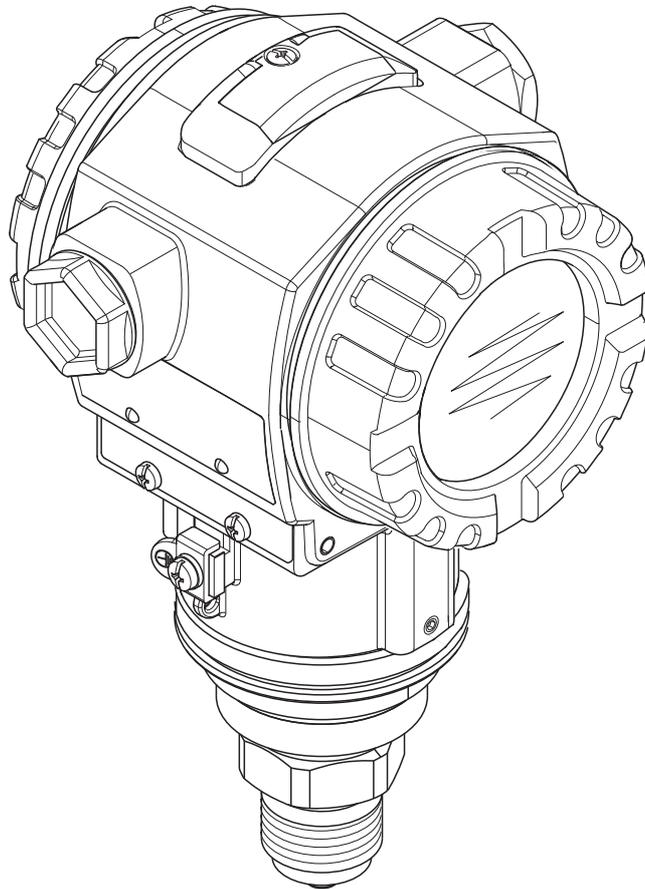


Soluciones

Manual de instrucciones

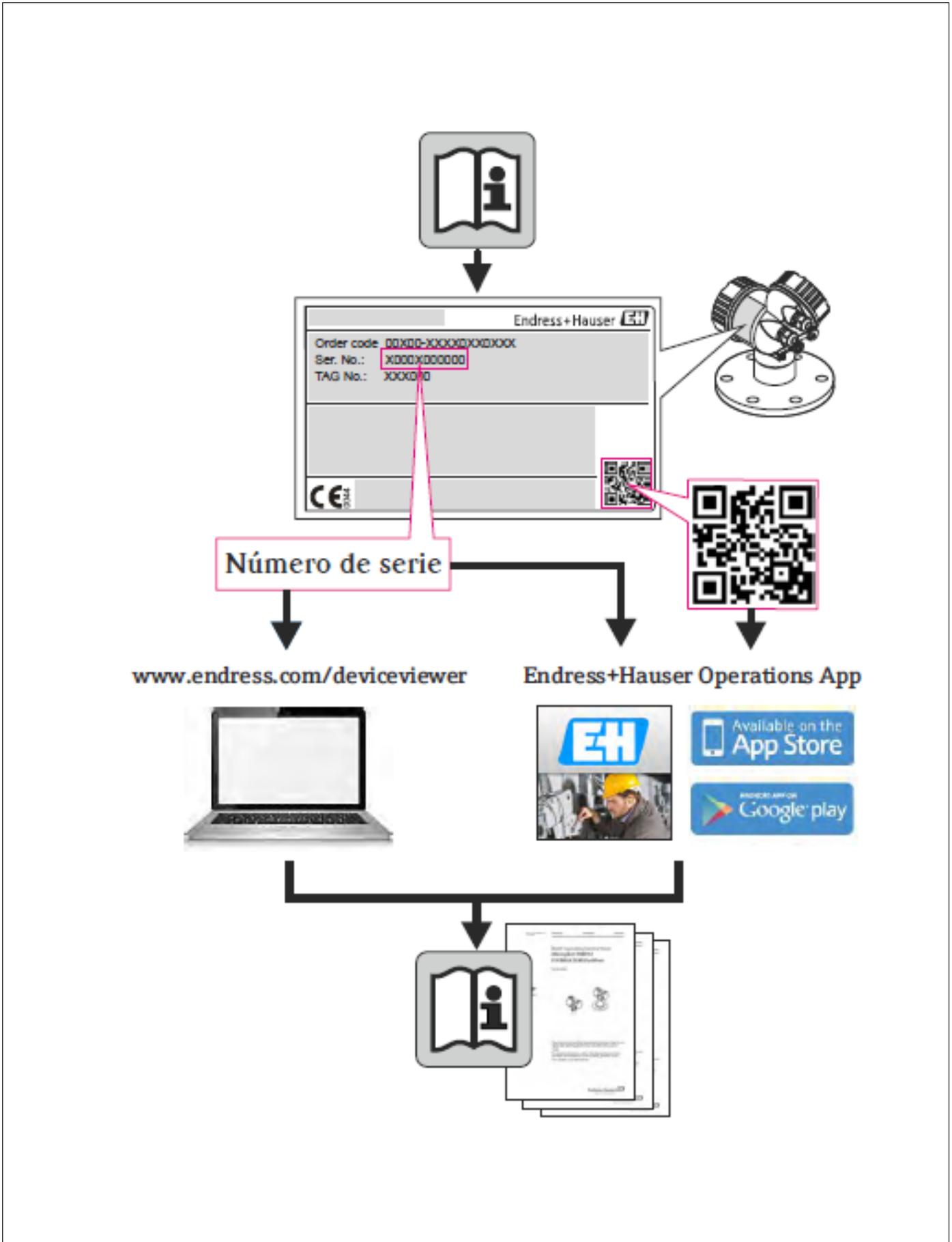
Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

Medición de presión de proceso



BA00271P/23/es/18.14

Válido a partir de la versión de software:
02.20.zz



A0023555

Índice de contenidos

1	Instrucciones de seguridad.	4	8	Localización y reparación de fallos . . .	49
1.1	Uso previsto	4	8.1	Mensajes	49
1.2	Instalación, puesta en marcha y configuración	4	8.2	Respuesta de las salidas ante errores	57
1.3	Fiabilidad y seguridad del proceso	4	8.3	Confirmación de mensajes	59
1.4	Iconos y notas relativas a la seguridad	5	8.4	Reparaciones	60
2	Identificación	6	8.5	Reparación de equipos con certificación Ex	60
2.1	Identificación del producto	6	8.6	Piezas de repuesto	60
2.2	Sistema de identificación del dispositivo	6	8.7	Devolución del equipo	60
2.3	Alcance del suministro	8	8.8	Eliminación	60
2.4	Certificados y homologaciones	8	8.9	Historia del software	61
2.5	Marcas registradas	8	9	Datos técnicos	63
3	Instalación	9		Índice	64
3.1	Recepción, transporte, almacenamiento	9			
3.2	Condiciones de instalación	9			
3.3	Instrucciones para la instalación	9			
3.4	Verificación tras la instalación	18			
4	Cableado	19			
4.1	Conexión del equipo	19			
4.2	Conexión de la unidad de medición	21			
4.3	Compensación de potencial	23			
4.4	Protección contra sobretensiones (opcional)	23			
4.5	Verificación tras la conexión	23			
5	Operaciones de configuración	24			
5.1	Indicador en planta (opcional)	24			
5.2	Elementos de configuración	25			
5.3	Ajuste en campo – indicador en planta no conectado	27			
5.4	Ajuste en campo – indicador en planta conectado	30			
5.5	HistoROM@/M-DAT (opcional)	32			
5.6	Operación mediante SFX100	36			
5.7	Software de configuración de Endress+Hauser	36			
5.8	Operación de bloqueo/desbloqueo	37			
5.9	Ajuste de fábrica (reinicio)	38			
6	Puesta en marcha	40			
6.1	Comprobación de funciones	40			
6.2	Selección del idioma y modo de medición	40			
6.3	Ajuste de posición	41			
6.4	Medición de la presión	42			
6.5	Medición de nivel	44			
7	Mantenimiento	48			
7.1	Instrucciones para la limpieza	48			
7.2	Limpieza externa	48			

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Uso previsto

El Cerabar S es un transductor de presión para mediciones de presión y nivel.

El fabricante no acepta la responsabilidad de ningún daño debido al uso incorrecto del equipo o a un uso distinto al previsto para este equipo.

1.2 Instalación, puesta en marcha y configuración

El equipo ha sido diseñado para que su funcionamiento sea seguro según las normas técnicas y de seguridad actuales y las disposiciones de la CE. Sin embargo, si se utiliza incorrectamente o para alguna aplicación distinta a la prevista, pueden producirse situaciones de peligro relacionadas con la aplicación, p. ej., derrames de producto debido a una instalación o calibración incorrectas. Por este motivo, el instrumento debe instalarse, conectarse, configurarse y mantenerse conforme a las instrucciones de este manual: el personal debe estar autorizado y adecuadamente cualificado para ello. Debe haber leído el manual, comprendido su contenido y seguir todas las instrucciones indicadas en el mismo. Se autorizan únicamente aquellas modificaciones y reparaciones que se autorizan expresamente en el presente manual. Preste la debida atención a los datos técnicos indicados en la placa de identificación.

1.3 Fiabilidad y seguridad del proceso

Deben adoptarse unas medidas de monitorización alternativas para asegurar la fiabilidad y la seguridad del proceso durante la configuración, las pruebas y el mantenimiento realizados en el dispositivo.

1.3.1 Zonas explosivas (opcional)

Los equipos aptos para el uso en zonas con peligro de explosión presentan una placa de identificación adicional (→ 6). Si el equipo ha de instalarse en una zona con peligro de deflagración, entonces deberán observarse las especificaciones indicadas en el certificado Ex correspondiente, así como todas las disposiciones locales y nacionales establecidas al respecto. El equipo se suministra con una "documentación Ex" independiente pero que forma parte integrante del Manual de Instrucciones. Debe observar las normas de instalación, los datos de conexionado y las Instrucciones de Seguridad indicadas en dicho documento Ex. El número de documento de las Instrucciones de Seguridad en cuestión está también indicado en la placa de identificación adicional del equipo.

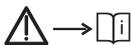
- Asegúrese de que todo el personal esté debidamente cualificado e instruido.

1.3.2 Seguridad funcional SIL3 (opcional)

Si se utilizan equipos para aplicaciones que requieren seguridad integral, deben observarse rigurosamente las indicaciones del manual de seguridad funcional (SD00190P).

1.4 Iconos y notas relativas a la seguridad

Con el fin de resaltar en el manual los procedimientos importantes para la seguridad y otros procedimientos operativos alternativos, se han utilizado los convenios siguientes y ubicado los símbolos correspondientes en el margen del texto.

Convenciones de seguridad	
#	¡Peligro! Con peligro se destacan actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, implican daños personales, situaciones que arriesgan la seguridad, o causan la destrucción del equipo.
ⓘ	¡Atención! Con atención se destacan actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden causar daños personales o implicar un mal funcionamiento del equipo.
!	¡Nota! Con nota se destacan actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden influir indirectamente sobre el funcionamiento del equipo o causar una respuesta inesperada del equipo.
○	Dispositivo con certificación de aptitud para uso en zonas explosivas Si el equipo presente este símbolo estampado en su placa de identificación, entonces podrá instalarse en una zona con peligro de explosión o en una sin peligro de explosión, según lo indicado en el certificado.
—	Zona explosiva Símbolo utilizado en dibujos y planos para indicar las zonas con peligro de explosión. – Los equipos que se utilizan en zonas peligrosas deben estar dotados con el tipo de protección apropiado.
.	Zona segura (no explosiva) Símbolo utilizado en dibujos y planos para indicar, en caso necesario, las zonas sin peligro de explosión. – Los equipos que se utilizan en zonas peligrosas deben estar dotados con el tipo de protección apropiado. Las líneas que se utilizan en zonas con riesgo de explosión deben satisfacer las características de seguridad requeridas.
%	Tensión continua Un borne de conexión al que se puede aplicar una corriente o tensión continuas o que suministra una corriente o tensión continuas.
&	Tensión alterna Un borne de conexión al que se puede aplicar una tensión o corriente alternas (sinusoidal) o que proporciona una tensión o corriente alternas.
)	Borne conectado a tierra Un borne de conexión a tierra que para el operario ya está conectado a tierra por medio de un sistema de puesta a tierra.
*	Terminal de puesta a tierra de protección Un borne que ha de conectarse a tierra antes de realizar cualquier otra conexión con el equipo.
+	Conexión equipotencial (a tierra) Una conexión que se realiza con el sistema de puesta a tierra de la planta y que puede consistir, p. ej., en una conexión tipo estrella neutra o en una línea equipotencial según las normas nacionales o de la empresa.
	Resistencia a la temperatura de los cables de conexión Indica que los cables de conexión deben resistir una temperatura de por lo menos 85 °C (185 °F).
	Instrucciones de seguridad Para las instrucciones de seguridad, consulte el manual de la versión del equipo en cuestión.

2 Identificación

2.1 Identificación del producto

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

- Especificaciones indicadas en la placa de identificación
- Código de producto con desglose de características del equipo en el albarán de entrega
- Introduce el número de serie indicado en la placa de identificación en el visor W@M Device Viewer
(www.endress.com/deviceviewer): Allí podrá ver toda la información sobre el instrumento de medición.

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

2.2 Sistema de identificación del dispositivo

2.2.1 Placa de identificación

!

¡Nota!

- La presión máxima de trabajo (PMT) está indicada en la placa de identificación. Este valor corresponde a la temperatura de referencia de 20 °C (68 °F) o, si se utilizan bridas ASME, a la de 100 °F (38 °C).
- Los valores de presión que se admiten a temperaturas más elevadas pueden encontrarse en las siguientes normas publicadas:
 - EN 1092-1: 2001 Tab. 18 ¹⁾
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B 2220
- La presión de prueba corresponde al valor límite de sobrepresión (OPL) del equipo = $MWP \times 1,5$ ²⁾.
- La "Directiva sobre equipos de/a presión" (Directiva 97/23/ CE) utiliza la abreviatura "PS". La abreviatura "PS" corresponde a la presión máxima de trabajo (PMT) del equipo de medida.

- 1) En cuanto a la estabilidad térmica, los materiales 1.4404 y 1.4435 pertenecen al mismo grupo 13E0 de EN 1092-1, Tab. 18. La composición química de ambos materiales puede ser idéntica.
- 2) La ecuación no es válida para los equipos PMP71 y PMP75 dotados con célula de medición de 40 bar (600 psi) o 100 bar (1500 psi).

Cabezales de aluminio o acero inoxidable (T14)

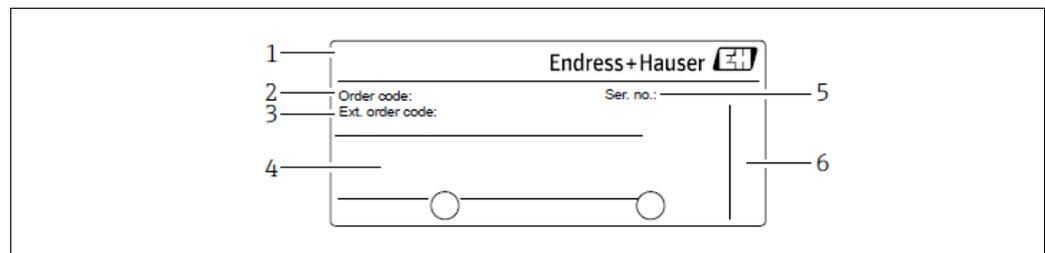


Fig. 1: Placa de identificación

- 1 Nombre del dispositivo
- 2 Código de producto (si se vuelve a pedir)
- 3 Código de producto ampliado (completo)
- 4 Datos técnicos
- 5 Número de serie (para identificación)
- 6 Dirección del fabricante

Los equipos aptos para ser utilizados en zonas peligrosas están dotados de una placa de identificación adicional.

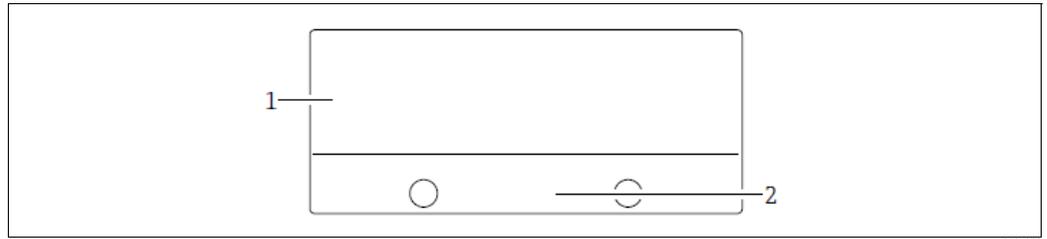


Fig. 2: Placa de identificación adicional

- 1 Información específica sobre homologación
- 2 Número de identificación de las instrucciones de seguridad o número del dibujo

Los equipos que son aptos para aplicaciones con oxígeno o que tienen una conexión a proceso de PVDF están dotados con una placa de identificación adicional.



Fig. 3: Placa de identificación adicional

- 1 Límites de aplicación

Cabezal sanitario de acero inoxidable (T17)

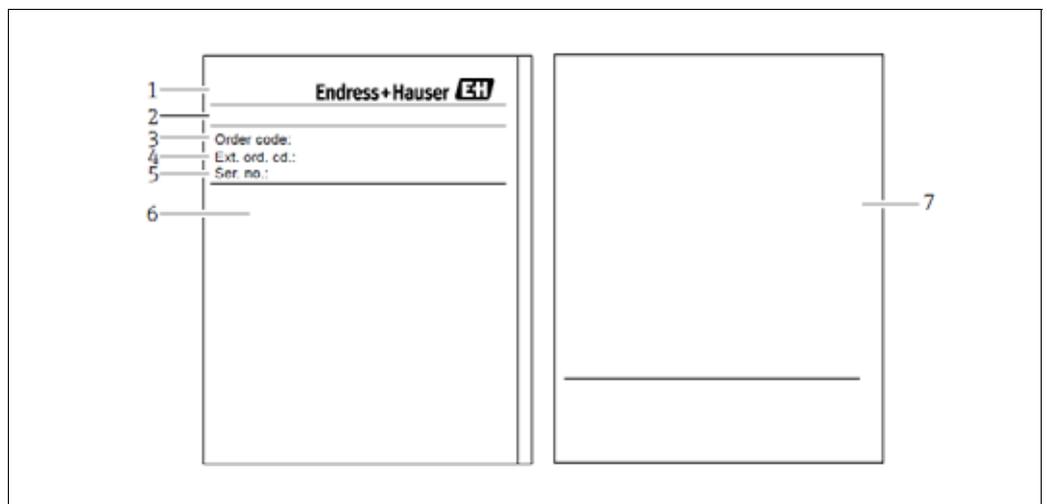


Fig. 4: Placa de identificación

- 1 Nombre del dispositivo
- 2 Dirección del fabricante
- 3 Código de producto (pedido repetido)
- 4 Código de producto ampliado (completo)
- 5 Número de serie (para identificación)
- 6 Datos técnicos
- 7 Información específica sobre homologaciones y número de identificación del documento de instrucciones de seguridad o número de dibujo

2.2.2 Identificación del tipo de sensor

Véase el parámetro "Tipo sensor med." en el manual de instrucciones BA00274P.

2.3 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 el software de configuración de Endress+Hauser
- Accesorios opcionales

Documentación suministrada:

- Los manuales de instrucciones BA00271P y BA00274P están disponibles en Internet.
→ Véase: www.endress.com → Descargar
- Descripción abreviada del manual KA01019P
- Manual abreviado KA00218P
- Informe de inspección final
- también instrucciones de seguridad en caso de instrumentos ATEX, IECEx y NEPSI
- Opcional: hoja de la calibración en fábrica, certificados de ensayos

2.4 Certificados y homologaciones

Marca CE, declaración de conformidad

El equipo ha sido diseñado conforme a los requisitos de seguridad actuales, ha sido verificado y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para el funcionamiento seguro. El equipo satisface las normas enumeradas en la declaración de conformidad de la CE y cumple por tanto los requisitos legales establecidos en las directivas de la CE. Mediante la colocación del distintivo CE, Endress+Hauser confirma que el dispositivo ha sido ensayado con éxito.

2.5 Marcas registradas

KALREZ[®], VITON[®], TEFLON[®]

Marcas registradas de E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, EE. UU.

TRI-CLAMP[®]

Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EE.UU.

HART[®]

Marca registrada de HART Communication Foundation, Austin, USA.

GORE-TEX[®]

Marca registrada de W.L. Gore & Associates, Inc., EE.UU.

3 Instalación

3.1 Recepción, transporte, almacenamiento

3.1.1 Recepción de material

- Compruebe si el embalaje y el contenido presentan algún daño visible.
- Verifique el envío, compruebe que no falta nada y de que el volumen suministrado corresponde realmente a lo especificado en su pedido.

3.1.2 Transporte

¡Atención!

Siga las instrucciones de seguridad y cumpla las condiciones de transporte para equipos de más de 18 kg (39,69 lb). Transporte el equipo de medición hacia el punto de medición dejándolo dentro del embalaje original o agarrándolo por la conexión a proceso.

3.1.3 Almacenamiento

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

Rango de temperatura de almacenamiento:

- -40 °C a $+90\text{ °C}$ (-40 °F a $+194\text{ °F}$)
- Indicador en planta: -40 °C a $+85\text{ °C}$ (-40 °F a $+185\text{ °F}$)
- Cabezal separado: -40 °C a $+60\text{ °C}$ (-40 °F a $+140\text{ °F}$)

3.2 Condiciones de instalación

3.2.1 Dimensiones

Para las dimensiones, véase la sección "Construcción mecánica" en el documento TI00383P.

3.3 Instrucciones para la instalación

¡Nota!

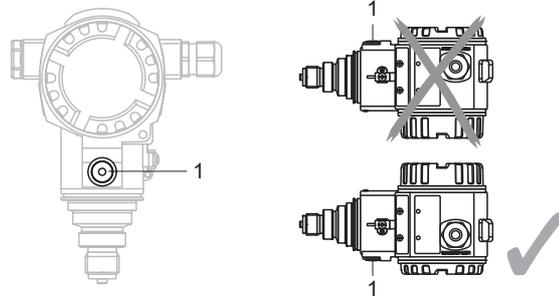
- La orientación del Cerabar S puede originar un corrimiento en los valores medidos, es decir, el indicador no presenta en tal caso un valor medido igual a cero cuando el depósito está vacío. Este desplazamiento del punto cero puede corregirse directamente en el equipo, utilizando la tecla «E» o, a distancia, mediante operaciones de configuración remota. Véase
 - ä 26, "Función de los elementos de configuración - indicador en planta no conectado" o
 - ä 41, "Ajuste de posición".
- Para el PMP75, consulte por favor → ä 12, "Instrucciones para la instalación de equipos provistos de sello separador – PMP75".
- Para asegurar la buena visibilidad del indicador en planta, tiene la posibilidad de girar el cabezal hasta 380 ° → ä 18, "Giro del cabezal".
- Endress+Hauser ofrece un soporte de montaje que permite montar el equipo a una tubería o pared → ä 15, "Montaje en pared y tubería (opcional)".

3.3.1 Instrucciones de instalación de equipos sin sello separador - PMP71, PMC71

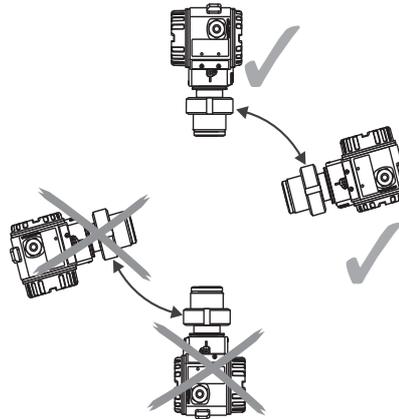
!

¡Nota!

- Si un Cerabar M caliente se enfría durante la limpieza (p. ej., por agua fría), se genera vapor en muy poco tiempo y puede entonces entrar agua en el sensor a través del compensador de presiones (1). Si se dieran estas situaciones, monte el sensor de tal forma que el compensador de presiones (1) quede apuntando hacia abajo.



- Mantenga el compensador de presiones y el filtro GORE-TEX® (1) libre de suciedad y agua.
- Un Cerabar S sin sello separador se monta según las normas establecidas para manómetros (DIN EN 837-2). Se recomienda el uso de válvulas de corte y sifones. La orientación depende del tipo de aplicación de medición.
- No limpie ni toque el sello con objetos duros o puntiagudos.
- El equipo debe instalarse como se indica a continuación para cumplir con los requisitos de limpieza de ASME-BPE (sección limpieza SD).



Medición de presión en gases

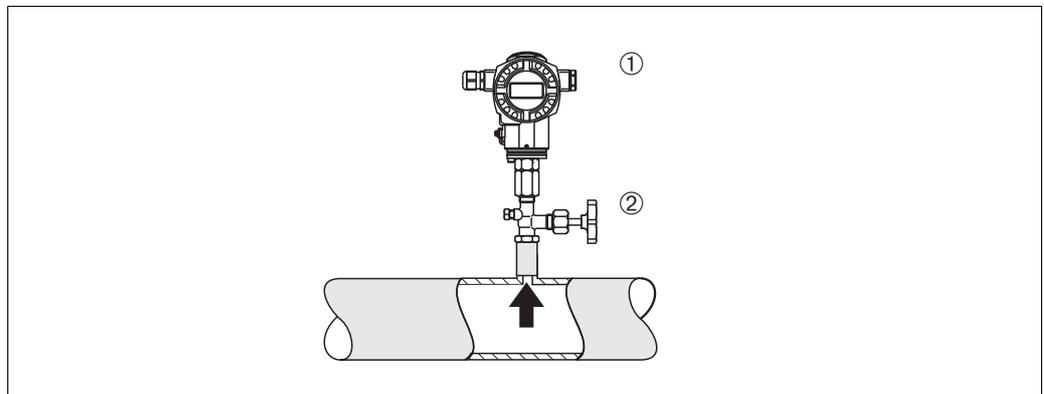


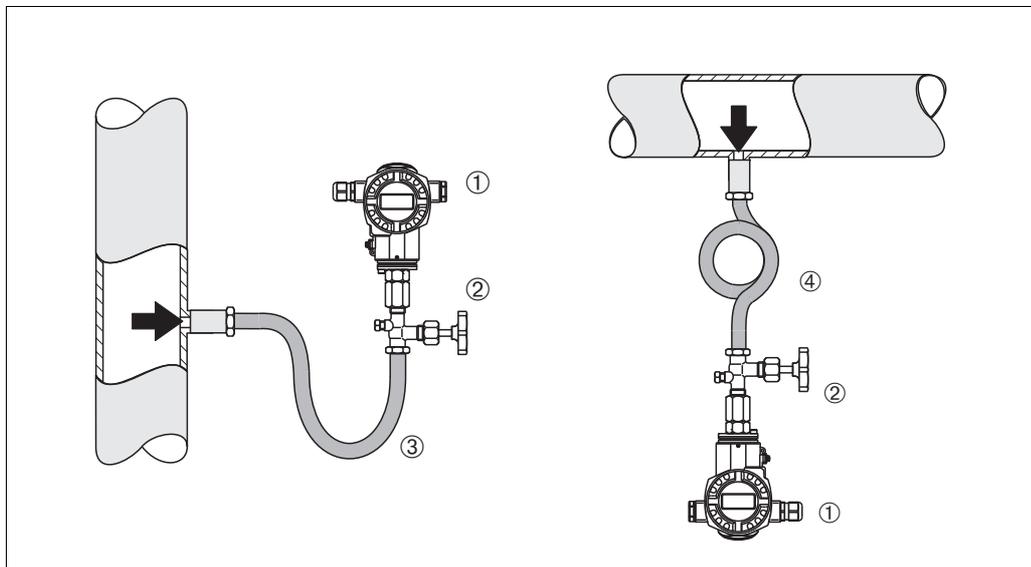
Fig. 5: Montaje para medición de presión en gases

- 1 Cerabar S
- 2 Válvula de corte

P01-PMx7xxxx-11-xxx-xxx-001

Monte el Cerabar M de tal forma que la válvula de corte quede por encima del punto de medición y la condensación pueda fluir hacia proceso.

Medición de presión en vapores



P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-002

Fig. 6: Montaje para medición de presión en vapores

- 1 Cerabar S
- 2 Válvula de corte
- 3 Sifón en forma de U
- 4 Sifón en forma circular

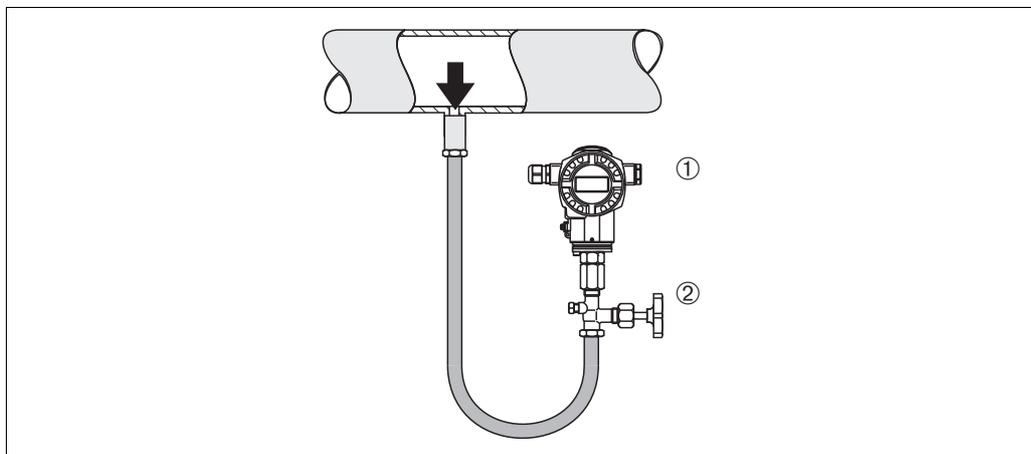
- Utilice sifones para la medición de presión en vapor. Un sifón reduce la temperatura a casi la temperatura ambiente. Monte preferentemente el Cerabar S con sifón de forma que queden por debajo del punto de medición.

Ventajas:

- columna de agua definida origina únicamente errores mínimos/insignificantes de medición
 - solo hay efectos mínimos/insignificantes por dispersión térmica sobre el equipo
- Puede montarse también por encima del punto de medición. Preste atención a la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor.

- Llene el sifón con líquido antes de poner el equipo en marcha.

Medición de presión en líquidos



P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-003

Fig. 7: Montaje para medición de presión en líquidos

- 1 Cerabar S
- 2 Válvula de corte

Monte el Cerabar M junto con la válvula de corte de modo que quede por debajo o al mismo nivel que el punto de medición.

Medición de nivel

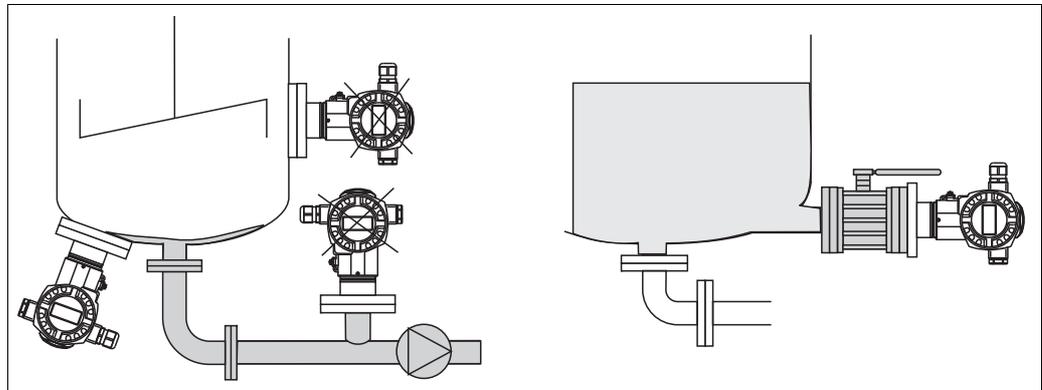


Fig. 8: Montaje para medida de nivel

- Monte el Cerabar S por debajo del punto de medición inferior.
- No monte el aparato en ninguna de las siguientes posiciones:
En la tubería de llenado, en la salida del depósito o en algún punto del container en el que puedan influir los pulsos de presión de un agitador.
- No monte el equipo en la zona de influencia de una bomba de succión.
- Las calibraciones y pruebas de funcionamiento pueden realizarse más fácilmente si monta el aparato en un punto posterior a la válvula de corte.

Adaptador de PVDF

¡Nota!

En el caso de instrumentos dotados con un adaptador de PVDF, el par de torsión máximo admisible es de 7 Nm (5,16 lbf ft). La conexión roscada puede llegar a aflojarse a temperaturas y presiones elevadas. Esto significa que habrá que verificar regularmente el estado de la conexión roscada y apretarla en caso necesario utilizando el par torsión indicado anteriormente. Se recomienda utilizar cinta de teflón para sellar la rosca de 1/2 NPT.

3.3.2 Instrucciones para la instalación de equipos provistos de sello separador – PMP75

¡Nota!

- El Cerabar S con sello separador se monta enroscándolo o fijándolo mediante brida o abrazadera según el tipo de sello separador que tenga.
- El sello separador y el sensor de presión forman un sistema cerrado y calibrado que se ha llenado con un líquido de relleno a través de un orificio ubicado en la parte superior. Este orificio está sellado y no debe abrirse.
- No limpie ni toque la membrana del sello separador de proceso con ningún objeto duro o puntiagudo.
- No extraiga la protección del sello aislador del proceso hasta justo antes de instalarlo.
- Si utiliza un soporte de fijación para la instalación, debe prever el anclaje necesario para evitar que los tubos capilares se doblen hacia abajo (radio de curvatura ≥ 100 mm (3,94 pulgadas)).
- Tenga, por favor, en cuenta que la presión hidrostática de las columnas de líquido en los tubos capilares puede dar lugar a un desplazamiento del punto cero. Este desplazamiento del punto cero puede corregirse → § 41, "Ajuste de posición".
- Tenga por favor en cuenta los límites de aplicación del aceite de llenado del sello que se indican en la información técnica TI00383P del Cerabar S, sección "Instrucciones para la planificación de sistemas dotados con sello separador".

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

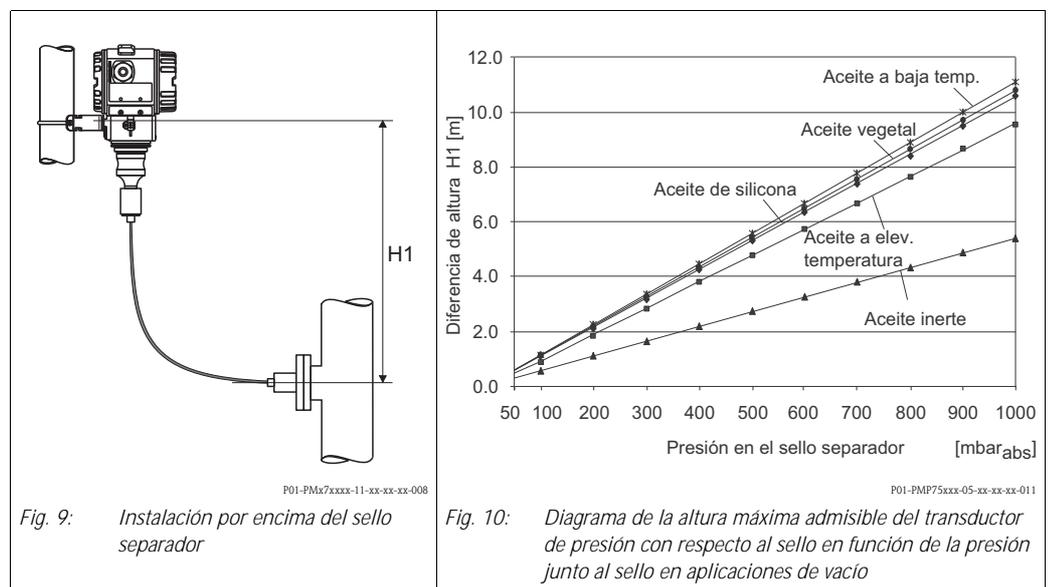
- Sin vibraciones (para evitar fluctuaciones adicionales en la presión)
- Lejos de conductos refrigerantes o de caldeo
- Aíslelos si la temperatura ambiente es inferior o superior a la temperatura de referencia.
- Con un radio de curvatura de ≥ 100 mm (3,94").

Aplicaciones de vacío

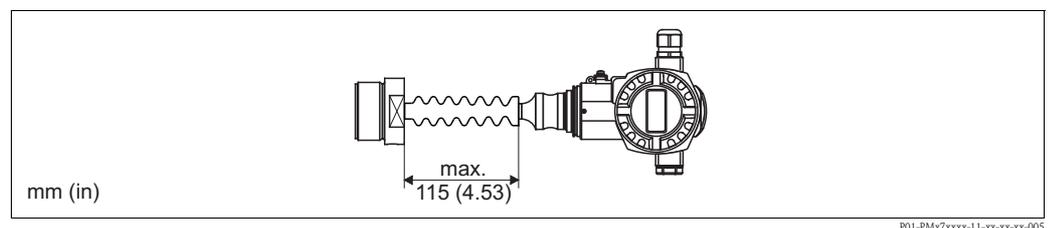
Para las aplicaciones de vacío, Endress+Hauser recomienda que se monte el transductor de presión de modo que quede por debajo del sello. De esta forma se evita que se genere una carga de vacío en el sello a consecuencia de la presencia de aceite de llenado en los tubos capilares.

Si el transductor de presión se monta por encima del sello, entonces no debe sobrepasarse la diferencia de altura máxima, H1, ilustrada en la figura siguiente de la izquierda.

La diferencia de altura máxima permitida depende de la densidad del aceite de llenado y de la presión mínima admisible junto al sello (depósito abierto), véase la figura siguiente de la derecha.



Montaje con aislador térmico



Endress+Hauser recomienda el uso de aisladores térmicos siempre que las temperaturas del producto sean elevadas durante un tiempo prolongado y puedan implicar que se supere la temperatura máxima admisible de +85 °C (+185 °F) en la electrónica. Para minimizar la influencia de subidas de calor, Endress+Hauser recomienda montar el equipo horizontalmente o de forma que quede con el cabezal apuntando hacia abajo. La altura de instalación adicional implica también un desplazamiento del punto de cero en aprox. 21 mbar (0,315 psi) a consecuencia de la presión hidrostática de las columnas de aislador térmico. Este desplazamiento del punto cero puede corregirse. Véase también → ä 26, "Función de los elementos de configuración - indicador en planta no conectado" o → ä 41, "Ajuste de posición".

3.3.3 Junta para el montaje con brida

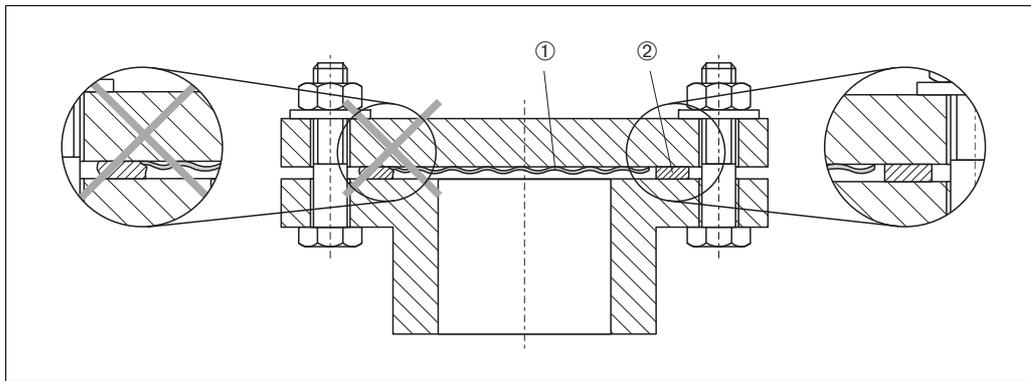


Fig. 11: Montaje de las versiones con brida o sello separador

- 1 Sello separador que aísla del proceso
- 2 Junta

#

¡Peligro!

La junta no debe ejercer ninguna presión sobre el sello separador debido a que esto puede influir sobre los resultados de la medición.

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

El instrumento debe aislarse únicamente hasta cierta altura. La altura máxima admisible para el aislante viene indicada en la etiqueta del instrumento y solo es válida para materiales aislantes con una determinada conductividad térmica y a temperaturas ambiente y de proceso de hasta las máximas admisibles (véase la tabla siguiente). Los datos se han obtenido en las condiciones más críticas de "aire en reposo".

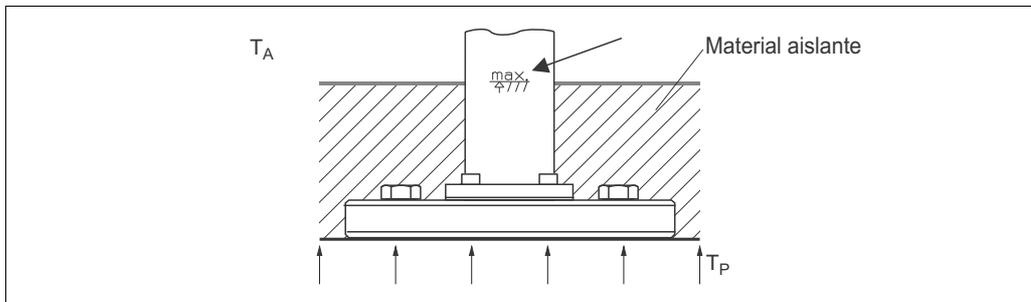


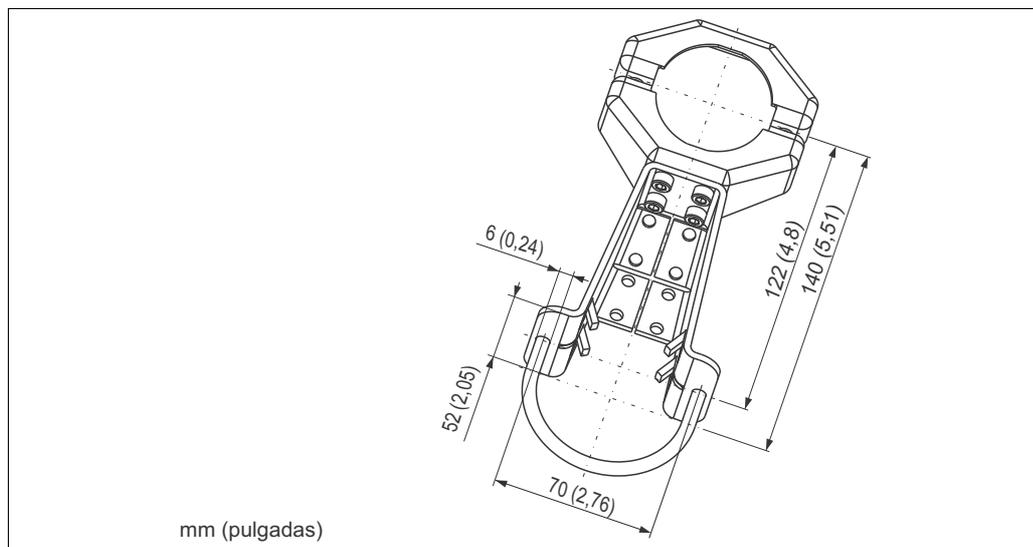
Fig. 12: Altura máxima para el aislante en el ejemplo de un PMC71 con brida

	PMC71	PMP75
Temperatura ambiente (T _A)	≤ 70 °C (158 °F)	≤ 70 °C (158 °F)
Temperatura de proceso (T _P)	≤ 150 °C (302 °F)	≤ 400 °C (752 °F) ¹⁾
Conductividad térmica Material aislante	≤ 0,04 W/(m x K)	

1) Depende del aceite de llenado utilizado en el sello separador (véase Información técnica TI00383P Cerabar S)

3.3.5 Montaje en pared y tubería (opcional)

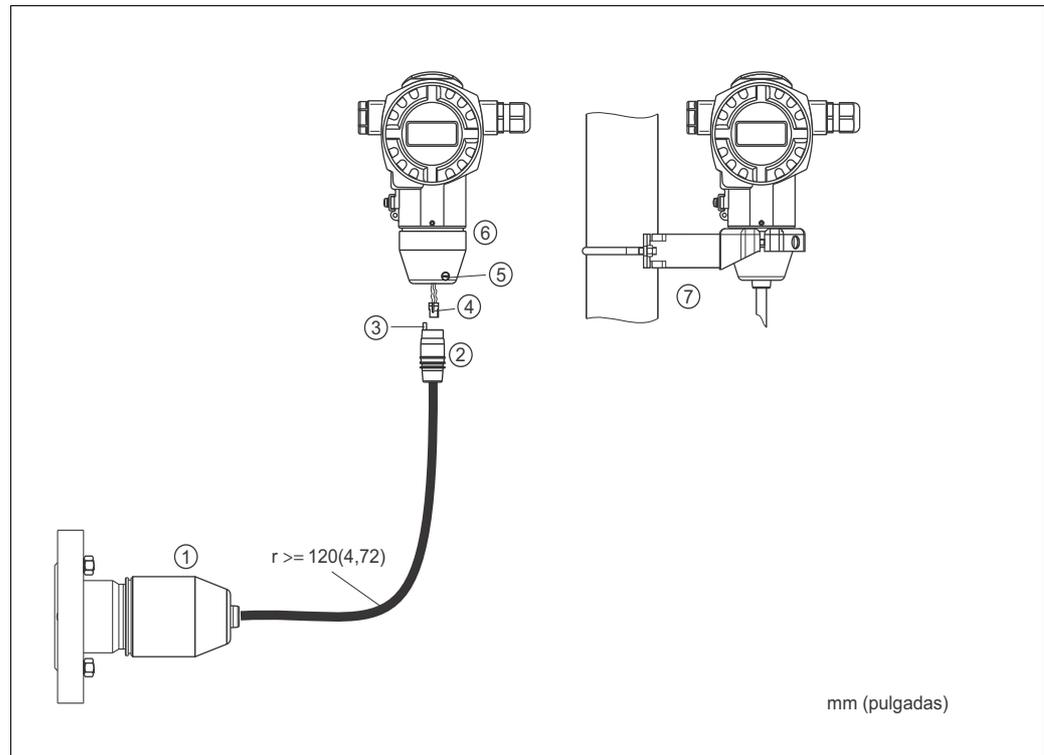
Endress+Hauser ofrece un soporte de montaje que permite montar el equipo a una tubería o pared.



Cuando vaya a montar el transmisor, tenga en cuenta lo siguiente:

- Equipos con tubos capilares: monte los tubos capilares de forma que presenten un radio de curvatura de ≥ 100 mm (3,94").
- Si el montaje se realiza en una tubería, deben apretarse uniformemente las tuercas de la abrazadera aplicando un par de giro de por lo menos 5 Nm (3,69 lb ft).

3.3.6 Montaje de la versión con "cabezal separado"



P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-011

Fig. 13: Versión con "cabezal separado"

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

Montaje

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

3.3.7 PMP71, versión preparada para montaje con sello separador, recomendaciones para la soldadura

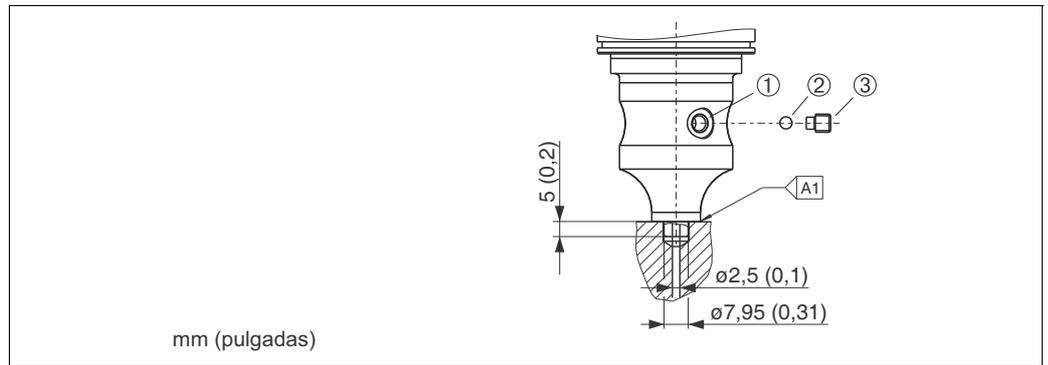


Fig. 14: Versión U1: preparada para montar el sello separador

P01-PMP71 xxx-11-xx-xx-xx-000

- 1 Orificio para el líquido de relleno
- 2 Soporte
- 3 Pasador roscado
- A1 Véase la tabla siguiente titulada "Recomendaciones para la soldadura"

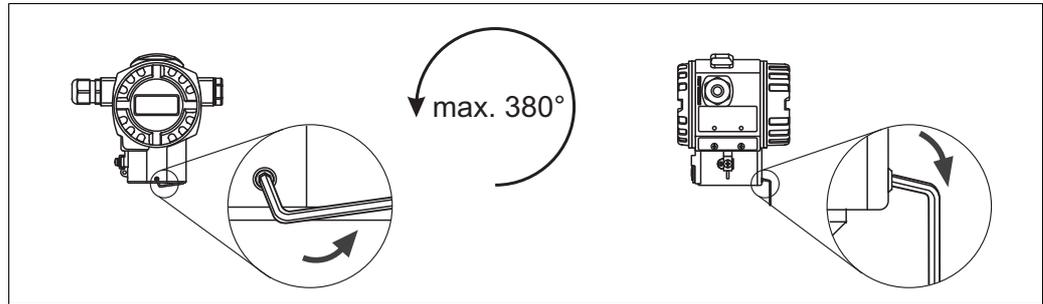
Recomendaciones para la soldadura

Para la versión "U1 preparada para montaje de sello separador" en característica 70 "Conexión a proceso; Material" en el código de producto de sensores de hasta 40 bar (600 psi) inclusive, Endress+Hauser recomienda lo siguiente para la soldadura sobre el sello separador: la profundidad total de la soldadura en ángulo debe ser de 1 mm (0,04") a un diámetro externo de 16 mm (0,63"). La soldadura ha de realizarse según el procedimiento WIG.

Núm. juntas consecutivas	Esquema / costuras de las soldaduras, dimensiones según norma DIN 8551	Combinación de materiales de base	Procedimiento o de soldadura DIN EN ISO 24063	Posición de la soldadura	Gas inerte, aditivos
A1 para sensores ≤ 40 bar (600 psi)	<p style="text-align: center; font-size: small;">P01-PMP71 xxx-11-xx-xx-xx-001</p>	Adaptador hecho de 316L (1.4435) para soldar a un sello separador de 316L (1.4404/1.4435)	141	PB	Gas inerte Ar/H 95/5 Aditivo: 1.4430 (ER 316L Si)

3.3.8 Giro del cabezal

El cabezal puede girarse en hasta 380° una vez aflojado el tornillo Allen.



P01-PMx7xxxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 15: Cambiar la orientación del cabezal

- Cabezal T14: afloje el tornillo fijador mediante una llave Allen de 2 mm (0,08").
- Cabezal sanitario T17: afloje el tornillo fijador mediante una llave Allen de 3 mm (0,12").
- Gire el cabezal (máx. 380°).
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación aplicando 1 Nm (0,74 lbf ft).

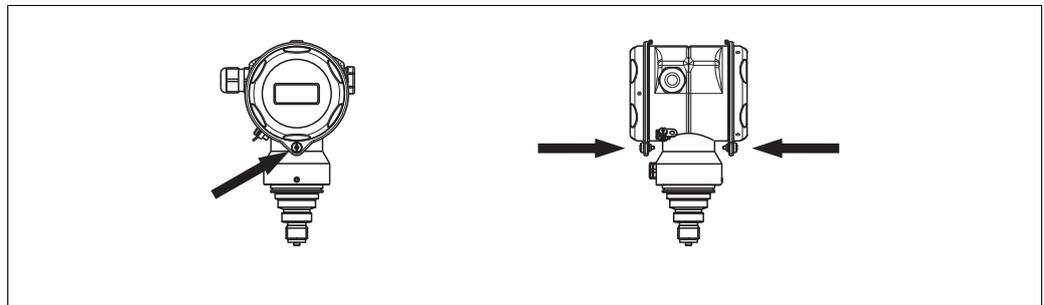
3.3.9 Cierre de la tapa del cabezal

!

¡Nota!

Cuando vaya a enroscar la tapa del cabezal, asegúrese antes de que las roscas de la tapa y del cabezal están libres de partículas de suciedad, p. ej., arena. Si nota alguna resistencia al enroscar la tapa, revise de nuevo las roscas para que estén bien limpias.

Cerrar la tapa del cabezal sanitario de acero inoxidable (T17)



P01-PMD75xxxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 16: Tapa con cierre

Las tapas de los compartimentos de terminales y de la electrónica se engarzan a la carcasa y se 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.

3.4 Verificación tras la instalación

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

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

4 Cableado

4.1 Conexión del equipo

#

¡Peligro!

Riesgo de descargas eléctricas.

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

En caso de condiciones ambientales húmedas, no abra la tapa si el instrumento está bajo tensión eléctrica.

#

¡Peligro!

Seguridad eléctrica limitada por conexión incorrecta.

- Riesgo de descarga eléctrica y, en zonas con peligro de explosión, riesgo de explosión. En caso de condiciones ambientales húmedas, no abra la tapa si el instrumento está bajo tensión eléctrica.
- Si se va a utilizar el equipo de medición en una zona con peligro de explosión, la instalación debe realizarse conforme a las normas nacionales correspondientes y a las Instrucciones de Seguridad o dibujos de control o instalación.
- Los equipos dotados con protección contra sobretensiones deben conectarse con tierra.
- El equipo está dotado de circuitos de protección contra inversión de polaridad, perturbaciones de alta frecuencia y picos de sobretensión.
- La tensión de la fuente de alimentación debe corresponder a la tensión de alimentación indicada en la placa de identificación (\rightarrow \ddot{a} 6, "Placa de identificación").
- Desconecte la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.
- Extraiga la cubierta del compartimento de bornes.
- Pase el cable por el prensaestopas. Utilice preferentemente un cable blindado de dos hilos trenzados.
- Conecte el equipo conforme al siguiente sello.
- Vuelva a enroscar la tapa de la caja.
- Active la alimentación.

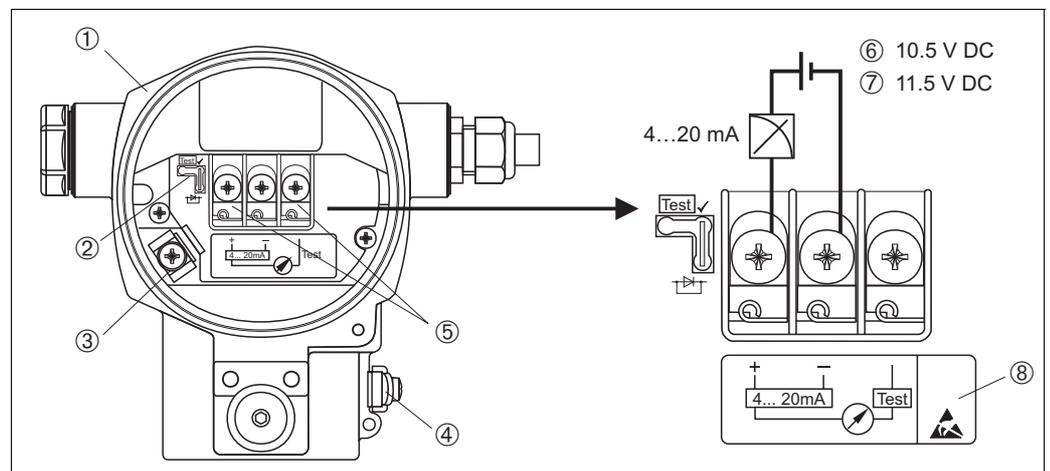
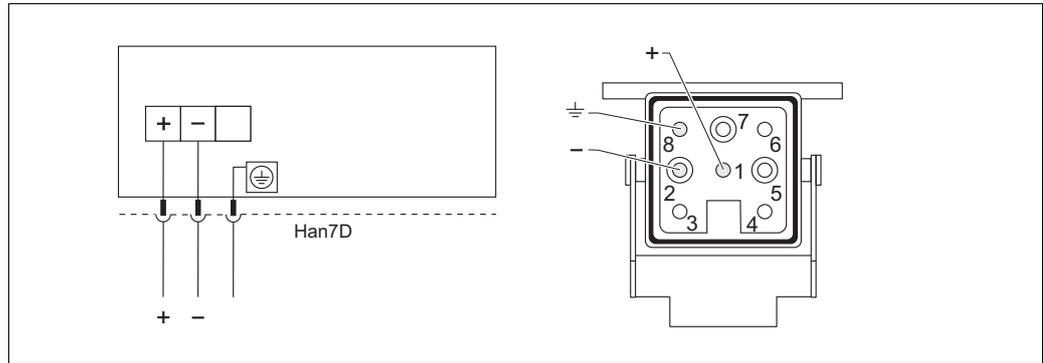


Fig. 17: Conexión eléctrica 4 a 20 mA HART Observe también \rightarrow \ddot{a} 21, "Alimentación".

- 1 Cabezal
- 2 Puente de conexión para señal de prueba de 4 a 20 mA.
 \rightarrow \ddot{a} 21, sección "Realizar una señal de prueba de 4 a 20mA".
- 3 Terminal interno de puesta a tierra
- 4 Terminal externo de puesta a tierra
- 5 Señal de prueba de 4 a 20 mA entre terminal positivo y el de prueba (test)
- 6 Tensión de alimentación mínima = 10,5 V CC, puente de conexión insertado conforme a la ilustración.
- 7 Tensión de alimentación mínima = 11,5 V CC, puente de conexión insertado en posición de "Test".
- 8 Los instrumentos dotados con protección contra sobretensiones presentan aquí la marca OVP («overvoltage protection»).

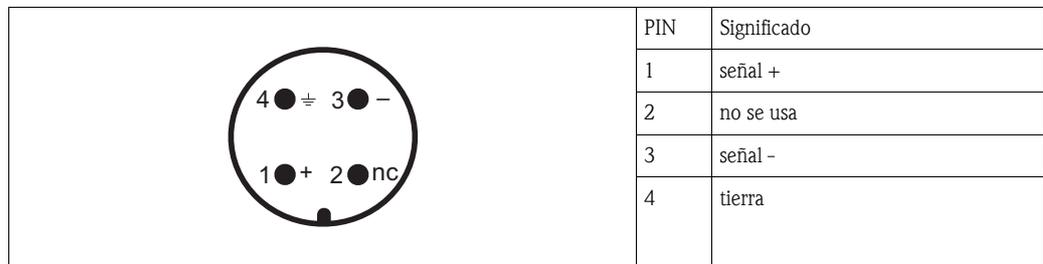
4.1.1 Equipos con conector Harting Han7D



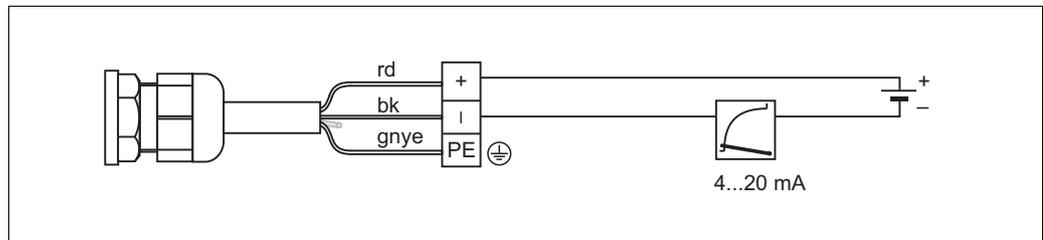
P01-xxxx7xxxx-04-xx-xx-xx-001

Fig. 18: Izquierda: conexión eléctrica de equipos con conector Harting Han7D
Derecha: vista del conector de clavija del equipo

4.1.2 Equipos con conector M12



4.1.3 Conexión de la versión con cable



P01-PMx4xxxx-04-xx-xx-xx-010

Fig. 19: rd = rojo, bk = negro, gnye = verde-amarillo

4.2 Conexión de la unidad de medición

4.2.1 Tensión de alimentación

!

¡Nota!

- Los datos relativos a la protección contra explosiones se han recopilado en un documento separado que puede adquirirse a petición. La documentación Ex se suministra por norma con todos los instrumentos aptos para zonas con peligro de explosión.
- Si se va a utilizar el equipo de medición en una zona con peligro de explosión, la instalación debe realizarse conforme a las normas nacionales correspondientes y a las Instrucciones de Seguridad o dibujos de control o instalación.

Versión de electrónica	Puente de conexión para señal de prueba de 4 a 20 mA en posición de "Test" (posición en equipo entregado)	Puente de conexión para señal de prueba de 4 a 20 mA en posición de "No test"
4 a 20 mA HART, para zonas no explosivas	11,5 a 45 V en CC	10,5 a 45 V CC

Realizar una señal de prueba de 4 a 20 mA

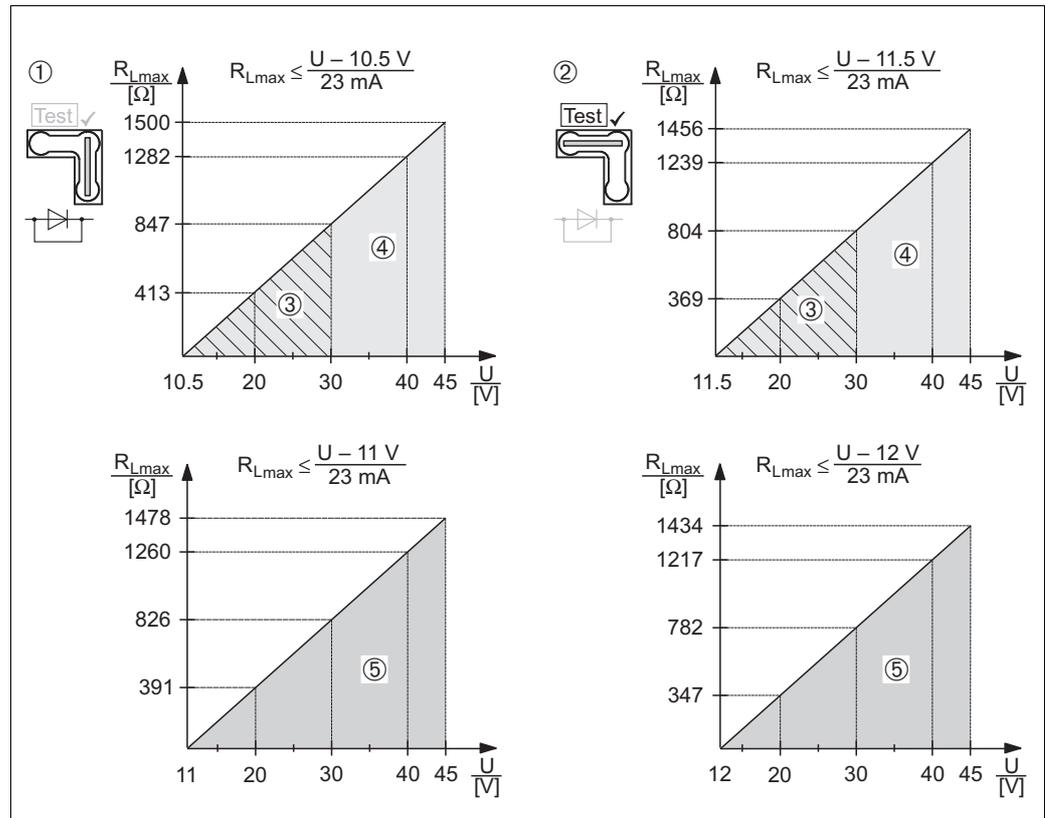
Se pueden medir señales de prueba de 4 a 20 mA mediante los terminales positivo y de prueba, sin tener que interrumpir para ello la medición del equipo. La tensión mínima de alimentación puede reducirse cambiando simplemente la posición del puente de conexión. El equipo puede funcionar por tanto con fuentes de tensión menor. Para mantener el error de medición por debajo del 0,1%, es necesario que el medidor de corriente indique una resistencia interna $< 0,7 \Omega$. Observe la posición del puente de conexión conforme a lo indicado en la siguiente tabla.

Posición del puente de conexión para señales de prueba	Descripción
	- Toma de una señal de prueba de 4 a 20 mA mediante el terminal positivo y el de prueba (test): es posible. (Se puede medir por tanto ininterrumpidamente una corriente de salida mediante el diodo). - Estado de suministro - Tensión mínima de alimentación: 11,5 V CC
	- Toma de una señal de prueba de 4 a 20 mA mediante el terminal positivo y el de prueba (test): no es posible. - Tensión mínima de alimentación: 10,5 V CC

4.2.2 Especificaciones de cables

- Endress+Hauser recomienda el uso de cables apantallados a dos hilos trenzados.
- Terminales para secciones transversales de cable de 0,5 a 2,5 mm² (20 a 14 AWG)
- Diámetro externo del cable: 5 a 9 mm (0,2 a 0,35 in)

4.2.3 Carga



!

¡Nota!

Si se quiere operar mediante consola o un PC dotado con software de configuración, debe haber una resistencia de comunicación de mínimo 250 Ω en el lazo.

4.2.4 Blindaje/compensación de potencial

- Para conseguir un apantallamiento óptimo contra las perturbaciones debe conectar el blindaje por los dos extremos (en la caja y en el instrumento). Si es posible que haya corrientes de compensación en la planta, realice el apantallamiento de tierra únicamente por un lado, preferentemente por el lado del transmisor.
- Si va a utilizar el instrumento en una zona con riesgo de explosión, debe observar las normas pertinentes.

Todos los sistemas Ex se suministran por norma con una documentación Ex en la que se indican datos técnicos e instrucciones adicionales.

4.2.5 Conexión de Field Xpert SFX100

Consola compacta, flexible y robusta para la parametrización y el control a distancia de valores medidos utilizando la salida de corriente HART (4-20 mA).

Para detalles, véase el manual de instrucciones BA00060S/04/EN.

4.2.6 Conexión del Commubox FXA195

El Commubox FXA195 conecta transmisores intrínsecamente seguros que están dotados del protocolo HART con el puerto USB de un ordenador. Con él puede configurarse a distancia el transmisor utilizando el programa FieldCare de Endress+Hauser. La alimentación del Commubox se realiza a través del puerto USB. El Commubox es también apropiado para una conexión con circuitos intrínsecamente seguros. → Véase Información Técnica TI00404F para más información.

4.2.7 Conexión del Commubox FXA291/Adaptador ToF FXA291 para operación mediante FieldCare

Conexión del Commubox FXA291

El Commubox FXA291 conecta instrumentos de campo dotados con interfaz CDI de Endress+Hauser (CDI = Common Data Interface de Endress+Hauser) con la interfaz USB de un ordenador personal o de una computadora de bolsillo. Véanse los detalles en TI00405C/07/EN.

¡Nota!

Para este dispositivo es necesario disponer del accesorio adicional "Adaptador ToF FXA291".

Conexión del Adaptador ToF FXA291

El Adaptador ToF FXA291 conecta el Commubox FXA 291 con el equipo por medio de la interfaz USB de un ordenador personal o una computadora de bolsillo. Para más detalles, consúltese el documento KA00271F/00/A2.

4.3 Compensación de potencial

Aplicaciones Ex: Conecte todos los equipos con el compensador local de potencial. Observe las normas pertinentes.

4.4 Protección contra sobretensiones (opcional)

Los instrumentos correspondientes a un código de producto que indica versión "M" en la característica 100 "Opciones adicionales 1" o característica 110 "Opciones adicionales 2" son instrumentos dotados con protección contra sobretensiones (véase también la sección "Información para el pedido" en el documento Información técnica TI00383P).

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

¡Peligro!

Los equipos dotados con protección contra sobretensiones deben conectarse con tierra.

4.5 Verificación tras la conexión

Proceda a realizar las siguientes verificaciones una vez haya finalizado la instalación eléctrica del equipo:

- ¿La tensión de alimentación corresponde a las especificaciones indicadas en la placa de identificación?
- ¿Se ha conectado correctamente el instrumento (→ ã 19)?
- ¿Todos los tornillos están enroscados firmemente?
- ¿Las tapas del cabezal están todas bien enroscadas?

Cuando conecte el instrumento 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.

5 Operaciones de configuración

El punto 20 "Salida; configuración" del código de pedido le proporciona información sobre las opciones de configuración que están a su disposición.

Versiones especificadas en el código de producto		Operaciones de configuración
A	4 a 20 mA HART; funcionamiento externo, LCD	mediante indicador de campo y 3 teclas en una cara externa del instrumento
B	4 a 20 mA HART; funcionamiento interno, LCD	mediante indicador de campo y 3 teclas en el interior del instrumento
C	4 a 20 mA; funcionamiento interno	sin indicador de campo, 3 teclas en el interior del instrumento

5.1 Indicador en planta (opcional)

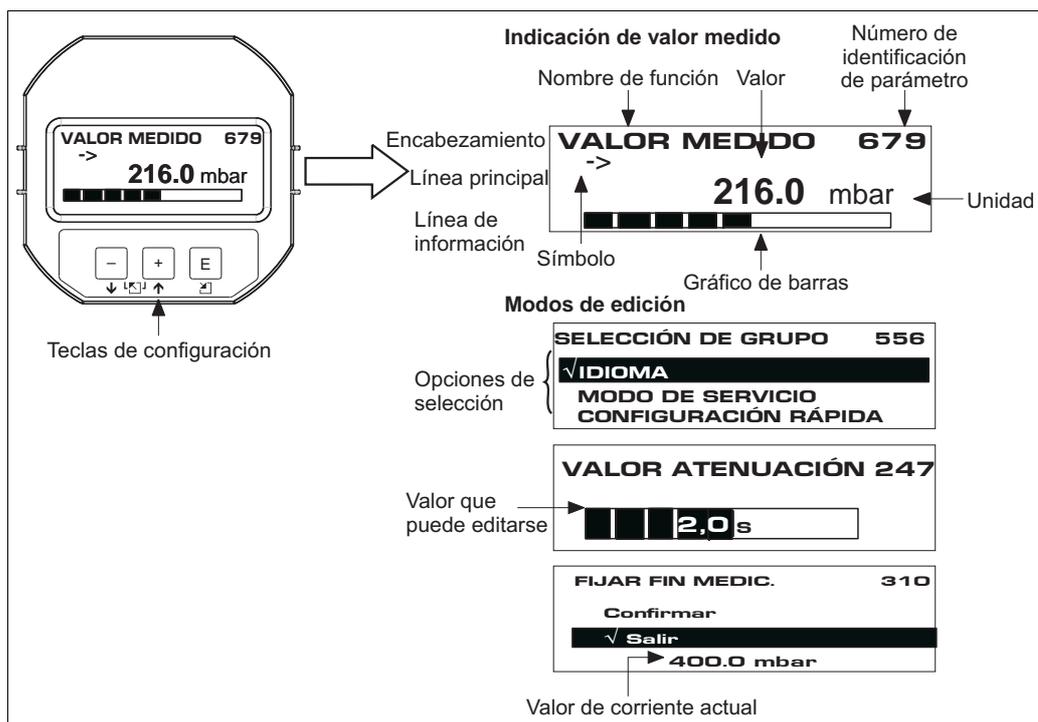
Se trata de un indicador de cristal líquido (LCD) de cuatro líneas que permite tanto visualizar datos e informaciones, como realizar las operaciones de configuración.

En particular, el indicador local visualiza valores medidos, textos de diálogo, mensajes de error y mensajes de aviso.

El indicador puede girarse en pasos sucesivos de 90°. Esto permite optimizar la visibilidad de los valores medidos y facilita el manejo con el equipo en función de posición de instalación del equipo.

Funciones:

- Indicación de valores medidos mediante 8 dígitos, incluyendo signo y punto decimal, y gráfico de barras para visualizar valores en seguimiento
- Guiado claro y fácil por todos los menús gracias a la distribución de los parámetros en distintos niveles y grupos
- Para facilitar la navegación, se ha dado a cada parámetro un número de identificación de 3 dígitos.
- Posibilidad de configurar el indicador según las necesidades y deseos particulares, por ejemplo, idioma, indicación alternante, contraste, indicación de otros valores medidos como temperatura del sensor
- Conjunto completo de funciones de diagnóstico (mensajes de fallo y aviso, indicadores de retención de picos, etc.)
- Puesta en marcha rápida y segura mediante menú de configuración rápidos



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-xx-001

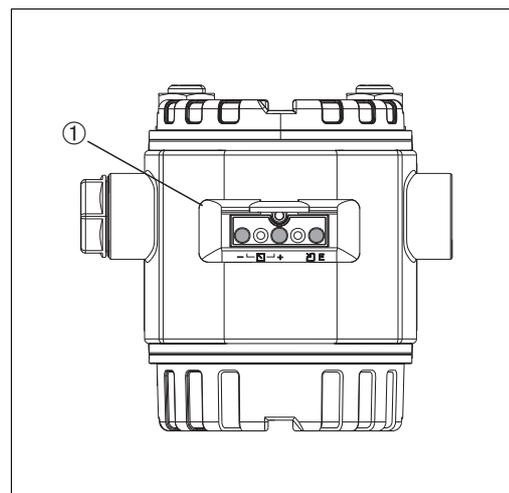
En la tabla siguiente se presentan los distintos símbolos que pueden aparecer en el indicador local. Se pueden llegar a visualizar hasta cuatro símbolos a la vez.

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 aparecer encima del símbolo de tendencia.
	Símbolo de bloqueo La configuración del equipo está protegida mediante bloqueo. Desbloqueo del equipo, → a 38.
	Símbolo de comunicación Transferencia de datos por comunicación <i>Nota:</i> el símbolo de alarma puede aparecer sobrepuesto al de comunicación.
	Símbolo de tendencia (creciente) El valor de medida está aumentando.
	Símbolo de tendencia (decreciente) El valor de medida está disminuyendo.
	Símbolo de tendencia (constante) El valor de medida no ha variado durante los últimos minutos.

5.2 Elementos de configuración

5.2.1 Posición de los elementos de configuración

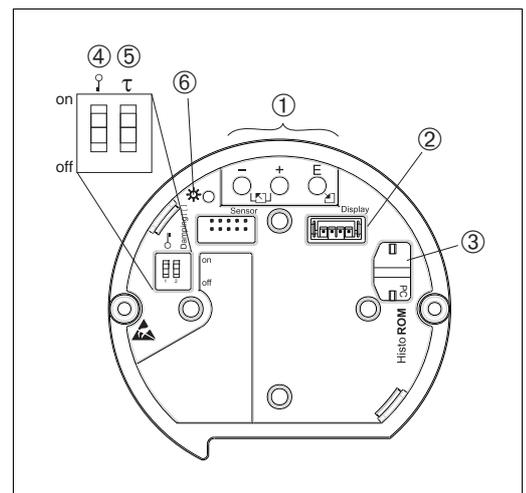
En el caso de los cabezales de aluminio o acero inoxidable (T14), las teclas de configuración se encuentran en el exterior del instrumento, bajo una tapa de protección abatible, o en el interior del instrumento, sobre la placa electrónica de inserción. En el caso del cabezal sanitario de acero inoxidable (T17), las teclas de configuración se encuentran siempre en el interior del mismo, sobre la placa electrónica de inserción.



P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-xx-009

Fig. 21: Teclas de configuración externas

- 1 Teclas de configuración situadas en una cara externa del instrumento bajo una tapa de protección abatible



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-104

Fig. 22: Teclas de configuración internas

- 1 Teclas de configuración
 2 Ranura para el indicador opcional
 3 Ranura para HistoROM® /M-DAT opcional
 4 Microinterruptor para bloquear/desbloquear parámetros relacionados con los valores medidos
 5 Microinterruptor para activar/desactivar la amortiguación
 6 LED verde para indicar la aceptación de un valor

5.2.2 Función de los elementos de configuración – indicador en planta no conectado

Pulse la tecla o combinación de teclas durante por lo menos 3 segundos para ejecutar la función correspondiente. Pulse la combinación de teclas durante por lo menos 6 segundos para activar un reset.

Tecla(s) de configuración	Significado
	Adopte el valor inferior del rango. Existe una presión de referencia junto al instrumento. Véase también → à 27, "modo de medición de presión" o → à 28, "modo de medición de nivel".
	Adopte el valor superior del rango. Existe una presión de referencia junto al instrumento. Véase también → à 27, "modo de medición de presión" o → à 28, "modo de medición de nivel".
	Ajuste de posición
	Recuperación del ajuste de fábrica (reset) de todos los parámetros. El reset activado mediante teclas de configuración corresponde al que se realiza mediante el código de software 7864 para reset.
	Copiar los datos de configuración del módulo HistoROM®/M-DAT opcional al equipo.
	Copiar los datos de configuración del equipo al módulo HistoROM®/M-DAT opcional.
	<ul style="list-style-type: none"> – Microinterruptor 1: para bloquear/desbloquear parámetros relevantes para el valor medido Ajuste de fábrica: off (desbloqueado) – Microinterruptor 2: activar/desactivar la amortiguación Ajuste de fábrica: on (amortiguación activada)

5.2.3 Función de los elementos de configuración – indicador en planta conectado

Tecla(s) de configuración	Significado
	<ul style="list-style-type: none"> – Navegar en sentido ascendente en lista de selección – Editar valores numéricos y caracteres en una función
	<ul style="list-style-type: none"> – Navegar en sentido descendente en lista de selección – Editar valores numéricos y caracteres en una función
	<ul style="list-style-type: none"> – Confirmar la entrada – Saltar al ítem siguiente
	Ajuste del contraste del indicador: más oscuro
	Ajuste del contraste del indicador: más claro
	<p>Funciones de cancelación (ESC):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Salir del modo de edición sin que se guarde ningún valor que se haya 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. – Usted se encuentra en un menú, en un nivel de selección. Cada vez que pulse simultáneamente las dos teclas, subirá en un nivel en el menú. <p><i>Nota:</i> Puede encontrar una explicación de los términos grupo funcional, nivel y nivel de selección en → à 30, "Estructura general del menú de configuración".</p>

5.3 Ajuste en campo – indicador en planta no conectado



¡Nota!

Para operar con el equipo utilizando un módulo HistoROM®/M-DAT, véase → ä 32, "HistoROM®/DAT (opcional)".

5.3.1 Modo de medición de presión

Si no hay ningún indicador local conectado, entonces se puede acceder a las siguientes funciones por medio de las tres teclas que se encuentran en el exterior del equipo o bien en el interior del equipo, en el módulo de inserción de la electrónica:

- Ajuste de posición (ajuste del punto cero)
- Ajuste de los valores inferior y superior del rango
- Reinicio del equipo, → ä 26, "Función de los elementos de configuración - indicador en planta no conectado".



¡Nota!

- La configuración debe encontrarse desbloqueada. → ä 37, "Operación de bloqueo/desbloqueo".
- El equipo ha sido configurado con el modo de medida de presión como modo de medida estándar. Usted puede cambiar el modo de medida mediante el parámetro MODO DE MEDIDA. → ä 40, "Selección del idioma y 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.



¡Peligro!

Si se cambia el modo de medición, debe comprobarse la configuración del span (URV) en el menú de configuración "Calibración" → "Ajustes básicos" y reajustarse su valor si fuera necesario.

Realización del ajuste de posición. ¹⁾		Ajuste del valor inferior rango.		Ajuste del valor superior rango.	
Hay presión junto al equipo.		La presión deseada para el valor de rango inferior es la que hay junto al instrumento.		La presión deseada para el valor de rango superior es la que hay junto al instrumento.	
↓		↓		↓	
Pulse la tecla "E" durante 3 s.		Pulse la tecla "-" durante 3 s.		Pulse la tecla "+" durante 3 s.	
↓		↓		↓	
¿Se ha encendido brevemente el LED de la electrónica?		¿Se ha encendido brevemente el LED de la electrónica?		¿Se ha encendido brevemente el LED de la electrónica?	
Sí	No	Sí	No	Sí	No
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Presión existente para ajuste de posición ha sido aceptada.	El instrumento no ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición. Observe los límites de entrada.	Presión existente para valor inferior rango ha sido aceptada.	Presión existente para valor inferior rango no ha sido aceptada por el instrumento. Observe los límites de entrada.	Presión existente para valor superior rango ha sido aceptada.	Presión existente para valor superior rango no ha sido aceptada por el instrumento. Observe los límites de entrada.

1) Observe el ¡Aviso!, → ä 40, "Puesta en marcha".

5.3.2 Modo de medición de nivel

Si no hay ningún indicador local conectado, entonces se puede acceder a las siguientes funciones por medio de las tres teclas que se encuentran en el exterior del equipo o bien en el interior del equipo, en el módulo de inserción de la electrónica:

- Ajuste de posición (ajuste del punto cero)
- Ajuste de los valores inferior y superior de presión y asignación de los mismos a los valores inferior y superior de nivel, respectivamente
- Reinicio del equipo, → ä 26, "Función de los elementos de configuración –indicador en planta no conectado".

!

¡Nota!

- Las teclas "-" y "+" solo tienen una función asignada en los siguientes casos:
 - SELECCIÓN NIVEL "Nivel Fácil Presión", MODO CALIBRACIÓN "Húmedo"
 - SELECCIÓN NIVEL "Nivel estándar", MODO NIVEL "Lineal", MODO CALIBRACIÓN "Húmedo"

Las teclas no tienen ninguna función asignada en otros parámetros.

- El equipo ha sido configurado con el modo de medida de presión como modo de medida estándar. Usted puede cambiar el modo de medida mediante el parámetro MODO DE MEDIDA. → ä 40, "Selección del idioma y modo de medición".

Los siguientes parámetros se ajustan en fábrica con los siguientes valores:

- SELECCIÓN NIVEL: Nivel Fácil Presión
- MODO CALIBRACIÓN: Húmedo
- UNIDAD SALIDA o MEDICIÓN LIN.: %
- CALIB. VACÍO: 0,0
- CALIB. LLENO: 100,0
- AJUSTE LRV: 0,0 (corresponde al valor de 4 mA)
- AJUSTE URV: 100,0 (corresponde al valor de 20 mA)

Estos parámetros pueden modificarse únicamente mediante indicador de campo o, a distancia, utilizando el programa FieldCare.

- La configuración debe encontrarse desbloqueada. → ä 37, "Operación de bloqueo/desbloqueo".
- La presión debe encontrarse dentro de los límites de presión nominal del sensor. Véase la información indicada en la placa de identificación.
- Véase también → ä 44, "Medición de nivel". Para una descripción de parámetros, véase el manual de instrucciones BA00274P.
- SELECCIÓN NIVEL, MODO CALIBRACIÓN, MODO NIVEL, CALIB. VACÍO, CALIB. LLENO, AJUSTE VRI y AJUSTE VRS son nombres de parámetros que utilizan, p. ej., el indicador de campo y el software FieldCare para operaciones de configuración remotas.

#

¡Peligro!

Si se cambia el modo de medición, debe comprobarse la configuración del span (URV) en el menú de configuración "Calibración" → "Ajustes básicos" y reajustarse su valor si fuera necesario.

Realización del ajuste de posición. ¹⁾		Ajuste del valor inferior de presión.		Ajuste del valor superior de presión.	
Hay presión junto al equipo.		La presión que se desea asignar al valor inferior de presión (PRESIÓN VACÍO ²⁾) es la que se encuentra junto al instrumento.		La presión que se quiere asignar al valor superior de presión (PRESIÓN LLENO ¹⁾) es la que se encuentra junto al instrumento.	
↓		↓		↓	
Pulse la tecla "E" durante 3 s.		Pulse la tecla "-" durante 3 s.		Pulse la tecla "+" durante 3 s.	
↓		↓		↓	
¿Se ha encendido brevemente el LED de la electrónica?		¿Se ha encendido brevemente el LED de la electrónica?		¿Se ha encendido brevemente el LED de la electrónica?	
Sí	No	Sí	No	Sí	No
↓	↓	↓	↓	↓	↓
El instrumento ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición.	El instrumento no ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición. Observe los límites de entrada.	El instrumento ha guardado la presión existente como valor inferior de presión (PRESIÓN VACÍO ¹⁾) y la ha asignado al valor inferior de nivel (CALIB. VACÍO ¹).	El instrumento no ha guardado la presión existente como valor inferior de presión. Observe los límites de entrada.	El instrumento ha guardado la presión existente como valor superior de presión (PRESIÓN LLENO ¹⁾) y la ha asignado al valor superior de nivel (CALIB. LLENO ¹).	El instrumento no ha guardado la presión existente como valor superior de presión. Observe los límites de entrada.

- 1) Observe el ¡Aviso!, → a 40 "Puesta en marcha".
- 2) Nombre de parámetro utilizado en el indicador de campo o un software para operaciones de configuración remotas como el FieldCare.

5.4 Ajuste en campo – indicador en planta conectado

Si hay conectado un indicador en planta, han de utilizarse las tres teclas de configuración para navegar por el menú de configuración, → à 26, "Función de los elementos de configuración – indicador en planta conectado".

5.4.1 Estructura general del menú de configuración

El menú operativo está compuesto de 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 MENÚ OPERATIVO depende del modo de medida seleccionado, es decir, si se ha seleccionado, p.ej., el modo de medida "Presión", entonces se visualizan únicamente las funciones necesarias para este modo concreto.

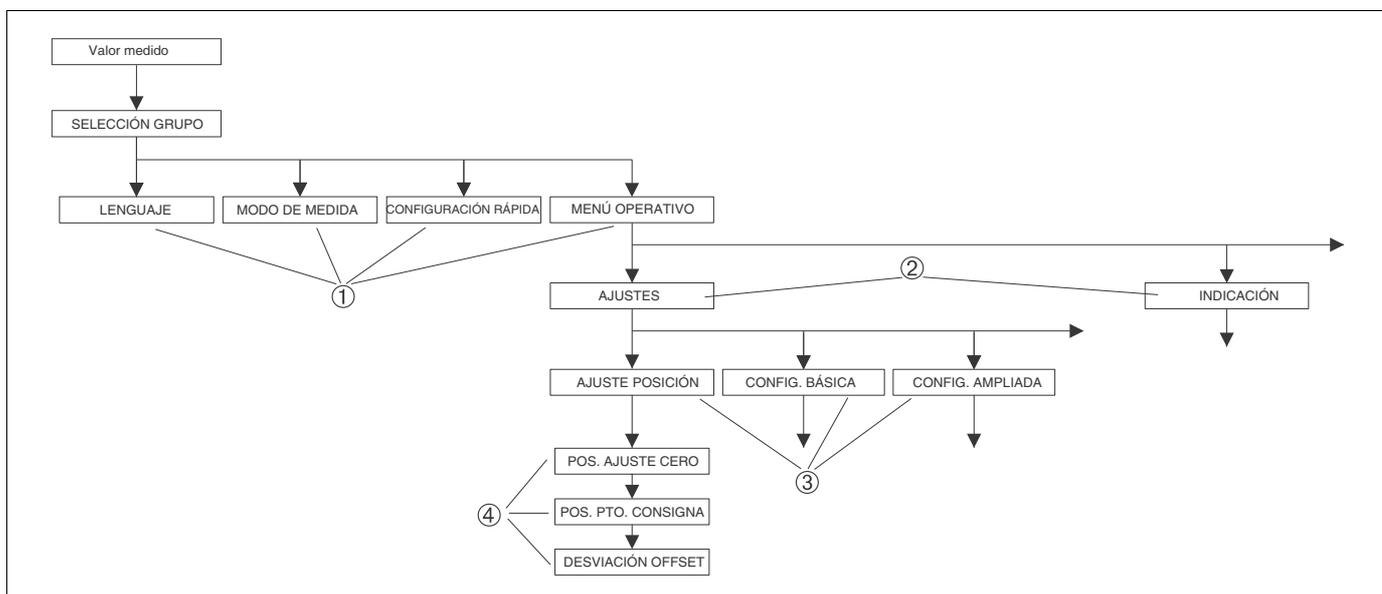


Fig. 23: Estructura del menú de configuración

- 1 Nivel de selección
- 2 Nivel de selección
- 3 Grupos funcionales
- 4 Parámetros

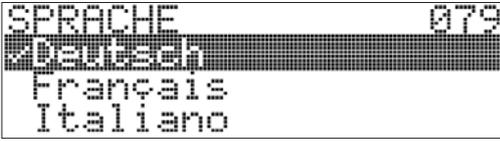
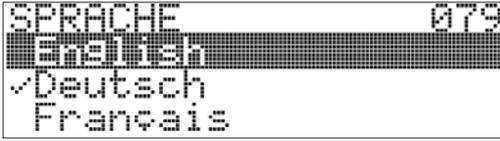
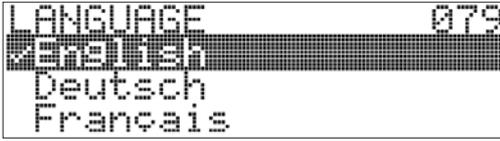
!

¡Nota!

Los parámetros LENGUAJE y MODO DE MEDIDA se visualizan en el caso del indicador de campo en el primer nivel de selección. En el caso de utilizar comunicaciones digitales, el parámetro LENGUAJE se visualiza en el grupo INDICACIÓN y el parámetro MODO DE MEDIDA, en los menús de CONFIGURACIÓN RÁPIDA o en el grupo funcional CONFIGURACIÓN BÁSICA.

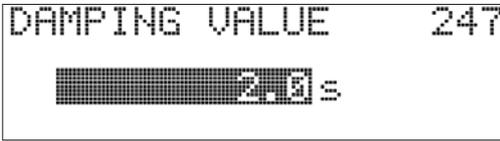
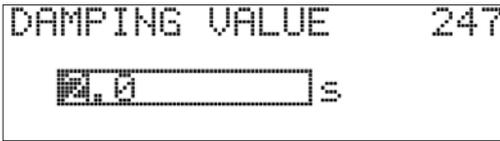
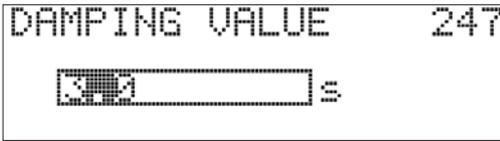
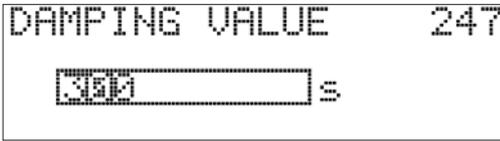
5.4.2 Seleccionar una opción

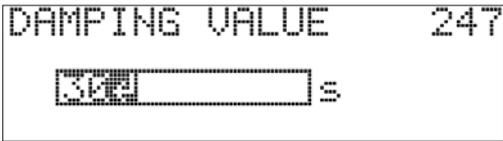
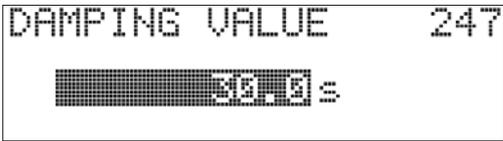
Ejemplo: selección de "English" como idioma de trabajo con el menú.

Indicador en planta	Operaciones de configuración
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	El alemán es el lenguaje seleccionado. Un √ delante del texto de menú indica la opción que está activada.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	Seleccione English utilizando "+" o "-".
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme la elección con "E". Un √ delante del texto de menú indica la opción que está activada. (English es ahora el lenguaje seleccionado para el menú.) 2. Pase al ítem siguiente utilizando "E".

5.4.3 Editar un valor

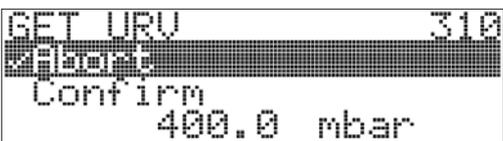
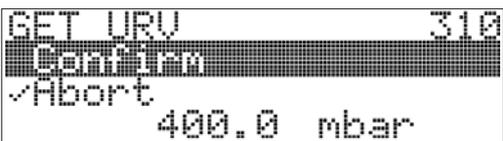
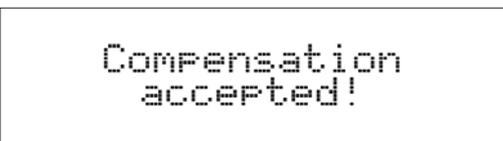
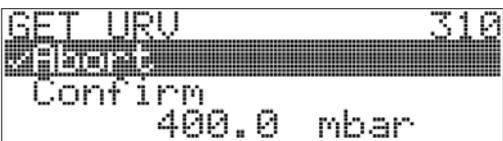
Ejemplo: ajustar la función VALOR ATENUACIÓN cambiando el valor de 2,0 s por el 30,0 s.
 → à 26, ""Función de los elementos de configuración –indicador en planta conectado".

Indicador en planta	Operaciones de configuración
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	El indicador local presenta el parámetro a modificar. Puede modificar el valor resaltado en negro. La unidad "s" es una magnitud fija que no puede modificarse.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse "+" o "-" para entrar en el modo de edición. 2. El primer dígito aparece resaltado sobre fondo negro.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice "+" para cambiar "2" por "3". 2. Confirme el "3" con "E". El cursor pasa a la siguiente posición (resaltada en negro).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	El punto decimal aparece resaltado en negro. Esto significa que ahora puede editar.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenga pulsada "+" o "-" hasta que aparezca un "0". 2. Confirme el "0" con "E". El cursor salta a la siguiente posición. Aparece ↵ resaltado en negro en el indicador. → Véase el gráfico siguiente.

Indicador en planta	Operaciones de configuración
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	Utilice "E" para guardar el nuevo valor y salir del modo de edición. Véase el gráfico siguiente.
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	El nuevo valor para la amortiguación es ahora el de 30,0 s. – Pase al parámetro siguiente utilizando "E". – Puede volver al modo de edición utilizando "+" o "-".

5.4.4 Aceptar como valor la presión que hay junto al instrumento

Ejemplo: configuración del valor superior rango – asignar 20 mA a la presión de 400 mbar (6 psi).

Indicador en planta	Operaciones de configuración
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	La línea inferior del indicador en planta indica la presión existente que, en el ejemplo considerado, es de 400 mbar (6 psi).
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-036</p>	Utilice "+" o "-" para pasar a la opción "Confirmar". La selección activada aparece resaltada en negro.
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p>	Utilice "E" para asignar el valor de presión (400 mbar (6 psi)) al parámetro OBTENER URV. El equipo confirma la calibración y vuelve a visualizar el parámetro, en este caso, a OBTENER VRS (véase el gráfico siguiente).
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	Pase al siguiente parámetro utilizando "E".

5.5 HistoROM®/M-DAT (opcional)

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

- copia de salvaguardia de los datos de configuración
- copiar datos de configuración de un transmisor y pasarlos a otro
- registrar cíclicamente los valores medidos de presión y de temperatura del sensor
- registrar distintos sucesos, tales como alarmas emitidas, modificaciones de configuración realizadas, recuento de veces que se han sobrepasado los límites del campo de medida de presión y los del rango de temperatura o los límites fijados por el usuario para la presión y la temperatura, etc.

#

¡Peligro!

Solo debe desconectar el HistoROM®/M-DAT de la electrónica o conectarlo a la electrónica si el equipo no está bajo tensión eléctrica.



¡Nota!

- Se puede sustituir el módulo HistoROM®/M-DAT en cualquier momento (nº de pedido: 52027785).
- Una vez conectado un HistoROM®/M-DAT con la electrónica y reestablecida la alimentación eléctrica del equipo, se someten los datos del HistoROM y los del equipo a un análisis. Mientras se realiza el análisis, pueden aparecer los mensajes "W702, Datos del HistoROM inconsistentes" y "W706, Configuraciones distintas en el HistoROM y en el equipo". Para medidas correctivas, → à 49, "Mensajes"

5.5.1 Copiar datos de configuración

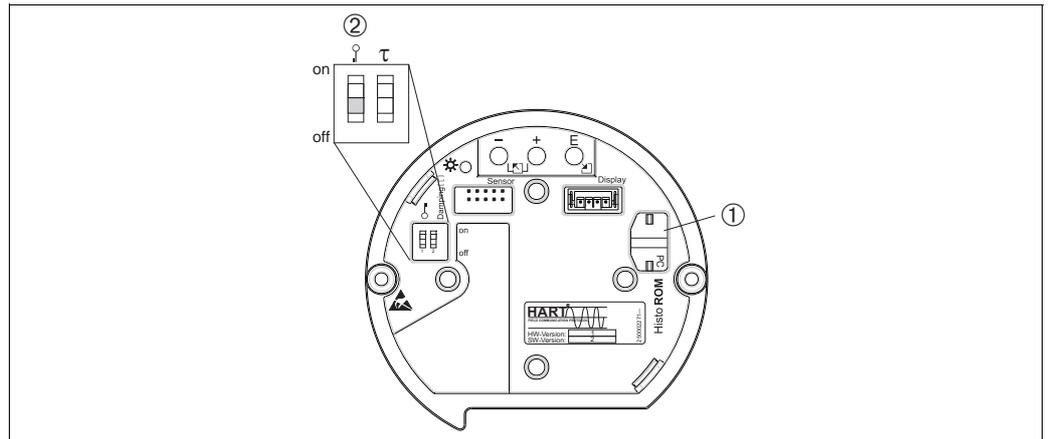


Abb. 24: Electrónica con módulo de memoria HistoROM®/M-DAT opcional

- 1 HistoROM®/M-DAT opcional
- 2 Para copiar datos de configuración desde el módulo HistoROM®/M-DAT al equipo o desde el equipo al módulo HistoROM®/M-DAT, debe haberse desbloqueado la configuración (microinterruptor 1 en posición "off", parámetro ENTRADA PIN = 100).
Observe, → à 37, "Operación de bloqueo/desbloqueo".

Ajuste en campo – indicador en planta no conectado



Copiar datos de configuración de un equipo a un módulo HistoROM®/M-DAT:

¡Nota!

La configuración debe encontrarse desbloqueada.

1. Desconecte el equipo de la tensión de alimentación.
2. Conecte el módulo HistoROM®/M-DAT con la electrónica.
3. Vuelva a conectar el equipo con la tensión de alimentación.
4. Pulse las teclas "E" y "-" (durante por lo menos 3 segundos) hasta que se encienda el LED de la electrónica.
5. Espere unos 20 segundos. Se están cargando los datos de configuración del equipo en el HistoROM®/M-DAT. No se reinicia el equipo.
6. Desconecte de nuevo el instrumento de la tensión de alimentación.
7. Extraiga el módulo de memoria.
8. Vuelva a conectar el equipo con la tensión de alimentación.

Copiar datos de configuración de un módulo HistoROM®/M-DAT a un equipo:**!**

¡Nota!

La configuración debe encontrarse desbloqueada.

1. Desconecte el equipo de la tensión de alimentación.
2. Conecte el módulo HistoROM®/M-DAT con la electrónica. En el HistoROM®/M-DAT están guardados los datos de configuración de otro equipo.
3. Vuelva a conectar el equipo con la tensión de alimentación.
4. Pulse las teclas "E" y "+" (durante por lo menos 3 segundos) hasta que se encienda el LED de la electrónica.
5. Espere unos 20 segundos. Todos los parámetros, excepto N° SERIE TRANSM., DESIGN. APARATO, DESIG. PUNT. MED., DESIG. PUNT. MED. LARGO, DESCRIPCIÓN, DIRECCIÓN DE BUS, CURRENT MODE y los parámetros de los grupos AJUSTE POSICIÓN y CONEXIÓN A PROCESO, se cargan en el equipo mediante el HistoROM®/M-DAT. Se reinicia el equipo.
6. Antes de desconectar de nuevo el HistoROM®/M-DAT de la electrónica, desconecte el equipo de la fuente de alimentación.

Ajuste en campo mediante indicador en planta (opcional) o configuración a distancia**Copiar datos de configuración de un equipo a un módulo HistoROM®/M-DAT:****!**

¡Nota!

La configuración debe encontrarse desbloqueada.

1. Desconecte el equipo de la tensión de alimentación.
2. Conecte el módulo HistoROM®/M-DAT con la electrónica.
3. Vuelva a conectar el equipo con la tensión de alimentación.
4. El ajuste del parámetro SELEC. DESCARGA no tiene ninguna influencia sobre un proceso de subida de datos desde el instrumento hacia el HistoROM.
(Ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN).
5. Utilice el parámetro CONTROL HistoROM para seleccionar la opción "Equipo → HistoROM" y establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos.
(Ruta de acceso en el menú: SELECCIÓN GRUPO → MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN)
6. Espere unos 20 segundos. Se están cargando los datos de configuración del equipo en el HistoROM®/M-DAT. No se reinicia el equipo.
7. Desconecte de nuevo el instrumento de la tensión de alimentación.
8. Extraiga el módulo de memoria.
9. Vuelva a conectar el equipo con la tensión de alimentación.

Copiar datos de configuración de un módulo HistoROM®/M-DAT a un equipo:

¡Nota!

La configuración debe encontrarse desbloqueada.

1. Desconecte el equipo de la tensión de alimentación.
2. Conecte el módulo HistoROM®/M-DAT con la electrónica. En el HistoROM®/M-DAT están guardados los datos de configuración de otro equipo.
3. Vuelva a conectar el equipo con la tensión de alimentación.
4. Utilice el parámetro SELEC. DOWNLOAD para seleccionar los parámetros que deberán sobrescribirse (ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN).

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

– **Copiar configuración (ajuste de fábrica):**

todos los parámetros, excepto N° SERIE TRANSM., DESIGN. APARATO, DESIG. PUNT. MED., DESIG. PUNT. MED. LARGO, DESCRIPCIÓN, DIRECCIÓN DE BUS, CURRENT MODE y los parámetros de los grupos AJUSTE POSICIÓN y CONEXIÓN A PROCESO, AJUSTE CORR (SERVICIO/SISTEMA 2), AJUSTE CÉLULA y DATOS SENSOR.

– **Repuesto del instrumento:**

todos los parámetros excepto N° SERIE TRANSM., DESIGN. APARATO y los parámetros de los AJUSTE POSICIÓN, CONEXIÓN A PROCESO, CORR. CORR (SERVICIO/SISTEMA 2), AJUSTE CÉLULA y DATOS SENSOR.

– **Sustituir la electrónica:**

todos los parámetros excepto los parámetros de los grupos AJUSTE CORR. (SERVICIO/SISTEMA 2) y DATOS SENSOR.

Ajuste de fábrica: copiar configuración

5. Utilice el parámetro CONTROL HistoROM para seleccionar la opción "HistoROM → Equipo" y establecer el sentido en el que debe realizarse la transferencia de datos. (Ruta de acceso en el menú: SELECCIÓN GRUPO → MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN).
6. Espere unos 20 segundos. Se están cargando los datos de configuración del equipo en el HistoROM®/M-DAT. Se reinicia el equipo.
7. Antes de desconectar de nuevo el HistoROM®/M-DAT de la electrónica, desconecte el equipo de la fuente de alimentación.

5.6 Operación mediante SFX100

Consola compacta, flexible y robusta para la parametrización y el control a distancia de valores medidos utilizando la salida de corriente HART (4-20 mA).

Para detalles, véase el manual de instrucciones BA00060S/04/EN.

5.7 Software de configuración de Endress+Hauser

El software de configuración FieldCare es un software de Endress+Hauser basado en tecnología FDT y creado para la gestión de activos de la planta. Puede utilizar FieldCare para configurar todos sus equipos de Endress+Hauser, así como equipos de otros fabricantes que soporten el estándar FDT. Los requisitos de hardware y software pueden verse en Internet: www.endress.com → seleccione su país → y busque: FieldCare → FieldCare → Datos técnicos.

FieldCare puede llevar a cabo las siguientes funciones:

- Configuración en línea de transmisores
- Cargar y guardar datos de equipos (subir/bajar)
- Linealización del depósito
- Analizar el HistoROM®/M-DAT
- Documentación del punto de medida

Opciones de conexión:

- HART mediante Fieldgate FXA520
- HART mediante Commubox FXA195 e interfaz USB de un ordenador
- Commubox FXA291 con adaptador ToF FXA291 utilizando interfaz de servicio

!

¡Nota!

- Véase también → 23, "Conexión del Commubox FXA195".
- En el modo de medición "Nivel estándar", no pueden reescribirse los datos de configuración que se cargaron mediante carga (descarga) FDT. Estos datos se utilizan únicamente para documentar el punto de medición.
- Puede encontrar más información sobre el FieldCare en Internet:
<http://www.endress.com> → Download → Texto de búsqueda: FieldCare.

5.8 Operación de bloqueo/desbloqueo

Una vez introducidos todos los parámetros, puede bloquear la configuración a fin de proteger los ajustes realizados contra cualquier acceso indeseado o no autorizado.

El bloqueo/desbloqueo de la configuración puede efectuarse de distintas formas:

- Mediante un microinterruptor que se encuentra en el módulo de la electrónica del instrumento.
- Mediante el indicador local (opcional)
- Mediante comunicación digital.

El símbolo  que aparece en el indicador de campo indica que la configuración está bloqueada. Únicamente los parámetros relacionados con la visualización en el indicador, como, p. ej., IDIOMA y CONTRASTE INDICACIÓN, pueden todavía modificarse.

¡Nota!

Si la configuración ha sido bloqueada mediante el microinterruptor, entonces ésta solo podrá desbloquearse utilizando otra vez el microinterruptor. Si la configuración se ha bloqueado mediante el indicador de campo o de forma remota utilizando, p. ej., el FieldCare, entonces solo podrá desbloquearse la configuración utilizando de nuevo el indicador de campo o el software para operaciones de configuración remotas.

La tabla siguiente proporciona una vista de conjunto de las funciones de bloqueo:

Bloqueo mediante	Ver/leer parámetros	Modificar/escribir mediante ¹⁾		Desbloqueo mediante		
		Indicador en planta	Configuración a distancia	Micro-interruptor	Indicador en planta	Configuración a distancia
Microinterruptor	Sí	No	No	Sí	No	No
Indicador local	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Ajustes a distancia	Sí	No	No	No	Sí	Sí

1) Únicamente los parámetros relacionados con la visualización en el indicador, como, p. ej., IDIOMA y CONTRASTE INDICACIÓN, pueden todavía modificarse.

5.8.1 Bloqueo/desbloqueo de la configuración mediante microinterruptor

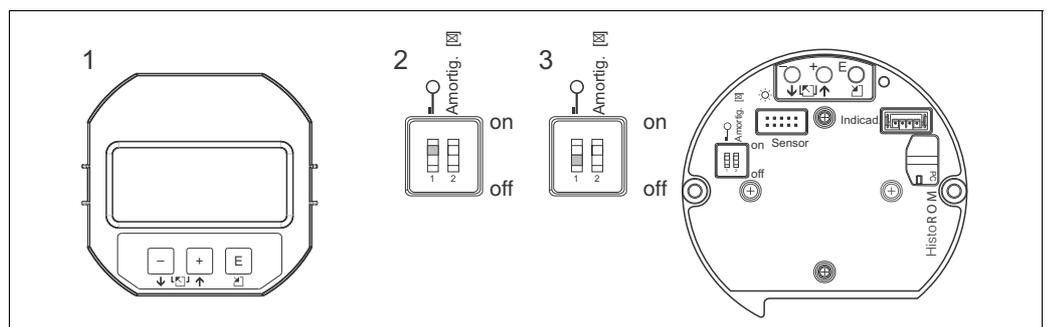


Fig. 25: Microinterruptor del módulo de la electrónica en posición de "Bloqueo hardware"

- 1 Extraiga en caso necesario 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)

5.8.2 Bloqueo/desbloqueo de la configuración mediante indicador en planta o configuración a distancia

	Descripción
Operación de bloqueo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione el parámetro ENTRADA PIN. Ruta de acceso en el menú: MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN → ENTRADA PIN 2. Para bloquear la configuración, entre para este parámetro un número comprendido entre 0 y 9999 ≠100.
Operación de desbloqueo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione el parámetro INSERTAR NÚM. PIN. 2. Introduzca para desbloquear el valor "100" en dicho parámetro.

5.9 Ajuste de fábrica (reinicio)

Mediante la entrada de un código determinado, usted puede recuperar los ajustes de fábrica de todos los parámetros o de algunos de ellos. (Para detalles sobre los ajustes de fábrica, vea el manual de instrucciones BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Manual de las funciones del equipo". Entre el código mediante el parámetro CÓDIGO DE RESET (ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN).

El equipo reconoce varios códigos de restauración o de recuperación 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 recuperar los ajustes de fábrica de parámetros (→ ä 37, Operación de bloqueo/desbloqueo).

!

¡Nota!

Un reset no afecta a la configuración especial que se haya podido realizar en fábrica a petición del usuario (la configuración especial para el usuario permanece inalterada). Si desea no obstante que se recuperen tras un reset todos los ajustes de fábrica, póngase, por favor, en contacto con el servicio técnico de Endress+Hauser.

Código de reinicio (reset)	Descripción y efecto
1846	Reiniciamiento del indicador <ul style="list-style-type: none"> – Con este código se recuperan los ajustes de fábrica de todos los parámetros relacionados con la indicación (grupo INDICACIÓN). – Se finaliza cualquier simulación que pueda estar activa. – Se reinicia el instrumento.
62	Reiniciamiento de activación (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 (se reinicializa el procesador). – Se finaliza cualquier simulación que pueda estar activa. – Se reinicia el instrumento.
2710	Reiniciamiento del modo de medición nivel <ul style="list-style-type: none"> – Según cómo estén configurados los parámetros MODO NIVEL, MEDICIÓN LINEAL, MEDICIÓN LIND o MEDICIÓN COMB., habrá que recuperar sus ajustes de fábrica para realizar esta tarea de medición. – Se finaliza cualquier simulación que pueda estar activa. – Se reinicia el equipo. <p>Ejemplo MODO NIVEL = Lineal y MEDICIÓN LINEAL = Altura</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ UNIDAD ALTURA = m ■ MODO CALIBRACIÓN = húmedo ■ CALIB. VACÍO = 0 ■ CALIB. LLENO = valor final del sensor convertido a mH₂O, p. ej., 4,79 mH₂O en el caso de un sensor de 400 mbar (6 psi).

Código de reinicio (reset)	Descripción y efecto
333	<p>Reinicio de usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afecta a los parámetros siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo funcional AJUSTE POSICIÓN - Grupo funcional CONFIG. BÁSICA, exceptuando las unidades definidas por el usuario - Grupo funcional CONFIG. AMPLIADA - Grupo SALIDA - Grupo funcional DATOS HART: CURRENT MODE, DIRECCIÓN BUS y NÚM. PREÁMBULO - Se finaliza cualquier simulación que pueda estar activa. - Se reinicia el equipo.
7864	<p>Reinicio total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afecta a los parámetros siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo funcional AJUSTE POSICIÓN - Grupo funcional CONFIG. BÁSICA - Grupo funcional CONFIG. AMPLIADA - Grupo funcional LINEALIZACIÓN (se borra la tabla de linealización existente) - Grupo SALIDA - Grupo funcional INDICADOR RETENTOR PICOS - Grupo funcional DATOS HART - Todos los mensajes configurables (tipo "Error") recuperan su configuración de fábrica. → à 49, "Mensajes" y → à 57, "Respuesta de las salidas ante errores" - Grupo funcional LIMITES USUARIO - Grupo funcional SISTEMA 2 - Se finaliza cualquier simulación que pueda estar activa. - Se reinicia el instrumento.
8888	<p>Reinicio del HistorOM</p> <p>Se borran todos los datos de la memoria de valores medidos y de la memoria de sucesos. El módulo HistorOM debe encontrarse conectado con la electrónica mientras se efectúa este reset.</p>

#

6 Puesta en marcha

¡Peligro!

- Si la presión junto al equipo es inferior a la presión mínima admisible, el instrumento emite sucesivamente los mensajes "E120 Presión baja sensor" y "E727 Error presión sensor - sobrepasado rango".
- Si la presión junto al equipo es superior a la presión máxima admisible, el instrumento emite sucesivamente los mensajes "E115 Sobrepresión sensor" y "E727 Error presión sensor - sobrepasado rango".
- Los mensajes E727, E115 y E120 son mensajes del tipo "Error" y pueden configurarse como mensajes de "Advertencia" o "Alarma". Este tipo de mensajes se han configurado en fábrica como mensajes de "Advertencia". Con este ajuste se evita que la salida de corriente presente entonces 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 que los mensajes E727, E115 y E120 se configuren como mensajes tipo "Alarma" en los siguientes casos:
 - El rango del sensor no debe sobrepasarse en la aplicación.
 - Hay que realizar ajustes de posición para corregir errores importantes en la medición debidos a la orientación del instrumento (p. ej., instrumento con sello separador).

!

¡Nota!

El equipo ha sido configurado con el modo de medida de presión como modo de medida estándar. El campo de medida y la unidad física con la que se transmite el valor medido son los indicados en la placa de identificación.

6.1 Comprobación de funciones

Realice, antes de poner el equipo en marcha, una verificación tras la conexión y una verificación tras la instalación utilizando las listas de verificación correspondientes.

- Lista de "Verificación tras la instalación" → ä 18.
- Lista de "Verificación tras la conexión" → ä 23.

6.2 Selección del idioma y modo de medición

6.2.1 Ajuste en campo

Los parámetros LENGUAJE y MODO DE MEDIDA se encuentran en el nivel superior del menú. Véase también → ä 30, "Estructura general del menú de configuración".

Los modos de servicio disponibles son:

- Presión
- Nivel

6.2.2 Comunicación digital

Si se utiliza comunicación digital, el parámetro MODO DE MEDIDA se visualiza en los menús de CONFIG. RÁPIDA y en el grupo funcional AJUSTES BÁSICOS (MENÚ DE CONFIGURACIÓN → AJUSTES → AJUSTES BÁSICOS).

Los modos de servicio disponibles son:

- Presión
- Nivel

El parámetro LENGUAJE se encuentra en el grupo INDICADOR (MENÚ DE CONFIGURACIÓN → INDICADOR).

- Utilice el parámetro LENGUAJE para seleccionar el idioma en el que desee que aparezcan escritos los textos del menú del indicador de campo.
- Seleccione el idioma del menú de FieldCare mediante "Botón Lenguaje" en la ventana de configuración. Seleccione el idioma del FieldCare Frame mediante el menú "Extra" → "Opciones" → "Indicador" → "Lenguaje".

6.3 Ajuste de posición

La orientación del instrumento puede originar un desplazamiento de los valores medidos, es decir, el parámetro Valor Medido no indica entonces el valor cero cuando el depósito está vacío o parcialmente lleno. Dispone de tres opciones para corregir la posición del cero.
(Ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → AJUSTES → AJUSTE POSICIÓN)

Nombre del parámetro	Descripción
POS. AJUSTE CERO (685) Entrada	<p>Ajuste de posición – no hace falta conocer la diferencia de presión entre cero (punto de referencia/consigna) y la presión medida.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – VALOR MEDIDO = 2,2 mbar (0,032 psi) – Normalice el VALOR MEDIDO mediante el parámetro POS. AJUSTE CERO y la opción "Confirmar". De esta forma, usted asigna el valor 0,0 a la presión existente. – VALOR MEDIDO (tras ajuste de pos. cero) = 0,0 mbar – Se corrige también el valor de la corriente. <p>El parámetro CALIB. OFFSET visualiza la diferencia de presión resultante (offset) con la que se ha normalizado (corregido) el VALOR MEDIDO.</p> <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>
POS. PTO. CONSIGNA (563) Entrada	<p>Ajuste de posición – no hace falta conocer la diferencia de presión entre cero (punto de referencia/consigna) y la presión medida. Para corregir la diferencia de presiones, necesita un valor de referencia (p. ej., el de un equipo de referencia).</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – VALOR MEDIDO = 0,5 mbar (0,0073 psi) – Para el parámetro POS. PTO. CONSIGNA, especifique el punto de ajuste que desea que se utilice como referencia para el VALOR MEDIDO, p. ej., 2,0 mbar (0,029 psi). (VALOR MEDIDO_{nuevo} = POS. PTO. CONSIGNA) – VALOR MEDIDO (después de especificar POS. PTO. CONSIGNA) = 2,0 mbar (0,029 psi) – El parámetro CALIB. OFFSET visualiza la diferencia de presión resultante (offset) con la que se ha normalizado (corregido) el VALOR MEDIDO. DESVIACIÓN OFFSET = VALOR MEDIDO_{ant.} – POS. PTO. CONSIGNA, aquí: DESVIACIÓN OFFSET = 0,5 mbar (0,0073 psi) – 2,0 mbar (0,029 psi) = – 1,5 mbar (0,022 psi) – Se corrige también el valor de la corriente. <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>
DESVIACIÓN OFFSET (319) Entrada	<p>Ajuste de posición – se conoce la diferencia de presión entre el punto cero (punto de consigna) y la presión medida.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – VALOR MEDIDO = 2,2 mbar (0,032 psi) – Entre mediante el parámetro POSICIÓN OFFSET el valor con el que debe normalizarse el VALOR MEDIDO. Para que el VALOR MEDIDO normalizado sea de 0,0 mbar debe entrar aquí el valor de corrección de 2,2 mbar. (VALOR MEDIDO_{nuevo} = VALOR MEDIDO_{ant.} – POSICIÓN OFFSET) – VALOR MEDIDO (después de haber introducido el MARGEN CALIB.) = 0,0 mbar – Se corrige también el valor de la corriente. <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>

6.4 Medición de la presión

6.4.1 Información sobre la medición de la presión

!

¡Nota!

- Para cada modo de medida, el de presión y el de nivel, hay un menú de configuración rápida que le servirá de guía en el acceso a las correspondientes funciones básicas más importantes. El parámetro MODO DE MEDIDA le permite escoger el menú de configuración rápida que desee visualizar.
→ ä 40, "Selección del idioma y modo de medición".

- Para una descripción detallada de los parámetros, véase el manual de instrucciones BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Manual de las funciones del equipo".

- Tabla 6, AJUSTE POSICIÓN
- Tabla 7, CONFIGURACIÓN BÁSICA
- Table 15, CONFIGURACIÓN AMPLIADA

- Para la medida de presiones, seleccione la opción "Presión" mediante el parámetro MODO DE MEDIDA. El menú de configuración presentará la estructura apropiada para este modo.

#

¡Peligro!

Si se cambia el modo de medición, debe comprobarse la configuración del span (URV) en el menú de configuración "Calibración" → "Ajustes básicos" y reajustarse su valor si fuera necesario.

6.4.2 Menú de configuración rápido para el modo de medida de presión

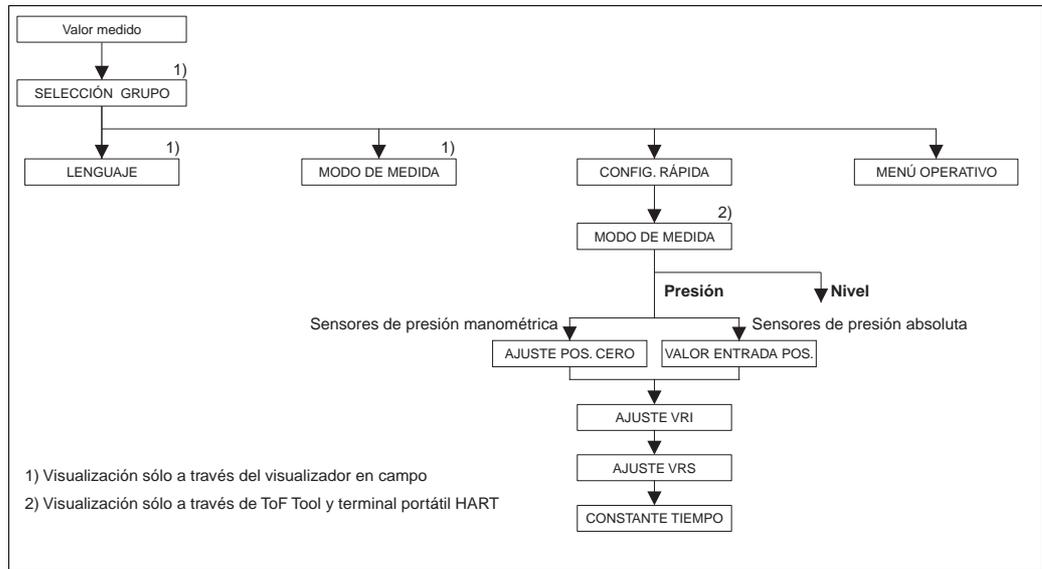


Fig. 26: Menú de configuración rápida para el modo de medida de presión

Ajuste en campo
Indicador de valores medidos Indicador local: Utilice F para pasar de la indicación de valores medidos a SELECCIÓN GRUPO.
SELECCIÓN GRUPO Seleccione el MODO DE MEDIDA.
MODO DE MEDIDA Seleccione la opción "Presión".
SELECCIÓN GRUPO Seleccione el menú de CONFIG. RÁPIDA.

Comunicación digital
Indicador de valores medidos Seleccione el menú de CONFIG. RÁPIDA.
MODO DE MEDIDA Seleccione la opción "Presión".

Ajuste en campo	Comunicación digital
<p>POS. AJUSTE CERO El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Puede normalizar el VALOR MEDIDO mediante el parámetro POS. AJUSTE CERO y la opción "Confirmar", es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>	<p>POS. AJUSTE CERO El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Puede normalizar el VALOR MEDIDO mediante el parámetro POS. AJUSTE CERO y la opción "Confirmar", es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>
<p>POS. PTO. CONSIGNA El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Para el parámetro POS. PTO. CONSIGNA parámetro, especifique el punto de ajuste que desea que se utilice como referencia para el VALOR MEDIDO.</p>	<p>POS. PTO. CONSIGNA El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Para el parámetro POS. PTO. CONSIGNA parámetro, especifique el punto de ajuste que desea que se utilice como referencia para el VALOR MEDIDO.</p>
<p>AJUSTE LRV Defina el campo de medida (introduzca el valor de 4 mA). Especifique el valor de presión a asignar al valor de corriente inferior (4 mA). No es necesario que exista una presión de referencia junto al equipo.</p>	<p>AJUSTE LRV Defina el campo de medida (introduzca el valor de 4 mA). Especifique el valor de presión a asignar al valor de corriente inferior (4 mA). No es necesario que exista una presión de referencia junto al equipo.</p>
<p>AJUSTE URV Defina el campo de medida (introduzca el valor de 20 mA). Especifique el valor de presión a asignar al valor de corriente superior (valor de 20 mA). No es necesario que exista una presión de referencia junto al equipo.</p>	<p>AJUSTE URV Defina el campo de medida (introduzca el valor de 20 mA). Especifique el valor de presión a asignar al valor de corriente superior (valor de 20 mA). No es necesario que exista una presión de referencia junto al equipo.</p>
<p>TIEMPO AMORTIGUACIÓN Entre el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador local, el valor medido y la salida analógica, reaccionan ante un cambio en la presión.</p>	<p>TIEMPO AMORTIGUACIÓN Entre el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador local, el valor medido y la salida analógica, reaccionan ante un cambio en la presión.</p>



¡Nota!

Para el ajuste en campo, véase también

→ ä 26, "Función de los elementos de configuración – indicador en planta conectado" y

→ ä 30, "Ajuste en campo – indicador en planta conectado".

6.5 Medición de nivel

6.5.1 Información sobre la medición de nivel

!

¡Nota!

- Los modos de funcionamiento de presión y nivel tienen cada uno su propio menú de configuración rápido con el que se llega de forma guiada a las funciones básicas más importantes. → ä 46, "Menú de configuración rápido para el modo de medición Nivel".
- Además, dispone de tres modos de medición de nivel, el modo "Nivel Fácil Presión", "Nivel Fácil Altura" y "Nivel Estándar". En el modo "Nivel Estándar" puede seleccionar entre los tipos de medición "Lineal", "Presión linealizada" y "Altura linealizada". 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 "Nivel Fácil Presión" y "Nivel Fácil Altura", los valores entrados no se verifican tan exhaustivamente como en la opción "Nivel Estándar". Los valores entrados para CALIB. VACÍO/CALIB. LLENO, PRESIÓN VACÍO/PRESIÓN LLENO, ALTURA VACÍO/ALTURA LLENO y AJUSTE VRI/AJUSTE URV tienen que diferir en por lo menos 1% en el caso de los modos "Nivel Presión Fácil" y "Nivel Altura Fácil". El valor entrado se rechaza con un mensaje de advertencia si los valores son demasiado próximos. No se verificará la validez de los datos entrados teniendo en cuenta otros valores límite, es decir, el usuario tiene que cerciorarse de entrar valores apropiados para el sensor y la tarea de medición a fin de que instrumento realice correctamente las mediciones.
 - Las opciones de nivel "Nivel Fácil Presión" y "Nivel Fácil Altura" requieren menos parámetros que la opción "Nivel Estándar" 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 solo pueden entrarse si se ha seleccionado "Nivel Estándar".
 - Si se quiere utilizar el instrumento como un subsistema en una función de seguridad (SIL), la "Configuración del equipo con parámetros de seguridad ampliada" (CONFIRM.SEGURIDAD) solo puede realizarse con la opción "Nivel Fácil Presión" si se ha seleccionado el modo de funcionamiento "Nivel". Todos los parámetros entrados anteriormente se verifican tras la entrada de una contraseña. Una vez seleccionados "Nivel Altura Fácil" o "Nivel Estándar", tienen que recuperarse primero los ajustes de fábrica mediante el parámetro RESET (ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → OPERACIÓN) utilizando el código de reinicio "7864".
Para más información, véase el manual de seguridad funcional del Cerabar S (documento SD00190P).
- Véase el manual de instrucciones BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descripción de las funciones del equipo".

6.5.2 Visión general sobre la medición de nivel

Aplicación de medición	SELECCIÓN NIVEL/ MODO NIVEL	Medida opciones de variable	Descripción	Comentario	Indicador de valores medidos
La variable medida es directamente proporcional a la presión medida. La calibración se realiza entrando dos pares de valores de presión y nivel.	SELECCIÓN NIVEL: Nivel Fácil Presión	Mediante parámetro UNIDAD SALIDA: %, unidades de nivel, volumen o masa.	<ul style="list-style-type: none"> Calibración con presión de referencia – en húmedo, véase el Manual de Instrucciones BA00274P. Calibración sin presión de referencia – en seco, véase el Manual de Instrucciones BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> Entradas erróneas posible Modo SIL posible No se admiten unidades def. por usuario 	Indicación del valor medido en indicador y en parámetro NIVEL ANTES LIN.
La variable medida es directamente proporcional a la presión medida. La calibración se realiza entrando la densidad y dos pares de valores de altura y nivel.	SELECCIÓN NIVEL: Nivel Fácil Altura	Mediante parámetro UNIDAD SALIDA: %, unidades de nivel, volumen o masa.	<ul style="list-style-type: none"> Calibración con presión de referencia – en húmedo, véase el Manual de Instrucciones BA00274P. Calibración sin presión de referencia – en seco, véase el Manual de Instrucciones BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> Entradas erróneas posible Modo SIL no es posible No se admiten unidades def. por usuario 	Indicación del valor medido en indicador y en parámetro NIVEL ANTES LIN.
La variable medida es directamente proporcional a la presión medida.	SELECCIÓN NIVEL: Nivel estándar/ MODO NIVEL: Lineal	Mediante parámetro MEDICIÓN LINEAL: – % (nivel) – Nivel – Volumen – Masa	<ul style="list-style-type: none"> Calibración con presión de referencia – en húmedo, véase el Manual de Instrucciones BA00274P. Calibración sin presión de referencia – en seco, véase el Manual de Instrucciones BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> El instrumento rechaza las entradas incorrectas Modo SIL no es posible Se admiten unidades def. por el usuario para nivel, volumen y masa 	Indicación del valor medido en indicador y en parámetro NIVEL ANTES LIN.
La variable medida no es directamente proporcional a la presión medida, p. ej., en depósitos con salida cónica. Hay que entrar una tabla de linealización para la calibración.	SELECCIÓN NIVEL: Nivel estándar/ MODO NIVEL: Presión linealizada	Mediante parámetro V. MEDICIÓN LIN: – presión + % – Presión + volumen – Presión + masa	<ul style="list-style-type: none"> Calibración con presión de referencia: entrada semiautomática de una tabla de linealización, véase el manual de instrucciones BA00274P. Calibración sin presión de referencia: entrada manual de la tabla de linealización, véase el manual de instrucciones BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> El instrumento rechaza las entradas incorrectas Modo SIL no es posible Se admiten unidades def. por el usuario para nivel, volumen y masa 	El indicador de valores medidos y el parámetro CONTENIDO TANQUE visualizan el valor medido.
<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 segunda variable de proceso, volumen, masa o %, no es necesariamente directamente proporcional a la presión medida. Hay que entrar una tabla de linealización para la segunda variable de proceso. Mediante esta tabla se asigna la 2ª variable medida a la 1ª variable medida.</p>	SELECCIÓN NIVEL: Nivel estándar/ MODO NIVEL: Altura linealizada	Mediante parámetro COMB. MEDICIÓN: – Altura + volumen – Altura + masa – Altura + % – Altura % + volumen – Altura % + masa – Altura % + %	<ul style="list-style-type: none"> Calibración con presión de referencia: calibración en húmedo y entrada semiautomática de la tabla de linealización, véase el manual de instrucciones BA00274P. Calibración sin presión de referencia: calibración en seco y entrada manual de la tabla de linealización, véase el manual de instrucciones BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> El instrumento rechaza las entradas incorrectas Modo SIL no es posible Se admiten unidades def. por el usuario para nivel, volumen y masa 	El indicador de valores medidos y el parámetro CONTENIDO TANQUE visualizan el 2º valor medido (volumen, masa o %). El parámetro NIVEL RELLENO visualiza el valor de la 1ª variable medida (altura% o altura).

6.5.3 Menú de configuración rápida para el modo de medición Nivel

!

¡Nota!

- Algunos parámetros se visualizan únicamente si se han seleccionado determinadas opciones en otros parámetros. Por ejemplo, el parámetro CALIB. VACÍO se visualiza únicamente en los siguientes casos:
 - SELECCIÓN NIVEL: "Nivel Fácil Presión" y MODO CALIBRACIÓN: "Húmedo"
 - SELECCIÓN NIVEL "Nivel estándar", MODO NIVEL "Lineal" y MODO CALIBRACIÓN "HÚMEDO"
 El parámetro MODO NIVEL se encuentra en el grupo funcional CONFIGURACIÓN BÁSICA (ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → AJUSTES → AJUSTES BÁSICOS).
- Los siguientes parámetros se ajustan en fábrica con los siguientes valores:
 - SELECCIÓN NIVEL: Nivel Fácil Presión
 - MODO CALIBRACIÓN: Húmedo
 - UNIDAD SALIDA o MEDICIÓN LIN.: %
 - CALIB. VACÍO: 0,0
 - CALIB. LLENO: 100,0
 - AJUSTE LRV (grupo AJUSTES BÁSICOS): 0,0 (corresponde al valor de 4 mA)
 - AJUSTE URV (grupo AJUSTES BÁSICOS): 100,0 (corresponde al valor de 20 mA)
- La configuración rápida es apropiada para una puesta en marcha rápida y sencilla. Si desea hacer ajustes más complejos, por ejemplo, cambiar la unidad "%" por "m", tendrá que hacer una calibración utilizando el grupo CONFIGURACIÓN BÁSICA. Véase el manual de instrucciones BA00274P.

#

¡Peligro!

Si se cambia el modo de medición, debe comprobarse la configuración del span (URV) en el menú de configuración "Calibración" → "Ajustes básicos" y reajustarse su valor si fuera necesario.

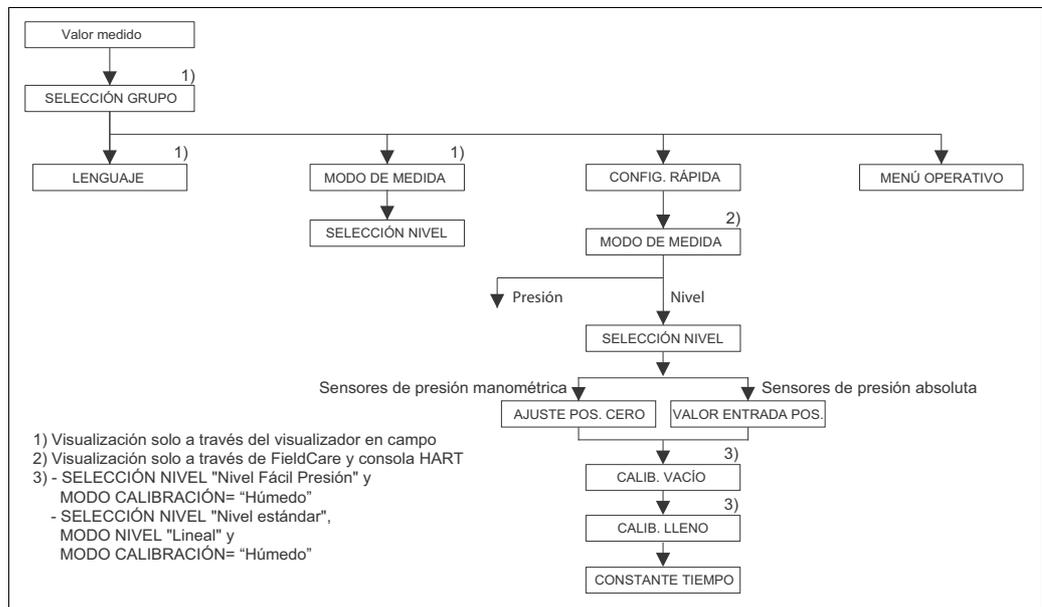


Fig. 27: Menú de Ajuste Rápido para el modo de servicio "Nivel"

Ajuste en campo
Indicador de valores medidos Indicador local: Utilice F para pasar de la indicación de valores medidos a SELECCIÓN GRUPO.
SELECCIÓN GRUPO Seleccione el MODO DE MEDIDA.
MODO DE MEDIDA Seleccione la opción "Nivel".

Comunicación digital
Indicador de valores medidos Seleccione el menú de CONFIG. RÁPIDA.
MODO DE MEDIDA Seleccione la opción "Nivel".

Ajuste en campo	Comunicación digital
<p>SELECCIÓN NIVEL Seleccione el modo de nivel requerido. Para una visión general, véase → ä 45.</p>	<p>SELECCIÓN NIVEL Seleccione el modo de nivel requerido. Para una visión general, véase → ä 45.</p>
<p>SELECCIÓN GRUPO Seleccione el menú de CONFIG. RÁPIDA.</p>	
<p>POS. AJUSTE CERO El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Puede normalizar el VALOR MEDIDO mediante el parámetro POS. AJUSTE CERO y la opción "Confirmar", es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>	<p>POS. AJUSTE CERO El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Puede normalizar el VALOR MEDIDO mediante el parámetro POS. AJUSTE CERO y la opción "Confirmar", es decir, asignando el valor 0,0 a la presión existente.</p>
<p>POS. PTO. CONSIGNA El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Para el parámetro POS. PTO. CONSIGNA parámetro, especifique el punto de ajuste que desea que se utilice como referencia para el VALOR MEDIDO.</p>	<p>POS. PTO. CONSIGNA El valor medido puede sufrir un corrimiento a causa de la orientación del equipo. Para el parámetro POS. PTO. CONSIGNA parámetro, especifique el punto de ajuste que desea que se utilice como referencia para el VALOR MEDIDO.</p>
<p>CALIB. VACÍO¹⁾ Introduzca el nivel correspondiente al punto de calibración inferior. Introduzca en este parámetro el valor de nivel que ha de asignarse a la presión que existe junto al equipo.</p>	<p>CALIB. VACÍO¹⁾ Introduzca el nivel correspondiente al punto de calibración inferior. Introduzca en este parámetro el valor de nivel que ha de asignarse a la presión que existe junto al equipo.</p>
<p>CALIB. LLENO¹⁾ Introduzca el nivel correspondiente al punto de calibración superior. Introduzca en este parámetro el valor de nivel que ha de asignarse a la presión que existe junto al equipo.</p>	<p>CALIB. LLENO¹⁾ Introduzca el nivel correspondiente al punto de calibración superior. Introduzca en este parámetro el valor de nivel que ha de asignarse a la presión que existe junto al equipo.</p>
<p>TIEMPO AMORTIGUACIÓN Entre el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador local, el valor medido y la salida analógica, reaccionan ante un cambio en la presión.</p>	<p>TIEMPO AMORTIGUACIÓN Entre el tiempo de amortiguación (constante de tiempo τ). La amortiguación afecta a la velocidad con la que todos los elementos subsiguientes, como el indicador local, el valor medido y la salida analógica, reaccionan ante un cambio en la presión.</p>

- 1) – SELECCIÓN NIVEL: "Nivel Fácil Presión" y MODO CALIBRACIÓN "Húmedo"
– SELECCIÓN NIVEL: "Nivel estándar", MODO NIVEL "Lineal" y MODO CALIBRACIÓN "Húmedo"



¡Nota!

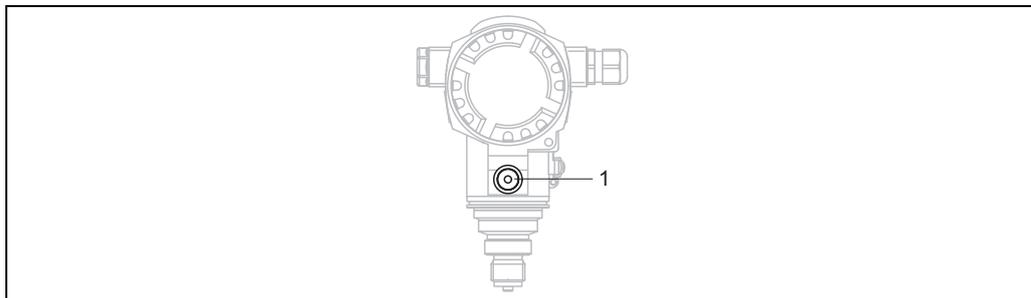
Para el ajuste en campo, véase también

→ ä 26, "Función de los elementos de configuración –indicador en planta conectado" y

→ ä 30, "Ajuste en campo –indicador en planta conectado".

7 Mantenimiento

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



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

7.1 Instrucciones para la limpieza

Endress+Hauser ofrece anillos de montaje enrasado como accesorios para los sellos separadores que aíslan el proceso sin tener que retirar del proceso los transmisores.

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

7.1.1 PMP75

Se recomienda efectuar los procesos CIP (lavado en campo, con agua caliente) antes de los procesos SIP (esterilización en campo, con vapor) en los sellos separadores en tuberías.

El uso frecuente de ciclos de esterilización en campo (SIP) aumenta la tensión sobre el sello separador. No se puede excluir que en circunstancias desfavorables los cambios frecuentes de temperatura acaben a la larga por fatigar el material del sello separador y causar fugas en él.

7.2 Limpieza externa

Cuando vaya a limpiar el instrumento, por favor, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice detergentes que no sean agresivos para la superficie del instrumento ni para los separadores.
- Evite utilizar objetos puntiagudos con los que podría dañar mecánicamente el sello separador.
- Observe el grado de protección. Si fuera necesario, consulte para ello la placa de identificación (→ ä 6).

8 Localización y reparación de fallos

8.1 Mensajes

En la tabla siguiente se enumeran todos los mensajes que puede emitir el instrumento. El instrumento distingue tres tipos de errores, a saber, el de "Alarma", "Advertencia" y "Error". Puede especificar si el instrumento ha de reaccionar ante un error como con un mensaje de "Alarma", de "Advertencia" o de "Error".

→ Véase la columna "Tipo error/NA 64" y la sección 8.2 "Respuesta de las salidas ante errores".

En la columna "Tipo error/NA 64" se han clasificado además los mensajes conforme a las recomendaciones NAMUR NA 64:

- Fallo de aislado: indicado con "B" (de «Breakdown»)
- Requiere mantenimiento: indicado con "C" (de "Check")
- Verificación del funcionamiento: indicado con "I" (de "In service")

Presentación del mensaje de error en el indicador local:

- El indicador de valores medidos visualiza el mensaje de error que tiene la prioridad máxima. → Véase la columna "Prioridad".
- El parámetro ESTADO ALARMA presenta en orden de prioridad descendente todos los mensajes emitidos. Usted puede desplazarse por todos los mensajes mediante las teclas S o O.

Visualización de mensajes mediante comunicación digital:

El parámetro ESTADO ALARMA presenta el mensaje de prioridad máxima.

Véase la columna "Prioridad".

!

¡Nota!

- Si, durante el proceso de inicialización, el instrumento detecta algún fallo en el indicador de campo, se generan unos mensajes de error especiales. Para mensajes de error → ä 57, "Mensajes de error sobre indicador en planta".
- Para más información o ayuda, no dude en ponerse en contacto con el servicio técnico de Endress+Hauser.
- Véase también, secciones "Reparaciones", "Reparación de equipos con certificación Ex" y "Piezas de repuesto".

Código	Tipo error/NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prioridad
101 (A101)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error electrónico EEPROM sensor	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63). Este mensaje aparece normalmente solo durante un instante. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espere un par de minutos. - Reinicie el instrumento. Haga un reset (Código 62). - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Cambie el sensor. 	17
102 (W102)	Aviso C	Requiere mantenimiento (M)	C> Error de recuento en EEPROM: segmento de retención de picos	<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"> - Cambie la electrónica principal. 	53
106 (W106)	Aviso C	Comprobación de funciones (C)	C>Descargando datos - espere por favor	<ul style="list-style-type: none"> - Descargando datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espere a que finalice la descarga de datos. 	52
110 (A110)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de recuento en EEPROM: segmento de configuración	<ul style="list-style-type: none"> - Tensión de alimentación desconectada durante la escritura. - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63) - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Restablezca la tensión de alimentación. Haga un reset (código 7864) en caso necesario. Realice de nuevo una calibración. - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine las fuentes de perturbación. - Cambie la electrónica principal. 	6

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prioridad
113 (A113)	Alarma B	Fallo (F)	B>Fallo ROM en electrónica transmisor	– Electrónica principal defect.	– Cambie la electrónica principal.	1
115 (E115)	Error B ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	B>Sobrepresión sensor	– Hay sobrepresión. – Sensor defect.	– Disminuya la presión hasta que desaparezca el mensaje. – Cambie el sensor.	29
116 (W116)	Aviso C	Requiere mantenimiento (M)	C>Error al descargar datos, repita la descarga	– Archivo defect. – 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.	– Utilice otro archivo. – Verifique la conexión por cable PC-transmisor. – Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine las fuentes de perturbación. – Haga un reset (código 7864) y efectúe de nuevo una calibración. – Repita la descarga de datos.	36
120 (E120)	Error B ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	B>Presión baja sensor	– Presión demasiado baja. – Sensor defect.	– Aumente la presión hasta que desaparezca el mensaje. – Cambie el sensor.	30
121 (A121)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de recuento en segmento fábrica de EEPROM	– Electrónica principal defect.	– Cambie la electrónica principal.	5
122 (A122)	Alarma B	Fallo (F)	B>Sensor desconectado	– Cable conexión sensor – electrónica principal desconectada. – Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63) – Electrónica principal defect. – Sensor defect.	– Verifique la conexión del cable y repárela en caso necesario. – Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. – Cambie la electrónica principal. – Cambie el sensor.	13
130 (A130)	Alarma B	Fallo (F)	B>EEPROM defect.	– Electrónica principal defect.	– Cambie la electrónica principal.	10
131 (A131)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de recuento en EEPROM: segmento mín/máx	– Electrónica principal defect.	– Cambie la electrónica principal.	9
132 (A132)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de recuento en EEPROM totalizador	– Electrónica principal defect.	– Cambie la electrónica principal.	7
133 (A133)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de recuento en EEPROM de historia	– Se ha producido un error durante la escritura. – Electrónica principal defect.	– Haga un reset (código 7864) y efectúe de nuevo una calibración. – Cambie la electrónica.	8
602 (W602)	Aviso C	Comprobación de funciones (C)	C>Curva de linealización no tiene un comportamiento monótono	– Los puntos de la tabla de linealización no son monótonamente crecientes o decrecientes.	– Añada puntos a la tabla de linealización o realice una nueva linealización.	57

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prioridad
604 (W604)	Aviso C	Comprobación de funciones (C)	C>Tabla de linealización no válida. Tiene menos de 2 puntos o puntos demasiado próximos	<ul style="list-style-type: none"> – La tabla de linealización debe comprender por lo menos 2 puntos. – Hay por lo menos 2 puntos demasiado próximos en la tabla de linealización. El intervalo mínimo debe corresponder al 0,5% de la distancia entre dos puntos. Spans para la opción "Presión linealizada": PRESIÓN HIDR. MÁX. - PRESIÓN HIDR. MÍN.; CONTENIDO TANQUE MÁX. CONTENIDO TANQUE MÍN. Spans para la opción "Altura linealizada": NIVEL MÁX - NIVEL MÍN; CONTENIDO TANQUE MÁX. - CONTENIDO TANQUE MÍN. 	<ul style="list-style-type: none"> – Añada puntos a la tabla de linealización. Realice una nueva linealización en caso necesario. – Corrija la tabla de linealización y acéptela de nuevo. 	58
613 (W613)	Aviso S	Comprobación de funciones (C)	I>Simulación activada	<ul style="list-style-type: none"> – Hay una simulación activa, es decir, el instrumento no está midiendo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desactive la simulación. 	60
620 (E620)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Salida analógica fuera rango	<ul style="list-style-type: none"> – La corriente está fuera del rango admisible de 3,8 a 20,5 mA. – La presión existente está fuera del rango de medida definido (pero dentro del rango del sensor). – Conexión floja del cable del sensor 	<ul style="list-style-type: none"> – Verifique la presión existente, reconfigure el rango de medición si fuera necesario (véase también el manual de instrucciones BA00274P, capítulos 4 a 6, o el presente manual). – Haga un reset (código 7864) y efectúe de nuevo una calibración. – Espere un momento y apriete la conexión del cable o elimine malas conexiones. 	49
700 (W700)	Aviso C	Requiere mantenimiento (M)	C>No se ha guardado la última configuración	<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 efectúe de nuevo una calibración. – Cambie la electrónica principal. 	54
701 (W701)	Aviso C	Comprobación de funciones (C)	C>Config. cadena medida excede rango sensor	<ul style="list-style-type: none"> – La calibración realizada implicaría sobrepasar el límite inferior o superior del rango nominal de funcionamiento del sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> – Realice de nuevo una calibración. 	50
702 (W702)	Aviso C	Requiere mantenimiento (M)	C>Datos HistoroM inconsistentes.	<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 efectúe de nuevo una calibración. – Copie los datos pertinentes en el HistoroM. (Véase también → a 33, "Copiar datos de configuración"). 	55
703 (A703)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> – Fallo de la electrónica principal. – Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. – Cambie la electrónica principal. 	22
704 (A704)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> – Fallo de la electrónica principal. – Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. – Cambie la electrónica principal. 	12
705 (A705)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> – Fallo de la electrónica principal. – Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. – Cambie la electrónica principal. 	21

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prioridad
706 (W706)	Aviso C	Requiere mantenimiento (M)	C>Configuración en HistoROM y en instrumento distintas	<ul style="list-style-type: none"> La configuración (parámetros) guardada en el HistoROM es distinta de la guardada en el instrumento. 	<ul style="list-style-type: none"> Copie datos del instrumento y páselos al HistoROM. (Véase también → à 33, "Copiar datos de configuración"). Copie datos guardados en el HistoROM y páselos al instrumento. (Véase también → à 33, "Copiar datos de configuración"). <p>El mensaje no desaparece si la versión del software del HistoROM y la del equipo son diferentes.</p> <p>El mensaje desaparecerá tras copiar los datos guardados en el instrumento y pasarlos al HistoROM.</p> <ul style="list-style-type: none"> Códigos de reset del instrumento como el 7864 no afectan al HistoROM. Esto implica que si se hace con ellos un reset, la configuración guardada en el HistoROM puede diferir de la del instrumento. 	59
707 (A707)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>VAL. X de tabla lin. fuera límites edición.	<ul style="list-style-type: none"> Hay por lo menos un VALOR X en la tabla de linealización que es inferior al valor de PRES. HIDR. MÍN. o de NIVEL MÍN. o mayor que el valor de PRES. HIDR. MÁX. o NIVEL MÁX. 	<ul style="list-style-type: none"> Vuelva hacer la calibración. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, capítulo 5, o el presente manual). 	38
710 (W710)	Peligro C	Comprobación de funciones (C)	B>Amplitud de span demasiado pequeña. No está permitido.	<ul style="list-style-type: none"> Los valores de calibración (p. ej., valores rango inferior y superior) están demasiado juntos. Se ha sustituido el sensor y la configuración específica del usuario no es ahora la apropiada para el sensor. La descarga de datos efectuada no es válida. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste la calibración adaptándola al sensor. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro SPAN MÍNIMO o el presente manual) Ajuste la calibración adaptándola al sensor. Sustituya el sensor por uno apropiado. Verifique la configuración y repita la descarga de datos. 	51
711 (A711)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>VRI o VRS fuera límites edición	<ul style="list-style-type: none"> El valor de rango inferior y/o el de rango superior caen por debajo o encima de los límites del rango del sensor. Se ha sustituido el sensor y la configuración específica del usuario no es ahora la apropiada para el sensor. La descarga de datos efectuada no es válida. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconfigure el valor de rango superior y/o el de rango inferior para adaptarlos al sensor. Tenga en cuenta el factor de posición. Reconfigure el valor de rango superior y/o el de rango inferior para adaptarlos al sensor. Tenga en cuenta el factor de posición. Sustituya el sensor por uno apropiado. Verifique la configuración y repita la descarga de datos. 	37
713 (A713)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>PUNTO 100% fuera límites edición	<ul style="list-style-type: none"> Se ha sustituido el sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> Realice de nuevo una calibración. 	39
715 (E715)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Temperatura sensor demasiado alta	<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 BA00274P, descripción del parámetro Tmáx SENSOR o el presente manual) La descarga de datos efectuada no es válida. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuya la temperatura de proceso/ temperatura ambiente. Verifique la configuración y repita la descarga de datos. 	32

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prio- ridad
716 (E716)	Error B Ajuste de fábrica: Alarma B	Fallo (F)	B>Se ha roto sello separador aislador del proceso	– Sensor defect.	– Cambie el sensor. – Reduzca la presión	24
717 (E717)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Temperatura transmisor demasiado alta	– La temperatura medida junto a la electrónica es mayor que la temperatura nominal máx. admisible para la electrónica (+88°C (+190°F)). – La descarga de datos efectuada no es válida.	– Disminuya la temperatura ambiente. – Verifique la configuración y repita la descarga de datos.	34
718 (E718)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Temperatura transmisor demasiado baja	– La temperatura medida junto a la electrónica es menor que la temperatura nominal mínima admisible para la electrónica (–43°C (–45°F)). – La descarga de datos efectuada no es válida.	– Aumente la temperatura ambiente. Aísle el instrumento en caso necesario. – Verifique la configuración y repita la descarga de datos.	35
719 (A719)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>VAL. Y de tabla lin. fuera límites edición	– Hay por lo menos un VALOR Y en la tabla de linealización que es menor que el valor de CONTENIDO MÍN. DEPÓSITO o mayor que el valor de CONTENIDO MÁX. TANQUE.	– Vuelva hacer la calibración. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, capítulo 5, o el presente manual).	40
720 (E720)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Temperatura sensor demasiado baja	– La temperatura medida en el sensor es menor que la temperatura nominal inferior del sensor. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro Tmín SENSOR o el presente manual.) – La descarga de datos efectuada no es válida. – Conexión floja del cable del sensor	– 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.	33
721 (A721)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>Nivel POSICIÓN CERO fuera límites edición	– Se han modificado NIVEL MÍN o NIVEL MÁX.	– Haga un reset (código 2710) y efectúe de nuevo una calibración.	41
722 (A722)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B>CALIB. LLENO o CALIB. VACÍO fuera límites edición	– Se han modificado NIVEL MÍN o NIVEL MÁX.	– Haga un reset (código 2710) y efectúe de nuevo una calibración.	42
723 (A723)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B> CAUDAL MÁX. fuera de los límites de edición	– Se ha modificado TIPO MED. CAUDAL.	– Vuelva hacer la calibración.	43
725 (A725)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error conexión sensor, perturbación cíclica	– Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ Véase Sección 9.) – Tornillo de fijación flojo. – Sensor o electrónica principal defect.	– Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. – Vuelva a apretar el tornillo de fijación aplicando 1 Nm (0,74 lbf ft) (véase). – Cambie el sensor o la electrónica principal.	25

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prio- ridad
726 (E726)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Error temperatura sensor - sobrepasado rango	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63) - La temperatura de proceso se encuentra fuera del rango admisible. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Verifique la temperatura existente, disminúyala o auméntela en caso necesario. - Si la temperatura de proceso está dentro del rango admisible, cambie el sensor. 	31
727 (E727)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Error presión sensor - sobrepasado rango	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en datos técnicos. (→ ä 63) - Presión fuera del rango admisible. - Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Verifique la presión existente, disminúyala o auméntela en caso necesario. - Si la presión se encuentra dentro del rango admisible, cambie el sensor. 	28
728 (A728)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error RAM	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Cambie la electrónica principal. 	2
729 (A729)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error RAM	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo de la electrónica principal. - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. - Cambie la electrónica principal. 	3
730 (E730)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Sobrepasado límites usuario VRI	<ul style="list-style-type: none"> - La presión medida es inferior al valor especificado en el parámetro VENTANA ALARMA Pmín. - 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 Pmín VENTANA ALARMA. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro Pmín VENTANA ALARMA, o el presente manual). - Espere un momento y apriete la conexión del cable o elimine malas conexiones. 	46
731 (E731)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>Sobrepasado límites usuario VRS	<ul style="list-style-type: none"> - La presión medida ha sobrepasado el valor especificado para el parámetro VENTANA ALARMA Pmáx. - 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 Pmáx VENTANA ALARMA. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro Pmáx VENTANA ALARMA, o el presente manual). - Espere un momento y apriete la conexión del cable o elimine malas conexiones. 	45
732 (E732)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>LRV Temp. temp. de usuario	<ul style="list-style-type: none"> - El valor de temperatura medido ha caído por debajo del valor especificado en el parámetro Tmín VENTANA ALARMA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique el sistema/valor de temperatura medido. - Cambie, en caso necesario, el valor de Tmín VENTANA ALARMA. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro Tmín VENTANA ALARMA o el presente manual). 	48

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prio- ridad
733 (E733)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Fuera de especificaciones (S)	C>URV Temp. temp. de usuario	<ul style="list-style-type: none"> El valor de temperatura medido ha sobrepasado el valor especificado en el parámetro Tmáx VENTANA ALARMA. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el sistema/valor de temperatura medido. Cambie, en caso necesario, el valor de Tmáx VENTANA ALARMA. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro Tmáx VENTANA ALARMA o el presente manual). 	47
736 (A736)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error RAM	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la electrónica principal. Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. Cambie la electrónica principal. 	4
737 (A737)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la electrónica principal. Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. Cambie la electrónica principal. 	20
738 (A738)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la electrónica principal. Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. Cambie la electrónica principal. 	19
739 (A739)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error de medición	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la electrónica principal. Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte brevemente el instrumento de la fuente de alimentación. Cambie la electrónica principal. 	23
740 (E740)	Error C Ajuste de fábrica: Aviso C	Requiere mantenimiento (M)	C>Desbordamiento al calcular, mal configurado, hardware defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Modo de medición de nivel: la presión medida ha caído por debajo del valor de PRES. HIDR. MÍN. o sobrepasado el valor de PRES. HIDR. MÁX. Modo de medición Nivel: El nivel medido no ha llegado a alcanzar el valor de NIVEL MÍN o ha superado el valor de NIVEL MÁX. Modo de medición Caudal: la presión medida ha caído por debajo del valor de PRESIÓN MÁXIMA. 	<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. Verifique la configuración y efectúe en caso necesario una nueva calibración. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro NIVEL MÍN. o el presente manual). Verifique la configuración y efectúe en caso necesario una nueva calibración. Seleccione un instrumento que presente un rango de medida apropiado. 	27
741 (A741)	Alarma B	Comprobación de funciones (C)	B> ALTURA DEPÓSITO fuera límites edición	<ul style="list-style-type: none"> Se han modificado NIVEL MÍN o NIVEL MÁX. 	<ul style="list-style-type: none"> Haga un reset (código 2710) y efectúe de nuevo una calibración. 	44
742 (A742)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error conexión sensor (carga)	<ul style="list-style-type: none"> Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ a 63) Este mensaje aparece normalmente solo durante un instante. Cable conexión sensor – electrónica principal desconectada. Sensor defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Espere un par de minutos. Haga un reset (código 7864) y efectúe de nuevo una calibración. Verifique la conexión del cable y repárela en caso necesario. Cambie el sensor. 	18
743 (E743)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error electrónico PCB durante inicialización	<ul style="list-style-type: none"> Este mensaje aparece normalmente solo durante un instante. Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> Espere un par de minutos. Reinicie el instrumento. Haga un reset (Código 62). Cambie la electrónica principal. 	14

Código	Tipo error/ NA 64	Corresponde a NE 107	Mensaje/descripción	Causa	Remedio	Prioridad
744 (A744)	Alarma B	Fallo (F)	B>Error electrónico PCB principal	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63) - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinicie el equipo. Haga un reset (Código 62). - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Cambie la electrónica principal. 	11
745 (W745)	Peligro C	Requiere mantenimiento (M)	C>Datos sensor desconocidos	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor inapropiado para el instrumento (véase placa identificación electrónica sensor). El instrumento sigue midiendo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya el sensor por uno apropiado. 	56
746 (W746)	Peligro C	Comprobación de funciones (C)	C>Error conexión sensor - inicializando	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63) Este mensaje aparece normalmente solo durante un instante. - Hay sobrepresión o una presión demasiado baja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espere un par de minutos. - Reinicie el instrumento. Haga un reset (Código 7864). - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Reduzca o aumente la presión. 	26
747 (A747)	Alarma B	Fallo (F)	B>Software sensor incompatible con la electrónica	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor inapropiado para el instrumento (véase placa identificación electrónica sensor). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituya el sensor por uno apropiado. 	16
748 (A748)	Alarma B	Fallo (F)	B>Fallo de memoria en el procesador de señales	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos electromagnéticos mayores que los especificados en Datos técnicos. (→ ä 63) - Electrónica principal defect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intercepte los efectos electromagnéticos o elimine la fuente de perturbaciones. - Cambie la electrónica principal. 	15

8.1.1 Mensajes de error del indicador en planta

Si el instrumento detecta un defecto del indicador de campo mientras realiza el proceso de inicialización, entonces pueden aparecer algunos de los siguientes mensajes de error en pantalla:

Mensaje	Remedio
Inicialización, VU Electr. Fallo A110	Sustituya el indicador de campo.
Inicialización, VU Electr. Fallo A114	
Inicialización, VU Electr. Fallo A281	
Inicialización, Err. suma verif. VU A110	
Inicialización, Err. suma verif. VU A112	
Inicialización, Err. suma verif. VU A171	

8.2 Respuesta de las salidas ante errores

El equipo distingue entre errores de tipo Alarma, Aviso y Error.
Véase la tabla siguiente y → ä 49, "Mensajes".

Salida	A (Alarma)	W (Aviso)	E (Error: Alarma/Aviso)
Salida de corriente	Toma el valor especificado mediante los parámetros CORRIENTE ALARMA ¹ , COMP. mA CORR. SI ALARMA ¹ y FIJAR ALARMA MÁX ¹ . Véase también la sección siguiente "Configuración de la salida de corriente para una alarma".	El instrumento sigue midiendo.	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 de "Alarma" o "Advertencia" correspondiente. (Véase también el manual de instrucciones BA00274P, descripción del parámetro SELEC. TIPO ALARMA o el presente manual).
Gráfico de barras (indicador en planta)	El gráfico de barra presenta el valor que se ha definido con el parámetro CORRIENTE ALARMA ¹ .	El gráfico de barra presenta el valor que corresponde al valor de corriente.	Véase, según selección, la columna "Alarma" o "Aviso" de esta tabla.
Indicador local	<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"> número de 3 dígitos, p. ej., 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"> número de 3 dígitos, p. ej., W613, y descripción 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación alternante del valor medido y del mensaje Indicador de valores medidos: véase la columna "Alarma" o "Advertencia" correspondiente <p>Indicación de mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> número de 3 dígitos, p. ej., E731, y descripción
Ajustes a distancia (comunicación digital)	En caso de alarma, el parámetro ESTADO ALARMA ² visualiza un número de 3 dígitos como, p. ej., 122 para indicar "Sensor desconectado".	En caso de un aviso, el parámetro ESTADO ALARMA ² visualiza un número de 3 dígitos como, p. ej., 613 para indicar "Simulación activa".	En caso de un error, el parámetro ESTADO ALARMA ² visualiza un número de 3 dígitos como, p. ej., 731 para indicar que "se han sobrepasado los límites URV def. por usuario".

- 1) Ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → SALIDA
- 2) Ruta de acceso en el menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → MENSAJES

8.2.1 Configuración de la salida de corriente para una alarma

Usted puede configurar la salida de corriente para una situación de alarma utilizando los parámetros CORRIENTE ALARMA, COMP. mA SI ALARMA y FIJAR ALARMA MÁX. CORR. ALT. y AJUSTE MÁX. ALARMA. Estos parámetros se encuentran en el grupo SALIDA (ruta de acceso de menú: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → SALIDA).

La corriente y el gráfico de barra toman, en el caso de producirse una alarma, el valor introducido en el parámetro SALIDA MODO FALLO.

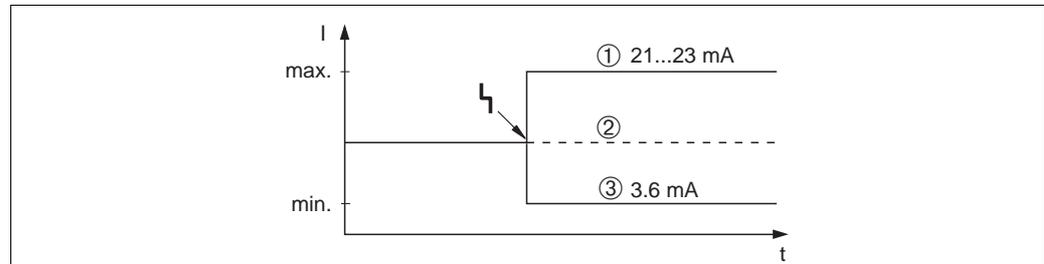


Fig. 28: Salida analógica en caso de alarma

Opciones:

- 1 Máx. alarma (110%): puede fijarse en un valor comprendido entre 21 y 23 mA utilizando el parámetro FIJAR ALARMA MÁX.
- 2 Retención valor med.: se mantiene el último valor medido
- 3 Min. alarma (10%): 3,6 mA

Ajuste de fábrica:

- CORRIENTE ALARMA: Máx. Alarma (110%)
- FIJAR ALARMA MÁX: 22 mA

Utilice el parámetro COMP. mA SI ALARMA CORR. CORR. ALT. para fijar el valor de la salida de corriente correspondiente a los mensajes de error E 120 "Presión baja sensor" y E 115 "Sobrepresión sensor". Dispone de las siguientes opciones:

- Normal: la salida de corriente presenta el valor fijado mediante los parámetros CORRIENTE ALARMA y FIJAR ALARMA MÁX.
- Especial
 - Al sobrepasarse el límite inferior del sensor (E 120 "Presión baja sensor"): 3,6 mA
 - Sobrepaso del límite superior del sensor (E 115 "Sobrepresión sensor"): la salida de corriente presenta el valor establecido en el parámetro AJUSTE MÁX ALARMA.

Atención: si se utiliza "especial", el comportamiento se limita a una sobrepresión/déficit de presión en los rangos de LRL -10% a LRL -30% y URL +10% a URL +30%.

Ajuste de fábrica:

SALIDA CORR. COMP. mA SI ALARMA: normal

8.3 Confirmación de mensajes

Según cómo se hayan configurado los parámetros TIEMPO INDIC ALARMA y ACK ALARM MODE, ALARMA y MODO MODO VALID. ALARMA, deberán tomarse las siguientes medidas correctivas para que desaparezca un mensaje:

Parámetros de configuración ¹⁾	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> - TIEMPO INDIC. ALARMA = 0 s - MODO VALID. ALARMA = off (desactivado) 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (→ ä 49).
<ul style="list-style-type: none"> - TIEMPO INDIC. ALARMA > 0 s - MODO VALID. ALARMA = off (desactivado) 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (→ ä 49). - Espere a que transcurra el tiempo de visualización de alarma.
<ul style="list-style-type: none"> - TIEMPO INDIC. ALARMA = 0 s - MODO VALID. ALARMA = on (activado) 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (→ ä 49). - Confirme la recepción del mensaje mediante el parámetro ACUSE ALARMA (ACK. ALARM).
<ul style="list-style-type: none"> - TIEMPO INDIC. ALARMA > 0 s - MODO VALID. ALARMA = on (activado) 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija la causa del mensaje (→ ä 49). - Confirme la recepción del mensaje mediante el parámetro ACUSE ALARMA (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) Ruta de acceso en el menú a los parámetros TIEMPO INDIC. ALARMA y MODO VALID. ALARMA: (SELECCIÓN GRUPO →) MENÚ DE CONFIGURACIÓN → DIAGNÓSTICO → MENSAJES

Si el indicador en planta visualiza un mensaje, usted puede suprimirlo utilizando la tecla **F**. Si hay varios mensajes, el indicador en planta visualiza el mensaje que tiene la prioridad más alta (→ ä 49). Una vez suprimido dicho mensaje mediante la tecla **F**, aparece en el indicador el mensaje siguiente al de prioridad más alta. Puede utilizar la tecla **F** para suprimir sucesivamente los distintos mensajes.

El parámetro ESTADO ALARMA seguirá conteniendo todos los mensajes emitidos.

8.4 Reparaciones

Conforme al concepto de reparaciones de Endress+Hauser, los equipos de medición presentan todos un diseño modular que facilita la reparación por el propio usuario (→ ä 60, "Piezas de repuesto").

!

¡Nota!

- En el caso de equipos con certificación, consulte, por favor, el capítulo "Reparación de equipos con certificación Ex".
- No dude en ponerse en contacto con el servicio técnico de Endress+Hauser siempre que requiera más información sobre las piezas de recambio o la reparación.
Véase www.endress.com/worldwide.

8.5 Reparación de equipos con certificación Ex

#

¡Peligro!

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

- Solo personal especializado o de Endress+Hauser está autorizado para realizar la reparación de equipos con certificación.
- 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 pedir piezas de repuesto, tome nota de la identificación del equipo indicada en la placa de identificación. Utilice únicamente piezas idénticas a las que va a recambiar.
- 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 la reparación 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.
- Todas las reparaciones y modificaciones deben documentarse apropiadamente.

8.6 Piezas de repuesto

- Algunos componentes reemplazables del equipo de medición están identificados mediante una placa de identificación de pieza de repuesto. Esta placa contiene la información básica sobre la pieza de repuesto.
- Todas las piezas de repuesto del equipo de medición están enumeradas junto con su código de producto en el visualizador de piezas W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) y pueden pedirse fácilmente con el mismo. El usuario pueden bajarse también las instrucciones de instalación correspondientes, si están disponibles.

!

¡Nota!

Número de serie del instrumento de medición:

- Se encuentra en las placas de identificación del equipo y de la pieza de repuesto.
- Puede consultarse en el parámetro "N° SERIE TRANSM." que se encuentra en el submenú "DATOS TRANSMISOR".

8.7 Devolución del equipo

Es preciso devolver el instrumento de medición en caso de reparación o una calibración en fábrica, o bien si se ha solicitado o suministrado un equipo incorrecto. Según la normativa legal y en calidad de empresa certificada ISO, Endress+Hauser debe cumplir con ciertos procedimientos en cuanto a la gestión de devolución de equipos que hayan estado en contacto con fluidos de proceso.

Para asegurar un proceso rápido, profesional y seguro de devolución de equipo, léase por favor los procedimientos y condiciones para devoluciones que se especifican en la página de Internet de Endress+Hauser cuya dirección es www.services.endress.com/return-material.

8.8 Eliminación

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

8.9 Historia del software

Fecha	Versión de software	Modificaciones en el software	Documentación	
			Manual de instrucciones	Descripción de las funciones del instrumento
11.2003	01.00.zz	Software original. Compatible con: – Paquete ToF Tool Field Tool, versión 1.04.00 o superior – Commuwin II versión 2.08.-1, actualización G o superior – HART Communicator 375 con Rev. equipo: 10, DD Rev.: 1	BA271P/00/EN/10.03 52020517	—
06.2004	02.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> – Se ha reducido el número de parámetros en los menús de configuración rápida. – Ajuste en campo: Se han subido los parámetros LENGUAJE y MODO DE MEDIDA al nivel superior. – Se ha implementado el nuevo grupo CONFIRM. SEGURIDAD para SIL. → Véase también el manual de instrucciones de seguridad SD00190P del Cerabar S. – MODO DE MEDIDA "Nivel", MODO NIVEL "Lineal": se han sustituido los parámetros UNIDAD DE ÁREA y SECCIÓN TANQUE por los parámetros VOLUMEN TANQUE y ALTURA TANQUE. – Se ha subdividido la función del parámetro UNID. CAUDAL en cuatro parámetros. – Se ha subdividido la función del parámetro VALOR SIMULADO en seis parámetros. – Se han eliminado los grupos AJUSTE FINO SENSOR y AJUSTE FINO CORRIENTE. – Se han eliminado el reset de código 1209 correspondiente al ajuste del sensor y el reset de código 2509 correspondiente a la calibración del sensor. – Se ha establecido la posibilidad de acceder a menús de configuración rápida mediante el ToF Tool. Compatible con: – Paquete ToF Tool Field Tool, versión 2.00.00 o superior – Commuwin II, versión 2.08.-1, Actualización > G – HART Communicator 375/475 con Rev. equipo: 20, DD Rev.: 1	BA271P/00/EN/05.04 52022795	BA274P/00/EN/05.04 52021469
06.2005	02.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> – Las teclas de configuración se han integrado también en el indicador de campo opcional. – El menú está también disponible bajo demanda con los idiomas chino y japonés. Compatible con: – Paquete ToF Tool Field Tool, versión 3.00.00 o superior – FieldCare versión 2.01.00, Librería DTM versión 2.06.00, DTM: Deltabar S/MD7x/V02.00 V 1.4.98.74* – HART Communicator 375/475 con Rev. equipo: 20, DD Rev.: 1* * Los idiomas chino y japonés no son opciones seleccionables del menú	BA271P/00/EN/06.05 71000115	BA274P/00/EN/05.04 52021469
			BA271P/00/EN/11.05 71009589	BA274P/00/EN/05.04 52021469

Fecha	Versión de software	Modificaciones en el software	Documentación	
			Manual de instrucciones	Descripción de las funciones del instrumento
06.2006	02.10.zz	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de dos nuevos modos de nivel: "Nivel Fácil Presión" y "Nivel Fácil Altura". Implementación del nuevo parámetro SELECCIÓN NIVEL - Ampliación del grupo OPERACIÓN con el parámetro SELEC. DESCARGA - Grupo CONFIRM. SEGURIDAD ampliado para el modo de funcionamiento "Nivel" en la selección "Nivel Fácil Presión" → Véase también el manual de instrucciones de seguridad SD00190P del Cerabar S. - Redefinición del ajuste de fábrica para mensajes "Error". - Chino y japonés incluidos por defecto como idiomas de menú. Compatible con: <ul style="list-style-type: none"> - Paquete ToF Tool Field Tool versión 4.0 - FieldCare versión 2.02.00 - HART Communicator 375/475 con Rev. equipo: 21, DD Rev.: 1 	BA271P/00/EN/07.06 71027246	BA274P/00/EN/07.06 71027249
			BA271P/00/EN/08.06 71027246	BA274P/00/EN/07.06 71027249
			BA271P/00/EN/10.07 71043296	BA274P/00/EN/07.07 71061022
			BA271P/00/EN/12.07 71043296	BA274P/00/EN/07.07 71061022
			BA271P/00/EN/05.08 71071770	BA274P/00/EN/05.08 71071855
			BA271P/00/EN/08.08 71077544	BA274P/00/EN/05.08 71071855
			BA271P/00/EN/06.09 71095434	BA274P/00/EN/06.09 71095452
			BA271P/00/EN/05.10 71111792	BA274P/00/EN/05.10 71118244
			BA00271P/00/ES/13.11 71139779	BA00274P/00/EN/13.11 71139795
			BA00271P/00/ES/14.12 71161896	BA00274P/00/EN/13.11 71139795
01.2013	02.11.zz	Se ha incluido el "Ruso" como idioma por defecto del menú. Ha dejado de incluirse el "Holandés" como idioma de menú.	BA00271P/00/ES/15.13 71204567	BA00274P/00/EN/14.13 71204628
			BA00271P/00/ES/16.14 71254295	BA00274P/00/ES/15.14 71254474
06.2014	02.20.zz	Se ha implementado la revisión del protocolo HART7.	BA00271P/00/ES/17.14 71260306	BA00274P/00/ES/16.14 71260321
			BA00271P/00/ES/18.14 71270361	BA00274P/00/ES/17.14 71270402

9 Datos técnicos

Para datos técnicos, véase el documento TI00382P.

Índice

A

Advertencias	49
Aislador térmico, instrucciones de instalación	13
Aislamiento térmico	14
Ajuste de fábrica	38
Ajuste de posición	41
Alcance del suministro	8
Almacenamiento	9

B

Blindaje	22
----------	----

C

Cabezal separado, montaje	16
Carga	22
Compensación de potencial	22–23
Conexión del Commubox FXA195	23
Conexión del Commubox FXA291	23
Conexión del ToF Adapter FXA291	23
Conexiones eléctricas	19

D

Devolución de equipos	60
Sello separador, aplicaciones de vacío	13
Sello separador, instrucciones para la instalación	12

E

Elementos de configuración, posición	25
Elementos para operaciones de configuración, función, con indicador de campo	26
Especificaciones de cables	21

F

FieldCare	36
-----------	----

G

Giro del cabezal	18
------------------	----

H

HistoROM/M-DAT	32
----------------	----

I

Idioma, selección	40
Indicador local	24
Instrucciones para la instalación de equipos dotados con sellos separadores	12
Instrucciones para la instalación de equipos sin sellos separadores	10
Interfaz de Servicio FXA291	23

L

Localización y reparación de fallos	49
-------------------------------------	----

M

Medición de la presión	42
Medición de nivel	44–45
Medición de nivel, menú de configuración rápida	46

Medición de presión, menú de configuración rápida	42
Mensajes de alarma	49
Mensajes de error	49
Menú de configuración	30
Menú de configuración rápida nivel	46
Menú de configuración rápida presión	42
Modo de medición, selección	40
Montaje en pared	15
Montaje en tuberías	15
Montaje para medición de nivel	12
Montaje para medición de presión	10–11

O

Operación de bloqueo	37
Operación de desbloqueo	37

P

Piezas de repuesto	60
Placa de identificación	6
Protección contra sobretensiones	23

R

Recepción de material	9
Recomendaciones para la soldadura	17
Repair of Ex-certified devices	60
Reparaciones	60
Reset	38

S

Señal de prueba de 4...20 mA	21
SIL3	4

T

Teclas de configuración, posición	25
Teclas funcionales, funciones, sin indicador local	26
Tensión de alimentación	21

V

Versiones del software	61
Visualización	24

Z

Zonas peligrosas	4
------------------	---



www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

