

PGS100 y PAS100

Transmisores de presión absoluta y manométrica



Soluciones de ingeniería
para todas las aplicaciones

Measurement made easy

—
Modelo PGS100/ PAS100

Introducción

El presente manual proporciona información sobre la instalación, el funcionamiento y la solución de problemas de los modelos transmisores de presión PGS y PAS. Todas las secciones del presente manual están dedicadas específicamente a la fase específica del ciclo de vida del transmisor empezando desde la recepción del transmisor y su identificación, pasando por la instalación hasta las conexiones eléctricas, la configuración, la solución de problemas y las operaciones de mantenimiento, según sea aplicable.

Los modelos transmisores de presión PGS y PAS son transmisores electrónicos con microprocesador montados en campo. Mediciones precisas y fiables de presión absoluta y manométrica se proporcionan incluso en los entornos industriales más difíciles y peligrosos. Se pueden configurar estos modelos para que suministren señales de salida industrial específicas, acordes con 4 a 20 mA con comunicación digital HART.

Para obtener más información

Hay otras publicaciones para la familia PGS y PAS de Productos de presión disponibles para su descarga gratuita desde:

www.abb.com/measurement

o escaneando este código:



Descargue el [folleto](#) o busque RB/PGS/PAS100-EN en <https://library.abb.com/en>.

Índice

1 Seguridad	4	4 Montaje	9
Información general sobre seguridad.....	4	General.....	9
Uso incorrecto.....	4	Designación y protección.....	10
Valores límite técnicos.....	4	Montaje del transmisor.....	10
Provisión de garantía.....	4	Consideraciones de la configuración	
Uso de instrucciones.....	4	de fábrica del transmisor.....	10
Responsabilidad del operador.....	5	Consideraciones sobre las zonas peligrosas...	10
Personal cualificado.....	5	Directiva sobre equipos a presión (PED)	
Devolución de dispositivos.....	5	(2014/68/EU).....	10
Eliminación.....	5	Dispositivos con PS > 200.....	10
Información sobre la directiva WEEE 2012/19/EU		Dispositivos con PS ≤ 200.....	10
(Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)....	5	Montaje de un transmisor de presión de estilo P....	11
Transporte y almacenamiento.....	5	Conexiones de rosca y sellado.....	11
Información de seguridad para la instalación eléctrica..	5	Humedad.....	11
Información de seguridad para la inspección		Tubería de medición.....	12
y el mantenimiento.....	6		
Ciberseguridad.....	6	5 Cableado del transmisor	13
Descargo de responsabilidad.....	6	Requisito de suministro.....	13
Comunicación de protocolo específico.....	6	Conexión de los cables.....	13
		Procedimiento del cableado.....	14
		Conexión a tierra.....	14
		Cableado del transmisor de salida (HART).....	15
		Configuración de las comunicaciones.....	15
2 Descripción general del transmisor	7		
Descripción general de los componentes del transmisor..	7	6 Puesta en marcha	16
Consideraciones de rango y amplitud.....	7	Comentarios generales.....	16
		Señal de salida.....	16
		Límites de corriente de salida para	
		la versión solo analógica.....	16
		Límites de corriente de salida para la versión	
		analógica y HART (según el estándar	
		NAMUR NE 43).....	16
		Cero/Patrón y protección de escritura.....	16
		Pantalla local.....	17
		Ajuste de los sensores de valor de rango	
		inferior y diagonal.....	18
		Instalación/extracción de la pantalla LCD.....	19
		Ventilación del sensor de presión (solo PGS100)....	20
3 Apertura de la caja	8		
Placas de Identificación.....	8		
Placa conectada opcional.....	8		
Manipulación y almacenamiento.....	9		

7	Funcionamiento (solo versión HART)	21
	Pantalla LCD.	21
	Menú de diagnóstico local.	21
	Estructura del menú LCD.	21
	Menú de configuración fácil.	22
8	Mensajes de error.	23
	Mensajes de la pantalla LCD.	23
	Estados de error y alarmas.	23
	Código QR, diagnóstico avanzado digital (DAD)	26
	Código QR, soporte de socio de canal	26
9	Mantenimiento/Reparación	27
	Devoluciones y extracción	27
10	Consideraciones sobre zonas peligrosas	28
	Condiciones especiales para un uso seguro (X).	28
	Protección contra explosiones	28
	Certificado de examen tipo/Declaración de conformidad	28
	Tipo de protección de “seguridad intrínseca Ex ia” .	28
	Uso en áreas con polvo combustible.	28
	Uso de terminal de mano / PC.	28
	Ambientes peligrosos	29
	ATEX	29
	IECEX	29
	Canadian Standards Association (US)	30
	Canadian Standards Association (Canadá)	30

1 Seguridad

Información general de seguridad

La sección "Seguridad" proporciona una descripción general de los aspectos de seguridad a observar durante el funcionamiento del dispositivo.

El dispositivo ha sido construido con tecnología de última generación y es funcionalmente seguro. Ha sido probado y ha abandonado la fábrica en perfecto estado de funcionamiento. La información contenida en el manual, así como la documentación y los certificados correspondientes, deben tenerse en cuenta y cumplirse para mantener esta condición durante todo el período de funcionamiento.

Se deben cumplir estrictamente los requisitos generales de seguridad durante el funcionamiento del dispositivo.

Además de la información general, las secciones individuales del manual contienen descripciones de procesos o instrucciones de procedimiento con información específica sobre seguridad. Solo con cumplir toda la información sobre seguridad, puede reducir al mínimo el riesgo de peligros para el personal y/o el medio ambiente. Estas instrucciones pretenden servir como una descripción general y no contienen información detallada sobre todos los modelos disponibles o todos los eventos concebibles que puedan ocurrir durante la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento.

Para información adicional o en el caso de problemas específicos no cubiertos al detalles por estas instrucciones de funcionamiento, por favor póngase en contacto con el fabricante. Además, ABB declara que el contenido de este manual no forma parte de ningún acuerdo, compromiso o relación legal previos o existentes; ni tampoco pretende modificarlos.

Todas las obligaciones de ABB proceden de las condiciones del acuerdo de ventas relevante que contiene además las normas de la única garantía vinculante por completo. Estas provisiones de la garantía contractual no son ampliadas ni limitadas por la información proporcionada en este manual.

PRECAUCIÓN

Solamente el personal especialista cualificado y autorizado debe encargarse de la instalación, conexión eléctrica, puesta en servicio, y mantenimiento del transmisor. El personal cualificado son las personas que tienen experiencia en instalación, conexión de cables eléctricos, puesta en servicio y el funcionamiento del transmisor o dispositivos similares y disponen de las cualificaciones necesarias como:

- Formación o instrucción, es decir, autorización para manejar y mantener dispositivos o sistemas conforme a las normas de seguridad para circuitos eléctricos, altas presiones o medios agresivos.
- Formación o instrucción conforme a los estándares de seguridad correspondientes al mantenimiento y uso de sistemas de seguridad adecuados.

Por razones de seguridad, ABB le aconseja que se utilicen solo herramientas suficientemente aisladas que cumplan conformes a la norma EN 60900.

Puesto que el transmisor puede formar parte de una cadena de seguridad, Recomendamos sustituir el dispositivo inmediatamente si se detecta algún defecto. En caso usar en zona peligrosa, deben utilizarse solamente herramientas que no produzcan chispas.

Además, debe cumplir las regulaciones relevantes de seguridad en relación con la instalación y funcionamiento de los sistemas eléctricos, y los estándares, regulaciones y directrices relevantes en relación con la protección contra explosiones.

ADVERTENCIA

El dispositivo puede funcionar a altos niveles de presión y con medios agresivos de proceso. Como resultado de ello, se pueden producir daños personales y a la propiedad si se maneja incorrectamente el dispositivo.

Uso inapropiado.

Se prohíbe el uso del dispositivo para los siguientes fines:

- como ayuda para escalar, p. ej., con fines de montaje.
- como soporte de cargas externas, p. ej., como soporte de tuberías.
- añadir material, p. ej., pintar sobre la placa de identificación o soldar en piezas.
- eliminar material, p. ej., perforando la carcasa.

Las reparaciones, modificaciones y mejoras, o la instalación de piezas de recambio solo está permitido siempre y cuando estén descritas en el manual. Se deberá solicitar la aprobación por parte de ABB para cualquier actividad fuera de este ámbito. Se excluyen las reparaciones realizadas por centros autorizados por ABB.

Valores límite técnicos

El dispositivo está diseñado para usarlo exclusivamente dentro de los valores Establecidos en las placas del fabricante y dentro de los valores límite técnicos especificados en las fichas técnicas. Se deben tener en cuenta los siguientes valores límite técnicos:

- No se puede exceder la presión de trabajo máxima.
- No se puede exceder la temperatura ambiente máxima de funcionamiento.
- No se puede exceder la temperatura máxima de proceso.
- Debe cumplirse con el método de protección envolvente indicado.

Provisión de garantía

Usar el dispositivo de una manera distinta del ámbito de uso previsto, haciendo caso omiso de este manual, emplear a personas sin cualificación o realizar modificaciones no autorizadas, exime al fabricante de cualquier responsabilidad por cualquier daño que resultase. En estos casos, no se aplica la garantía del fabricante.

Uso de instrucciones

PELIGRO

Graves daños para la salud/vida en peligro.

Este mensaje indica que existe un riesgo inminente.

No evitar esto ocasionará la muerte o lesiones graves.

⚠️ ADVERTENCIA**Lesiones corporales.**

Este mensaje indica una situación potencialmente peligrosa. No evitar esto podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

⚠️ PRECAUCIÓN**Lesiones menores.**

Este mensaje indica una situación potencialmente peligrosa. No evitar esto podría ocasionar lesiones menores. Esto también se puede usar para advertencias de daños a la propiedad.

IMPORTANTE

Este mensaje indica sugerencias del operador o información particularmente útil. No indica una situación peligrosa o perjudicial.

AVISO**Daños a la propiedad.**

Este mensaje indica una situación potencialmente perjudicial. No evitar esto podría ocasionar daños al producto o su área circundante.

Responsabilidad del operador

Antes de utilizar materiales corrosivos y abrasivos para fines de medición, el operador debe comprobar el nivel de resistencia de todas las partes que entren en contacto con los materiales que se van a medir.

ABB le ayudará encantado a seleccionar los materiales, pero no puede aceptar ninguna responsabilidad derivada de ello. Los operadores deben cumplir estrictamente las normativas nacionales aplicables en relación con la instalación, pruebas funcionales, reparaciones y mantenimiento de dispositivos eléctricos.

Personal cualificado

La instalación, puesta en servicio y mantenimiento del dispositivo solamente puede ser realizado por personal especialista entrenado que haya sido autorizado por el operador de la planta. El personal especialista debe haber leído y entendido el manual y cumplir con sus instrucciones.

Devolución de dispositivos

Use el embalaje original o un paquete válido para su transporte de forma segura si necesita devolver el dispositivo para su reparación o con fines de recalibración.

Según las directrices de la UE y otras leyes locales sobre materiales peligrosos, el propietario de residuos peligrosos es responsable de su eliminación. El propietario debe cumplir la normativa correspondiente sobre el transporte de paquetes.

Todos los dispositivos devueltos a ABB deben estar libres de cualquier material peligroso (ácidos, álcalis, disolventes, etc.).

Eliminación

ABB fomenta la concienciación medioambiental y dispone de un sistema de gestión de las operaciones que cumple los requisitos de ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.

Nuestros productos y soluciones están diseñados para tener el mínimo impacto en el medio ambiente y las personas durante su fabricación, almacenaje, transporte, uso y eliminación.

Esto incluye el uso respetuoso con el medio ambiente de los recursos naturales. ABB mantiene un diálogo abierto con el público a través de sus publicaciones.

Este producto/solución ha sido fabricado con materiales que pueden ser reutilizados por empresas especializadas en reciclaje.

Información acerca de la Directiva WEEE 2012/19/EU (sobre residuos de dispositivos eléctricos y electrónicos)

Este producto o solución debe cumplir la directiva WEEE 2012/19/EU o las leyes nacionales correspondientes. A partir del 15 de agosto de 2018, los equipos eléctricos y electrónicos marcados con el símbolo del contenedor con ruedas tachado no puede ser eliminados como residuo municipal sin clasificar. La eliminación de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) deberá tratarse por separado usando la estructura nacional de recogida que tienen disponible los clientes para la devolución, el reciclaje y el tratamiento de WEEE.

La eliminación correcta previene los efectos negativos en las personas y el medio ambiente y fomenta la reutilización de materias primas valiosas. ABB puede aceptar y eliminar los productos devueltos a cambio de una tarifa.

Transporte y almacenamiento

- Tras desembalar el transmisor de presión, verifique si el dispositivo tiene algún daño por su transporte.
- Cerciórese de que no queden accesorios en el embalaje.
- Durante su almacenamiento temporal o traslado, guarde el transmisor de presión solamente en su embalaje original.

Para información sobre las condiciones ambientales permitidas para el almacenamiento y transporte, vea el capítulo "4 Manipulación y almacenaje" y la ficha de producto. Aunque no existe límite en la duración del almacenamiento, se aplican las condiciones de la garantía estipuladas en el albarán del proveedor.

Información de seguridad para instalaciones eléctricas

Las conexiones eléctricas solo pueden ser establecidas por personal especialista autorizado conforme a los diagramas de circuitos eléctricos. La información de este manual relativa a la conexión eléctrica debe cumplirse; de lo contrario, el tipo de protección aplicable puede verse afectado. Haga la conexión a tierra del sistema de medición conforme a los requisitos.

...1 Seguridad

Información de seguridad para inspección y mantenimiento

ADVERTENCIA - RIESGO PAR LAS PERSONAS

No existe protección EMC ni contra contacto accidental cuando la tapa de la carcasa está abierta. En la carcasa, hay circuitos eléctricos que son peligrosos si se tocan. Por lo tanto, debe desconectarse la alimentación auxiliar antes de abrir la tapa de la carcasa.

ADVERTENCIA - RIESGO PAR LAS PERSONAS

El dispositivo puede funcionar a altos niveles de presión y en entornos agresivos. Si se libera alguna sustancia durante el proceso podría causar lesiones graves. Despresurice la tubería/el tanque antes de abrir la conexión del transmisor.

Los trabajos de mantenimiento correctivo solo pueden ser realizados por personal entrenado.

- Antes de retirar el dispositivo, se debe despresurizar junto con todos los contenedores y líneas adyacentes.
- Compruebe si se han utilizado para medir materiales peligrosos antes de abrir el dispositivo.
- Podría haber cantidades residuales de sustancias peligrosas presentes en el dispositivo que podrían escaparse al abrirlo.

Dentro del ámbito de la responsabilidad del operador, compruebe lo siguiente como parte de una inspección periódica:

- Paredes que soporten presión/revestimiento del dispositivo de presión
- Función relacionada con la medición
- Hermeticidad
- Desgaste (corrosión)

Ciberseguridad

Descargo de responsabilidad

Este producto está diseñado para estar conectado a información y comunicar datos a través de una interfaz de red. Es responsabilidad exclusiva del operador proporcionar y asegurar de forma continua una conexión segura entre el producto y su red o cualquier otra red (como puede ser el caso). El operador establecerá y mantendrá las medidas apropiadas (como por ejemplo, la instalación de cortafuegos, la aplicación de medidas de autenticación, la codificación de datos, la instalación de programas antivirus, etc.) para proteger el producto, la red, su sistema y la interfaz contra cualquier tipo de violación de la seguridad, acceso no autorizado, interferencia, intrusión, filtración y/o robo de datos o información. ABB y sus filiales no son responsable de los daños y/o pérdidas relacionados con dichas violaciones de la seguridad, de cualquier acceso no autorizado, interferencia, intrusión, filtración y/o robo de datos o información.

Comunicación de protocolo específico

El protocolo HART es un protocolo no asegurado, por tanto la aplicación correspondiente debe ser evaluada para garantizar que estos protocolos son adecuados antes de la implementación.

2 Descripción general del transmisor

Descripción general de los componentes del transmisor

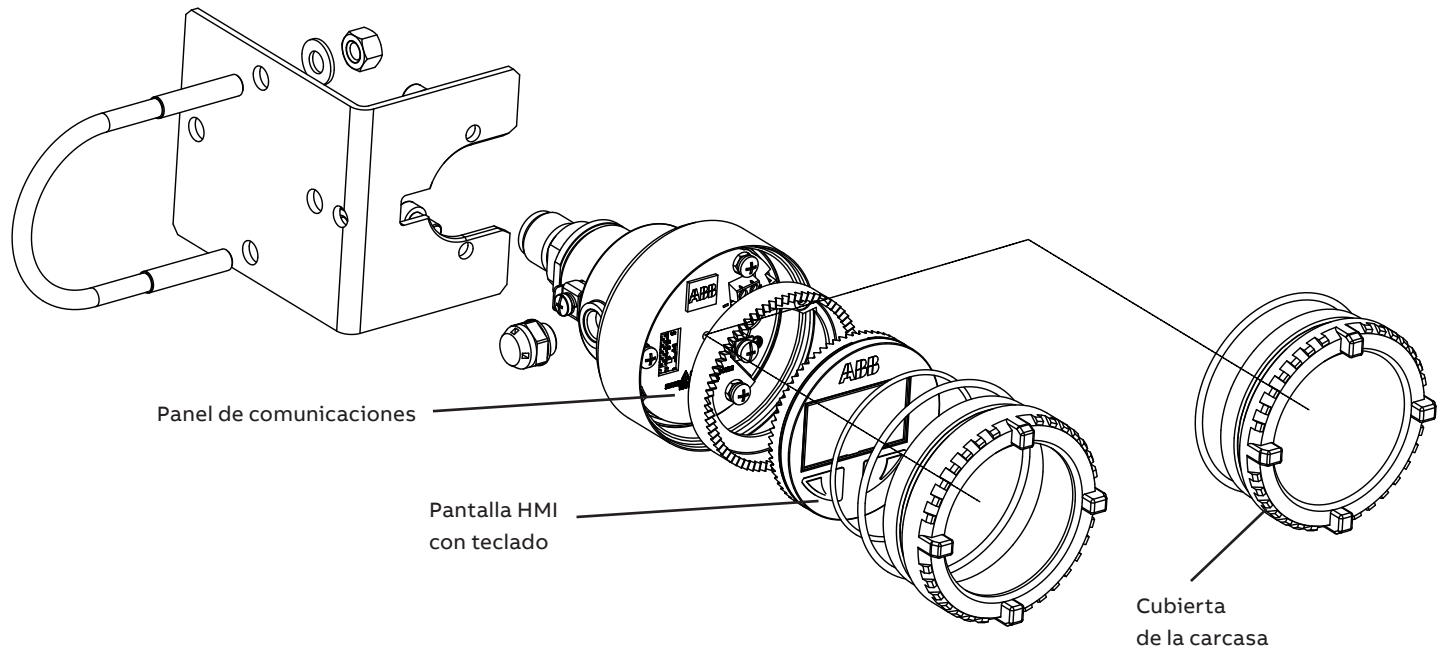


Figura 1 - Componentes del transmisor de presión absoluta y manométrica

Consideraciones de rango y amplitud

Las hojas de especificaciones del transmisor PGS y PAS proporcionan toda la información sobre los límites de rango y amplitud asociados al modelo y al código del sensor.

La terminología usada actualmente para definir los diversos parámetros es la siguiente:

- URL: Límite de rango superior de un determinado sensor. El punto máximo del valor medido al que puede ajustarse el transmisor para su medición.
- LRL: Límite de rango inferior de un determinado sensor. El punto mínimo del valor medido al que puede ajustarse el transmisor para su medición.
- URV: Valor de rango superior. El valor máximo del valor medido en el que se calibra el transmisor.
- LRV: Valor de rango inferior. El valor mínimo del valor medido en el que se calibra el transmisor.
- SPAN: La diferencia algebraica entre los valores de rango superior e inferior. La amplitud mínima (MIN SPAN) es el valor mínimo que puede usarse sin perjudicar el rendimiento especificado. La amplitud de calibración (CAL SPAN) es la diferencia entre el valor de rango superior (URV) y el valor de rango inferior (LRV).
- TD: (o relación de reducción) es la relación entre la amplitud máxima y la amplitud calibrada.

El transmisor puede calibrarse en cualquier rango entre el LRL y el URL, con estos límites:

- $LRL \leq LRV \leq (URL - CAL\ SPAN)$
- $CAL\ SPAN \geq MIN\ SPAN$
- $URV \leq URL$

3 Apertura de la caja

Placas de Identificación

El Instrumento se identifica mediante las placas mostradas abajo.



ABB ABB S.p.A. Tremezzina (Co) Italy		Serial Number : 3KXPxxxxxxxxxx	QR Code
Model : PXS100 xxxxxxxxxxxxxxxx	YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY		
Seal Model : xxxxxxxxxxxxxxxxxx	Seal Diaph/Fill : xxxxxxxxxxxxxxxx/ yyyyyyyyyyy		 
Production Date : WW/YYYY	Hw Rev. XX.YY.KK Sw Rev. XX.YY.KK		
Process Connection : XXXXXXXX	Pro. Conn. Material : XXXXXX Diaph. mat/Fill : xxxxxxxx/ YYYYYYY		
Supply Voltage xx...yy Vdc ==	Output Signal 4...20 mA HART		
TS XXX °C PS XXX bar	IP xx Type 4X PED : XXXX		
LRL/URL -XXXXX ... +YYYYYY kPa	Span limit XXXXX kPa		

Figura 2 - Placa de identificación para el modelo transmisor de presión PGSxxx/PASxxx

La placa en la figura 2 proporciona información detallada relacionada con el transmisor, relativa al código de modelo, la fecha de producción, revisiones de hardware y software, materiales húmedos del proceso, rangos de alimentación eléctrica, señal de salida, temperatura máxima de trabajo (TS) y presión (PS), Protección IP, código de identificación PED, límites de amplitud y rango, número de solicitud especial y rango de calibración (si es aplicable) en otra sección.





ABB ABB S.p.A. Tremezzina (Co) Italy		Serial Number : 3KXPxxxxxxxxxx	 Use only cable and cable gland with Temp rating > 85°C Utilisez uniquement cables et conduit avec le Temp nom > 85°C
II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1/2 D Ex ia IIIC T135°C Da/Db II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db   0474 Sira 19ATEX2260X	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da/Db Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db IECEX SIR 19.0081X	 CSA20CA70192804X IS/Sec Intrinsic (Entity) CL I, Div 1, Gr ABCD T4 - CL II, Div 1, Gr E,F,G 120°C CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga / Ex ia IIC T4 Ga Zone 20/21 AEx ta/tb IIIC T135°C Da/Db Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db Zone 20/21 AEx ia IIIC T135°C Da/Db / Ex ia IIIC T135 °C Da/Db CL III, DIV1	
Install per control drawing DH3275	For entites see the certificate	(-40°C<Tamb<+75°C or to +85°C See Manual)	

Figura 3 - Placa Ex adicional para dispositivos con fines de uso en áreas con riesgo de explosión

La placa de certificación en la figura 3 proporciona detalles relevantes a la zona peligrosa de aplicación del transmisor, incluyendo según sea aplicable las marcas y los certificados relevantes, en relación con el número de serie del transmisor y observaciones claras en referencia a la documentación específica correspondiente.

TAG CALIBRATED SPAN SPECIAL REQUEST

Figura 4 - Placa de la etiqueta para el modelo transmisor de presión PGSxxx/PASxxx

La placa de la etiqueta en la figura 4 está dedicada a detallar el número de etiqueta, la amplitud calibrada como valores de rango inferior y superior con la unidad de ingeniería asociada y el número de solicitud especial, según sea aplicable, si se ha especificado.

AVISO

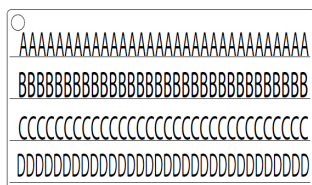
Para obtener información sobre las letras y los números que componen el código de pedido, consulte la confirmación del pedido o la ficha técnica asociada. Para información sobre el etiquetado de conformidad con la Directiva sobre equipos a presión, consulte la información de "Cumplimiento de la directiva sobre equipos a presión".

El instrumento puede utilizarse como accesorio de presión (categoría III) según lo definido por la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/EU. En este caso, encontrará el número del organismo notificado (0474) que ha verificado el cumplimiento. Los transmisores de presión PGS y PAS cumplen con la EMC 2014/30/EU.

La placa de certificación ha sido expedida por ABB S.p.A, 22016 Tremezzina, Italia, con los números:

- Sira19ATEX2260X o IECEX SIR 19.0081X

Número de identificación CE de los organismos notificados de la Directiva sobre equipos a presión: 0474, para la certificación ATEX: 0722, para la certificación IECEX: IT/CES/QAR07.0001.



Placa conectada opcional

Los modelos de transmisor PGS y PAS pueden suministrarse con la "placa conectada de acero inoxidable" opcional (figura 5) impresa con láser de forma permanente con un texto personalizado especificado en la fase del pedido. El espacio disponible consta de 4 líneas con 32 caracteres por línea. La placa se sujeta al transmisor mediante un alambre de acero inoxidable.

Figura 5 - Diseño de 4 líneas de la placa de acero inoxidable opcional

Manipulación y almacenamiento

El instrumento no requiere ninguna precaución especial durante su manipulación aunque deben utilizarse buenas prácticas normales.

El instrumento no requiere ningún tratamiento especial si se almacena según se entrega y dentro de las condiciones ambientales especificadas. No hay límite en cuanto al periodo de almacenamiento, aunque los términos de garantía siguen siendo los acordados con la compañía y proporcionados en el reconocimiento del pedido.

4 Montaje

General

Lea detenidamente las instrucciones de instalación siguientes antes de continuar.

Hacer caso omiso de estas advertencias e instrucciones puede provocar problemas de funcionamiento o lesiones personales. Antes de instalar el transmisor, compruebe si el diseño del dispositivo cumple los Requisitos del punto de medición desde el punto de vista de la seguridad y de la tecnología de medición. Esto es aplicable a lo siguiente:

- Certificado de protección contra explosiones
- Rango de medición
- Estabilidad de presión manométrica
- Temperatura (ambiente y de proceso)
- Tensión y corriente de operación

Se debe comprobar la idoneidad de los materiales en relación con su resistencia a los medios. Esto es aplicable a lo siguiente:

- Conexión de procesos, diafragma de aislamiento, etc.

Además, se deben cumplir las directivas, las normas, los estándares, y las normativas de prevención de accidentes. La precisión de la medición depende en gran medida de la correcta instalación del transmisor de presión y, si procede, de la(s) tubería(s) de medida asociada(s). En la medida de lo posible, el equipo de medición debe protegerse de condiciones ambientales extremas, como grandes variaciones de temperatura, vibraciones o golpes.

IMPORTANTE

Si no se pueden evitar las condiciones ambientales desfavorables por razones relacionadas con la estructura del edificio, la tecnología de medición u otros problemas, la calidad de la medición podría verse afectada. Si se instala en el transmisor un sello remoto con tubo capilar, se deberán seguir las instrucciones de funcionamiento adicionales para sellos remotos y las fichas técnicas relacionadas.

...4 Montaje

Designación y protección de IP

Las carcasas de los transmisores PGS y PAS están certificadas conforme al tipo de protección IP67/ IP68/ IP69K (según la ISO 20653) o NEMA 4X (según la NEMA 250).

El primer número indica el tipo de protección que tiene la electrónica integrada para evitar la entrada de cuerpos extraños, incluido el polvo.

«6» significa que la carcasa es a prueba de polvo (es decir, que no permite la entrada de polvo).

El segundo número indica el tipo de protección que tiene la carcasa para evitar la entrada de agua.

«7» significa que la carcasa está protegida contra los efectos de una inmersión temporal en el agua bajo presión de agua estandarizada y condiciones temporales.

«8» significa que la carcasa está protegida contra los efectos de una inmersión continua en agua bajo una presión del agua a 2 m y condiciones temporales de 30 minutos.

«9K» significa que la carcasa está protegida contra los efectos de unos chorros de agua potentes a alta temperatura bajo temperatura y presión del agua estandarizadas, y condiciones temporales.

El dispositivo y sus accesorios (como prensaestopas y otras conexiones eléctricas) deben estar debida y cuidadosamente apretados para cumplir el tipo de protección IP previsto. Cuando se usen/monten prensaestopas, tienen que cumplir con la protección IP prevista.

Montaje del transmisor

Consideraciones de la configuración de fábrica del transmisor

Los transmisores de presión PGS y PAS de los que dispone están calibrados de fábrica según la especificación de rendimiento declarada y publicada; no se requiere ninguna calibración adicional en condiciones normales. ABB acostumbra a configurar los transmisores de presión PGS y PAS según los requisitos del usuario. Una configuración típica incluye:

- Número TAG
- Amplitud calibrada
- Linearización de salida
- Configuración de la pantalla LCD

Consideraciones sobre las zonas peligrosas

El transmisor debe ser instalado en áreas peligrosas solamente si está certificado adecuadamente. La placa de certificación está fijada permanentemente a la carcasa del transmisor. La línea del transmisor puede tener las siguientes certificaciones:

- **Aprobación de ATEX Europa (código HAM)**
- **Aprobación de IECEx (código HJM)**
- **Aprobaciones de CSA combinadas (código HCM) (EE.UU. y Canadá)**
- **Aprobaciones de ATEX Europa, IECEx, CSA (EE.UU. y Canadá) combinadas (código HMM)**

Consultar el párrafo correspondiente para ver detalles completos de las marcas.

Directiva sobre equipos a presión (PED) (2014/68/EU)

Dispositivos con PS >200

Los dispositivos con una presión permisible de PS >200 bar están sujetos a una validación de conformidad. La etiqueta de datos incluye las Especificaciones siguientes: Directiva sobre equipos a presión (PED) (2014/68/EU).

Dispositivos con PS ≤ 200

Los dispositivos con una presión permisible de PS ≤200 bar corresponden al artículo 4 párrafo 3. No están sujetos a validación de conformidad. Estos instrumentos están diseñados y fabricados siguiendo buenas prácticas de ingeniería (SEP por sus siglas en inglés).

Montaje de un transmisor de presión de estilo P

También hay disponible como accesorio un soporte de montaje para pared o montaje en tubería (tubería de 2”).

Lo idóneo es montar el transmisor de presión en posición vertical para evitar posteriores desplazamientos del cero.

El transmisor de presión puede montarse también directamente en el distribuidor.

IMPORTANTE

Si el transmisor es instalado inclinado con respecto a la vertical, el líquido de llenado ejerce una presión hidrostática sobre el diafragma de medición, produciendo un desplazamiento del cero. En tal caso, el punto cero puede corregirse a través del botón del cero o a través del comando “Establecer PV a cero”. Consulte la [sección de configuración] si desea ver más detalles.

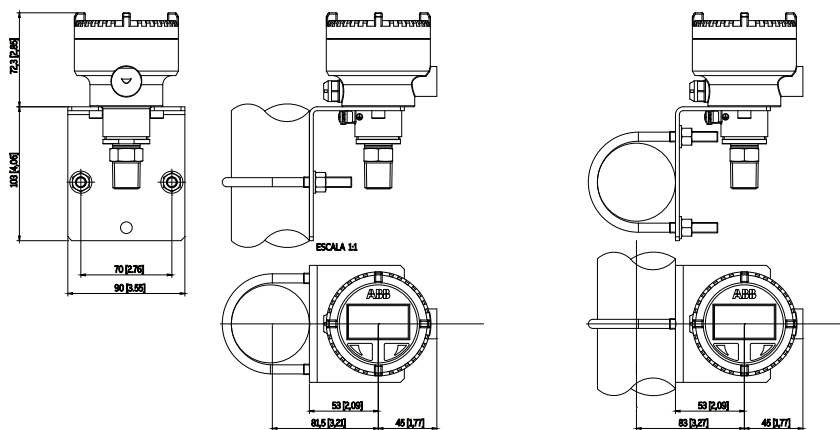


Figura 6 - Kits de soporte para el montaje sobre pared y tubería para el transmisor de estilo P

Conexiones de rosca y sellado

Conexión del grifo G ½ B:

Para el sellado, debe utilizarse una junta plana de conformidad con DIN EN 837-1.

Conexión roscada NPT:

Sellar las roscas con PTFE u otro sellante resistente aprobado.

Conexión del proceso con diafragma de purga:

Antes de montar el dispositivo, instale una conexión soldada o un orificio roscado de conformidad con los estándares de soldadura relevantes (para saber las dimensiones de la conexión soldada y la conexión del proceso, consultar la ficha técnica).

Humedad

Use cables apropiados y apriete los prensaestopas de forma segura. El transmisor puede ser protegido también contra la entrada de humedad dirigiendo el cable de conexión hacia abajo antes de asegurarlo. Esto permite que gotee hacia abajo la lluvia y la condensación. Esto es especialmente importante en instalaciones en áreas exteriores y habitaciones que estén expuestas a humedades (por ejemplo, debido a procesos de limpieza) o en depósitos refrigerados o calefactados.

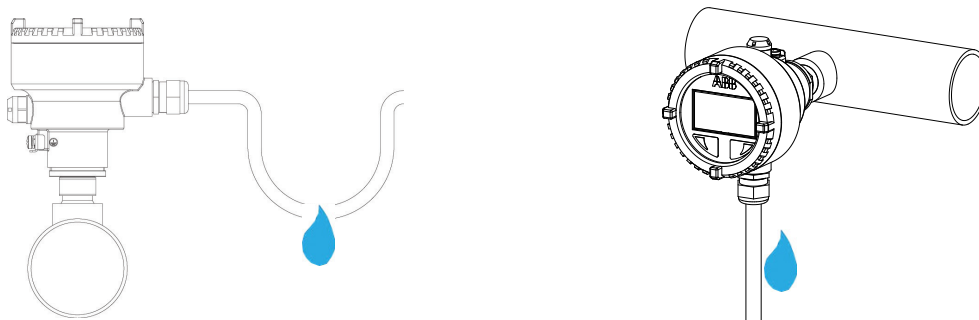


Figura 7 - Pasos para evitar la entrada de humedad

...4 Montaje

Tubería de medición

Para colocar las tuberías correctamente, se deben seguir los puntos a continuación:

- Mantenga la tubería de medición lo más corta posible y evite las curvas cerradas.
- Ponga la tubería de medición de forma que no puedan acumularse depósitos en ella. Los gradientes no deben ser inferiores a aproximadamente un 8 % (ascendiente o descendiente).
- La tubería de medición debe soplarse con aire comprimido o, mejor aún, purgarse con el medio de medición antes de su conexión.
- Despresurice completamente la tubería de medición si el medio es un fluido.
- Ponga la tubería de medición de tal forma que las burbujas de gas (cuando mida fluidos) o el condensado (cuando mida gases) puedan volver a fluir hacia la línea de proceso.
- Cuando mida vapor, ponga la tubería de medición de tal forma que el vapor caliente no pueda fluir hacia atrás por la conexión del proceso (colector de agua, por ejemplo, un tubo colector de agua que está lleno de agua antes de la instalación).
- Compruebe la estanqueidad de la conexión.

5 Cableado del transmisor

ADVERTENCIA

Riesgos generales.

Respete las normas aplicables en materia de instalaciones eléctricas. El cableado debe realizarse sin corriente eléctrica.

Antes de instalar el dispositivo, cerciórese de que el voltaje de funcionamiento existente se corresponda con los límites de la corriente eléctrica indicados en la placa de identificación.

Asegúrese de desconectar la corriente antes de conectar y/o desconectar el dispositivo. Puede haber alta tensión en los terminales y provocar descargas eléctricas.

Como el dispositivo no tiene protección contra sobretensiones o rayos en su interior, el instalador debe usar protección externa para aumentar el nivel inmunidad, si fuera necesario.

NO haga conexiones eléctricas a menos que la designación del código eléctrico grabado en la placa de datos del transmisor concuerde con la clasificación del área en la que se instalará el transmisor.

No respetar esta advertencia puede provocar un incendio o explosión.

Requisito de suministro

Para las conexiones de señal/alimentación utilice cable de par trenzado de 18 a 22 AWG/0,8 a 0,35 mm² Ø hasta 1500 metros.

Los circuitos más largos requieren un cable más grande.

Si se usa un cable blindado, el blindaje debe conectarse a tierra solo por un extremo (no por los dos). En caso de que haya cableado en el extremo del transmisor, use el terminal situado dentro de la carcasa marcada con el símbolo apropiado.

Los mismos pares de cables llevan la señal de salida de 4 a 20 mA y la fuente de alimentación de CC al transmisor.

El transmisor funciona desde 10,5 a 42 V CC sin carga y está protegido contra conexión de polaridad inversa.

Para instalaciones con certificación Ex ia y otras intrínsecamente seguras, la fuente de alimentación no debe exceder de 30 V CC.

La tensión mínima de operación aumenta a 14,5 V CC con pantalla LCD con retroiluminación opcional.

Para la tensión máxima de alimentación, consulte la placa de Identificación del transmisor.

La posible longitud de línea real del circuito eléctrico depende de la capacitancia y resistencia total, y se puede estimar usando la siguiente fórmula:

$$L = \frac{65 \times 10^6}{R \times C} - \frac{C_f + 10000}{C}$$

Donde:

L = Longitud de la línea en m

R = Resistencia total de la línea en Ω (ohmios)

C = Capacitancia de la línea en pF/m

C_f = Capacitancia de los dispositivos ubicados en el circuito en pF

Evite encaminar los cables con otros cables eléctricos (con carga inductiva, etc.) o cerca de equipos eléctricos grandes.

Conexión de los cables

Según la variante seleccionada, el puerto de la conexión eléctrica es una entrada roscada estándar M16 x 1,5.

Se pueden seleccionar roscas alternativas de ½ pulgada - 14 NPT o M20 x 1,5 con adaptador en la información para cursar pedidos.

Los terminales de tornillo son adecuados para cables con secciones transversales de hasta 1,5 mm² (16 AWG).

Se recomienda pelar entre 30 y 35 mm (1,18 a 1,38 pulgadas) de la camisa del cable (ver la figura 8).

Use cableado que soporte 10 °C como mínimo por encima de la temperatura ambiente.

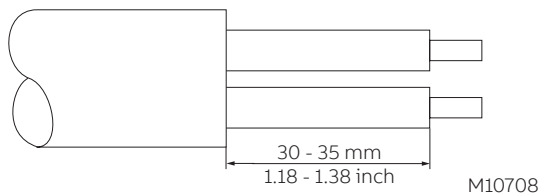


Figura 8 - Cable de conexión pelado

IMPORTANTE

Tras un intervalo de varias semanas, será necesario aplicar más fuerza para desatornillar la tapa de la carcasa. Esto no se debe a las roscas, sino únicamente al tipo de junta.

...5 Cableado del transmisor

Procedimiento del cableado

Siga estos pasos para cablear el transmisor:

- Retire la tapa de plástico temporal del puerto de conexión eléctrica de la carcasa del transmisor.
- Este puerto de conexión tiene una rosca interna. A estas roscas, se les pueden colocar diversos adaptadores y aisladores pasantes para cumplir las normas de cableado de planta (conducto).
- Retire la cubierta de la carcasa. En una instalación a prueba de explosión o antideflagración, no quite las cubiertas del transmisor cuando la unidad tiene alimentación eléctrica.
- Pase el cable a través del prensaestopas y el puerto abierto.
- Conecte el cable positivo al terminal + , y el negativo al terminal -.
- Enchufe y selle los puertos eléctricos. Cerciórese de que tras completar la instalación, los puertos eléctricos queden sellados adecuadamente para evitar la entrada de la lluvia y/o vapores y gases corrosivos.

ADVERTENCIA

Riesgos generales.

El cable y el prensaestopas deben guardar conformidad con el tipo de protección (p. ej. intrínsecamente seguros) y el grado de protección previstos (por ejemplo, IP6x según IEC EN 60529 o NEMA 4x). Consulte también el anexo de ASPECTOS SOBRE «SEGURIDAD EX» y PROTECCIÓN «IP».

- Si fuera aplicable, instale cableado con un circuito de goteo. Acomode el circuito de goteo de modo que la parte inferior quede más baja que las conexiones del conducto y la carcasa del transmisor.
- Antes de volver a montar la cubierta, debe comprobarse la integridad de la junta tórica de la cubierta . Si está dañada, debe sustituirse por un recambio original. Deberá aplicarse una ligera capa de grasa para una lubricación apropiada.
- Vuelva a poner la cubierta de la carcasa, gírela para encajar la junta tórica en la carcasa y apriete con la mano hasta que la cubierta haga contacto con la carcasa, metal con metal. La cubierta debe cerrarse con un par de apriete de $3\frac{2}{3}$ Nm.

Conexión a tierra

La carcasa del transmisor de presión debe conectarse a tierra de conformidad con los códigos eléctricos locales y nacionales.

Los terminales de tierra protectores (PE) están disponibles fuera y/o dentro de la carcasa del transmisor. Si se solicita, ambos terminales de tierra estarán conectados eléctricamente y dependerá del usuario decidir cuál usar. El método más eficaz de conexión a tierra de la carcasa del transmisor es una conexión directa a tierra con una impedancia igual o menor a 5 ohm.

...5 Cableado del transmisor

Cableado del transmisor de salida (HART)

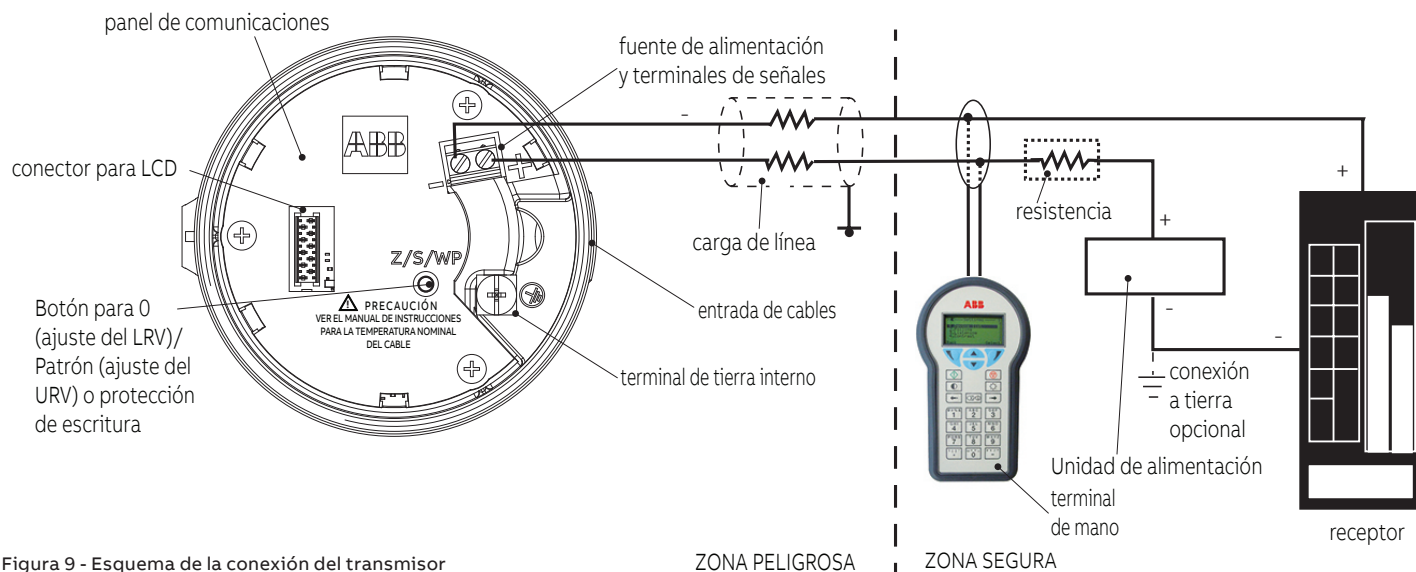


Figura 9 - Esquema de la conexión del transmisor

El comunicador de mano HART puede conectarse a cualquier punto de terminación del cableado en el circuito, siempre que la resistencia mínima sea de 250 ohm. Si es inferior a 250 ohm, deberá añadirse resistencia adicional para permitir las comunicaciones. El terminal de mano debe conectarse entre la resistencia y el transmisor, no entre la resistencia y la fuente de alimentación.

Aplicación	Rango de voltaje permisible de la fuente de alimentación	
	Estándar	Con pantalla de LCD retroiluminada opcional
Transmisor utilizado fuera de una atmósfera potencialmente explosiva	desde 10,5 a 42 V	desde 14,5 a 42 V
Transmisor utilizado dentro de una atmósfera potencialmente explosiva	desde 10,5 a 30 V máx. (intrínsecamente seguro)	desde 14,5 a 30 V máx. (intrínsecamente seguro)

⚠ ADVERTENCIA - RIESGO DE EXPLOSIÓN

Si cuando se usan transmisores con el tipo de protección «intrínsecamente seguro», se conecta un amperímetro al circuito de salida o se conecta un módem en paralelo mientras haya riesgo de explosión, las sumas de las capacitancias e inductancias de todos los circuitos, incluido el transmisor (ver el certificado de examen de tipo CE) deben ser iguales o inferiores a las capacitancias e inductancias permisibles del circuito de señales intrínsecamente seguro (ver el certificado de examen de tipo CE para la unidad de alimentación)

AVISO

Para CSA ordinary location, la corriente máxima debe estar limitada a 150 mA por fusible (fusión lenta) o por un limitador de corriente.

Configuración de las comunicaciones

El transmisor puede controlarse a través de un módem HART, usando un PC o portátil. El módem Hart se puede conectar al transmisor en paralelo en cualquier punto del circuito de señales. La comunicación entre el transmisor y el módem se produce mediante señales FSK que se superponen en la señal de salida analógica de 4 a 20 mA. Esta modulación se produce sin promediar, por lo tanto no afecta a la señal de medición.

La comunicación entre el transmisor y el PC o el portátil solo es posible si el circuito de señales se configura de la forma que se muestra en la figura siguiente. La resistencia entre el punto de conexión para el módem FSK y la fuente de alimentación debe ser al menos 250 Ω (incluida la resistencia interna de la unidad de alimentación). Si no se consigue este valor en el contexto de una instalación normal, se deberá usar una resistencia adicional.

6 Puesta en servicio

Observaciones generales

Una vez se haya instalado el transmisor de presión, se pone en marcha conectando la tensión de operación.

Compruebe lo siguiente antes de conectar la tensión de operación:

- Conexiones a proceso
- Conexión eléctrica
- Llene la línea de impulso y la cámara de medición de la célula de medición completamente con el medio de medición.

El transmisor ya puede ponerse en marcha.

Para esto, deberán accionarse las válvulas de cierre en el orden siguiente (en el ajuste predeterminado, se cierran todas las válvulas):

- 1 Abra la válvula de cierre de descarga si la hay.
- 2 Abra la válvula de cierre.

Para apagar el transmisor, realice los pasos en orden inverso.

AVISO

En el caso de transmisores de presión absoluta y rangos de medición ≤ 40 kPa, tenga en cuenta que la célula de medición de la presión ha estado sobrecargada durante un periodo largo por la presión atmosférica durante el transporte y almacenamiento. Por este motivo, tendrá que dejar un tiempo de inicio de unas 3 horas después de la puesta en servicio hasta que el sensor se haya estabilizado hasta tal punto que pueda mantenerse la precisión especificada.

Cuando use transmisores con el tipo de protección «intrínsecamente seguro», si se conecta un amperímetro al circuito de salida o hay conectado un módem en paralelo mientras haya peligro de explosión, las sumas de las capacitancias y las inductancias de todos los circuitos, incluido el transmisor (ver el certificado de examen de tipo CE) deben ser iguales o inferiores a las capacitancias e inductancias permisibles del circuito de señales intrínsecamente seguro (ver el certificado de examen de tipo CE para la unidad de alimentación).

Solamente pueden conectarse instrumentos indicadores o dispositivos de prueba pasivos o a prueba de explosión. Si la señal de salida solo se estabiliza lentamente, es probable que se haya establecido un tiempo largo como constante de amortiguación en el transmisor.

Señal de salida

Si la presión aplicada está entre los valores indicados en la placa de identificación, la corriente de salida analógica variará entre 4 y 20 mA. Si la presión aplicada no está dentro del rango establecido, la corriente de salida se conducirá según las configuraciones definidas, de la forma siguiente:

Límites de corriente de salida para la versión solo analógica

Condición de sobrecarga

Límite inferior: 3,8 mA

Límite superior: 20,5 mA

Corriente de alarma predeterminada: 21 mA

Límites de corriente de salida para la versión analógica y HART (según el estándar NAMUR NE 43)

Condición de sobrecarga

Límite inferior: 3,8 mA (ajustable desde 3,8 a 4 mA)

Límite superior: 20,5 mA (ajustable desde 20 a 21 mA)

Corriente de alarma

Valor de alarma inferior: 3,6 mA (ajustable desde 3,6 a 4 mA)

Valor de alarma alto: 21 mA (ajustable desde 20 a 22,8 mA)

Configuración predeterminada: corriente de alarma alta

NAMUR NE 43 define como límites de alarmas la inferior $\leq 3,6$ mA y la superior ≥ 21 mA.

El riesgo relacionado con cualquier desviación de los umbrales NAMUR NE43 de los límites de corriente de alarma es responsabilidad del cliente.

La interfaz gráfica de usuario (DD o FDI) puede usarse para diagnosticar el error.

AVISO

Si la fuente de alimentación se interrumpe brevemente se inicializará el sistema electrónico (reinicio del programa).

Cero/Patrón y protección de escritura

Solo hay un botón detrás de la pantalla. Cambia su función dependiendo de la presencia de la pantalla.

Cuando la pantalla está instalada, funciona como interruptor de protección de escritura del hardware. Cuando la protección de escritura está deshabilitada y se mantiene presionada durante 1 segundo, la protección de escritura se habilita. En el sentido opuesto, cuando la protección de escritura se habilita y el botón se mantiene presionado, la protección de escritura se deshabilita. Esta condición de habilitado/deshabilitado puede observarse/confirmarse fijándose en el símbolo del candado que aparece o desaparece en la línea superior de la pantalla.

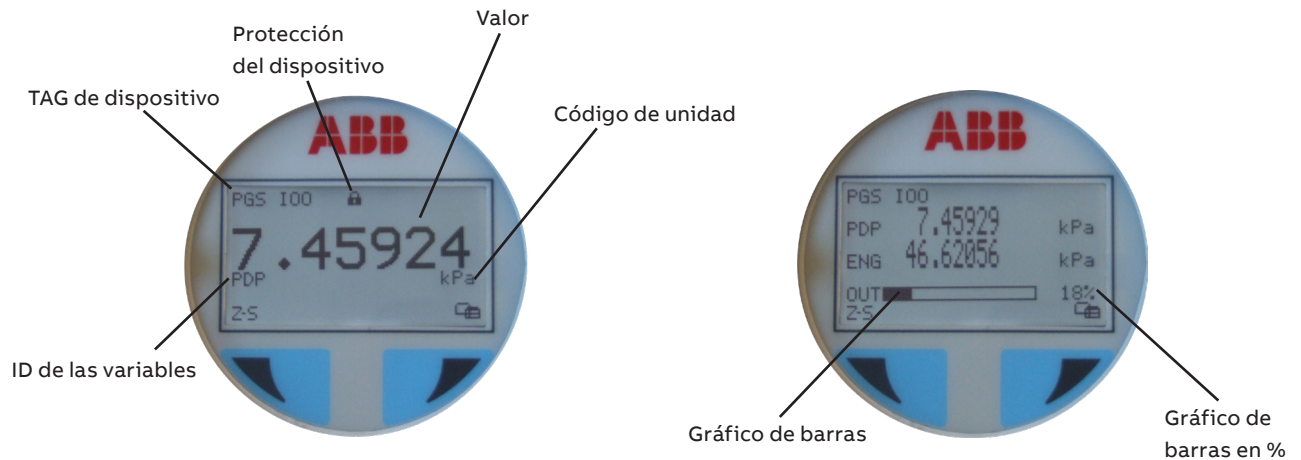
La protección contra escritura evita que usuarios no autorizados sobrescriban la configuración/modificación de los datos del dispositivo. Si se habilita la protección de escritura, se deniega la escritura tanto local como remota. El botón Z (Cero) y S (Patrón) no puede utilizarse para establecer nuevos valores de rango porque su escritura está deshabilitada mientras siga permitido su uso para entrar y navegar en el menú de configuración fácil local para la lectura/escritura de la configuración de parámetros del dispositivo. No obstante, cuando la protección de escritura está habilitada, sigue siendo posible leer los datos de configuración utilizando la interfaz gráfica de usuario o herramientas de comunicación (basadas en DD o FDI).

El transmisor sin pantalla requiere que la herramientas de comunicación active la protección de escritura.

Pantalla local

La pantalla local incorpora una matriz de puntos LCD para disponer de visualizaciones claras.

Aquí, después de una posible vista según la configuración del transmisor seleccionado:



La fila 1 muestra:

- El TAG corto HART, como una cadena de 8 caracteres como máximo.
- El símbolo del candado cuando la operación local se ha deshabilitado o el candado del dispositivo ha sido activado a través de los comandos HART relevantes o cuando la protección de escritura se ha habilitado. La protección de escritura se habilita mediante el botón presente en el panel de electrónica y se activa solo cuando se ha seleccionado LCD.

La fila 2 está reservada al valor mostrado con 5 dígitos, símbolo y punto decimal, para la visualización de una línea o con 8 dígitos, símbolo y punto decimal, para la visualización de dos líneas.

La fila 3 muestra:

- La ID de variables, es un tipo de acrónimo que identifica la variable mostrada actualmente, con las siguientes posibilidades.
 - **PDP** Valor de presión antes de la linearización/función de transferencia
 - **ENG** Valor medido después de la función de transferencia (salida escalada)
 - **OUT** Valor de corriente analógica en mA
 - **PV%** Corriente de salida analógica en porcentaje de rango calibrado
 - **ST** Temperatura del sensor
 - **HMI** Valor medido después de mostrar la escala (escala y función de transferencia HMI)
- El código de unidad de ingeniería de la medida mostrada. Puede ser cualquiera de la lista HART.

La fila 4 muestra:

- Un gráfico de barras adicional al valor de una línea o dos líneas mostrado que proporciona un formato diferente de indicación con un porcentaje relevante para una variable seleccionable.

...6 Puesta en servicio

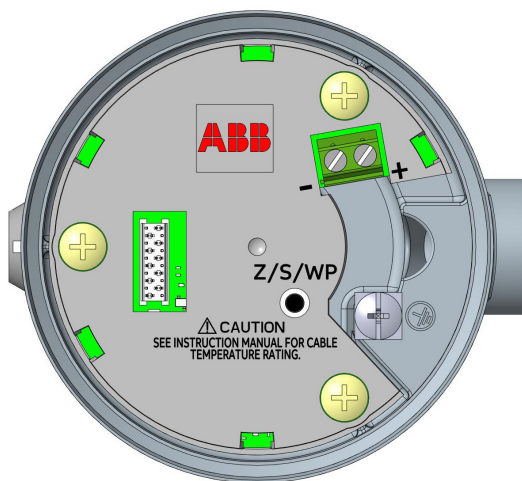
Ajuste de los sensores de valor de rango inferior y diagonal

Durante la instalación del transmisor, pueden producirse desplazamientos de la posición del cero debido a la posición de montaje; estos deben corregirse. La posible causa incluye la posición de montaje del transmisor cuando sea diferente de la posición de montaje vertical recomendada.

AVISO

El transmisor debe haber alcanzado su temperatura de funcionamiento (aprox. 5 min. después del arranque, si el transmisor ya ha alcanzado la temperatura ambiente) con el fin de realizar la corrección del desplazamiento del cero.

Hay dos opciones (variante A o B) para calibrar la señal de salida de 4 a 20 mA directamente en el transmisor.



Variante A, sin la opción LCD usando el botón en el panel electrónico.

- 1 Asegúrese de que la variable medida se corresponda con el valor de rango inferior del proceso de medición, es decir, que la presión que el proceso ejerce sobre el transmisor sea el nivel de presión requerido para generar una señal de salida de 4 mA. La presión debe ser estable (observe el nivel de amortiguación establecido).
- 2 Desenrosque la cubierta de la carcasa y presione el botón en la unidad electrónica (ver la figura arriba) usando un pin con un diámetro $\leq 2,5$ mm. Mantenga presionado el botón durante unos $\frac{5}{10}$ s. La señal de salida se establece en 4 mA. La amplitud permanece sin cambios.
- 3 Asegúrese de que la variable medida se corresponda con el valor de rango superior del proceso de medición, es decir, que la presión que el proceso ejerce sobre el transmisor sea el nivel de presión requerido para generar una señal de salida de 20 mA. La presión debe ser estable (observe el nivel de amortiguación establecido).
- 4 Presione el botón en la unidad electrónica (ver la figura arriba) usando un pin con un diámetro $\leq 2,5$ mm. Mantenga presionado el botón durante al menos $1\frac{5}{20}$ s. La señal de salida se establece en 20 mA.
- 5 Vuelva a enroscar la cubierta de la carcasa.

AVISO

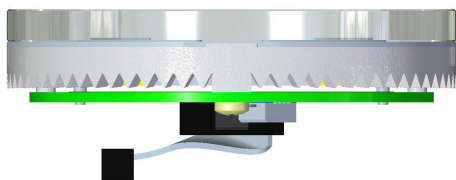
El procedimiento descrito en "A" arriba no afecta a la presión física mostrada; solamente corrige la señal de salida analógica. Por este motivo, la señal de salida analógica puede diferir de la presión física mostrada en la pantalla digital o la herramienta de comunicación.

Para evitar esta discrepancia, necesita corregir el desplazamiento de la posición del cero (desplazamiento del cero) como se describe bajo la variante "B".

Variante B, con controles de pantalla táctil en la pantalla LCD opcional. Para los modelos PGS100/PAS100, cuando está en modo de funcionamiento, el dispositivo muestra respectivamente "Z-S" a la izquierda y el icono del menú de configuración a la derecha de la pantalla. Pulsar el botón izquierdo durante aproximadamente 3 segundos lleva al submenú de Cero y Patrón, y aparecen las letras Z y S respectivamente (por sus iniciales en inglés) en las esquinas inferiores izquierda y derecha.

- 1 Pulse el botón Z durante menos de 5 segundos y aparecerá en la pantalla el texto "¿Desea proceder con Cero?" y los dos botones cambiarán su significada a Sí/No.
- 2 Si pulsa No, la operación "Cero" se cancela, mientras que si pulsa Sí, la operación "Cero" se confirma/acepta y ejecuta.
- 3 La operación "Cero" ejecutada con esta modalidad establece el "Valor de rango inferior" con el valor de presión medido en ese instante mientras que el "Valor de rango superior" es desplazado la misma cantidad manteniendo el "Patrón", como diferencia entre los valores de rango inferior y superior, igual que antes de la operación "Cero".
- 4 En cuanto se presiona el botón Sí, y la operación es ejecutada, en la línea inferior de la pantalla aparece durante 5 segundos un mensaje relativo al resultado de la operación.
- 5 En caso de ser satisfactorio, aparece "Operación realizada", de lo contrario, aparece un mensaje describiendo el motivo del error.
- 6 De igual manera, cuando pulse el botón S durante menos de 5 segundos, aparecerá en la pantalla el texto "¿Desea proceder con Patrón?" y los dos botones cambiarán su significada a Sí/No.
- 7 Si pulsa No, la operación "Patrón" se cancela, mientras que si pulsa Sí, la operación "Patrón" se confirma/acepta y ejecuta, mostrando información sobre el resultado en la línea inferior de la pantalla.
- 8 La operación "Patrón" ejecutada con esta modalidad establece el "Valor de rango superior" con el valor de presión medido en ese instante mientras que el "Valor de rango inferior" no varía.
- 9 Con esta operación se modifica el valor "Patrón".

Instalación/extracción de la pantalla LCD



La pantalla LCD va unida al panel electrónico del transmisor de presión. La pantalla LCD puede sustituirse, por ejemplo, si está defectuosa.

⚠ ADVERTENCIA - RIESGO DE QUEMADURAS

El cabezal de conexión puede calentarse mucho como resultado del proceso. Existe peligro de quemaduras. Apague el transmisor antes de sustituir la pantalla LCD. La atmósfera del transmisor puede ser explosiva. ¡Riesgo de explosión!

- 1 Desatornille la cubierta de la carcasa del transmisor.
- 2 Para su sustitución, extraiga con cuidado la pantalla LCD del conector insertado en el transmisor. La pantalla LCD se fija en el panel electrónico y se mantiene firmemente enroscando correctamente la cubierta de la carcasa. Lleve cuidado para evitar cualquier daño al extraer la cubierta, debido a que puede desmontarse la LCD, lo cual podría provocar también la extensión del cable plano.
- 3 La longitud del cable plano permite realizar la conexión del cableado a los terminales sin desconectar la pantalla LCD.
- 4 No se requieren herramientas para insertar el conector LCD de la pantalla de recambio. Inserte con cuidado sin forzar para evitar una colocación errónea y asegúrese de que el conector negro del cable plano encaje en el conector del panel electrónico como se muestra en la foto siguiente.
- 5 Asegúrese de que el conector esté completamente insertado.



IMPORTANTE

Inserte con cuidado el conector plano siguiendo la polaridad requerida.

Después de esto, la posición de la pantalla LCD puede ajustarse para adaptarla a la posición de instalación del transmisor y asegurar que la pantalla sea legible.

La pantalla LCD puede rotar con incrementos de 5°.

IMPORTANTE

Asegúrese de que el cable cinta plano no se retuerce ni se arranca cuando rote la pantalla LCD.

IMPORTANTE

Lleve cuidado para no pellizcar el cable cinta plano cuando rote la pantalla LCD.

- 6 Enrosque la cubierta de la carcasa del transmisor.

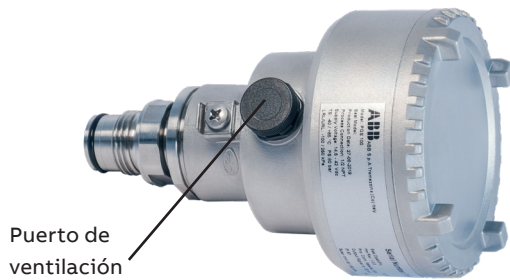
IMPORTANTE

Empuje con suavidad la pantalla LCD para asegurar su colocación como sea necesario, mientras aprieta la cubierta de la carcasa.



...6 Puesta en servicio

Ventilación del sensor de presión (solo PGS100)



El transmisor tiene un puerto de referencia que descarga a la atmósfera y está debidamente protegido. Se deberá llevar cuidado para evitar la obstrucción del puerto (por ejemplo, que no esté cubierto, sucio) ya que puede afectar a la medición.

7 Funcionamiento (solo versión HART)

Pantalla LCD

Para los modelos PGS100/PAS100, cuando está en modo operativo, el dispositivo muestra respectivamente “Z-S” a la izquierda y el icono del menú de configuración a la derecha de la pantalla. Pulsar el botón izquierdo durante aproximadamente 3 segundos lleva al submenú de Cero y Patrón, y aparecen las letras Z y S respectivamente (por sus iniciales en inglés) en las esquinas inferiores izquierda y derecha. Puede realizar un ajuste del cero pulsando de nuevo el botón de la izquierda.

Pulsando en el botón contrario se solicita a continuación una confirmación para continuar.

Con la misma lógica, pero pulsando el botón de la derecha en la página del submenú Z-S, el usuario puede realizar un ajuste de patrón. Para el patrón también se solicita a continuación una confirmación para continuar.

Para acceder al submenú para la configuración y el diagnóstico, pulse el botón de la derecha durante unos 3 segundos desde la vista del modo de funcionamiento.

Pulse a continuación durante 2 segundos el botón derecho para acceder al menú o pulse el botón izquierdo para acceder a la vista de señales o a los mensajes de diagnóstico.

Si no hay acción en los botones asociados con los iconos de la parte inferior después de unos segundos el transmisor regresa a la vista de pantalla normal.



Menú de diagnóstico local

Desde la vista del modo de funcionamiento, pulse el botón derecho durante unos 3 segundos y al pulsar, a continuación, el botón izquierdo, la pantalla entra en el menú de diagnóstico local y muestra el estado y la salud del dispositivo.

Cuando no hay errores activos, aparece la cadena “Todas las alarmas eliminadas”.

Cuando hay activas varias condiciones de error a la vez, en el lado izquierdo aparece el icono de clasificación NAMUR de la condición más grave mientras que, en el lado derecho, se muestra el código de error más una breve descripción de texto y se sugiere una pequeña acción como posible solución.

El código de error es la combinación de la letra relativa a su clasificación NAMUR NE107 (F, M, S, C) asignada por el fabricante en cada error individual, además de su número de prioridad interno y un código de tres dígitos.



Si hay más errores activos juntos, se muestran en esta página según su prioridad. Pueden ser visualizados desplazándose hacia abajo por la pantalla con el botón izquierdo asumiendo la función de “Siguiente” y su orden es indicado por la barra y el número en el lado derecho de la pantalla.

Estructura del menú LCD

Los modelos PGS100/PAS100 incorporan solo el menú de configuración fácil en una estructura especial, diferente de las otras versiones HART. Cuando se ha accedido al menú debe completarse hasta alcanzar el último paso y, luego, volver a la vista de la pantalla normal. Siga las instrucciones en la pantalla para cada paso y tenga en cuenta que para los parámetros alfanuméricos es necesario mover dígito por dígito hasta que aparezca OK en la esquina inferior derecha. Pulsando en el botón derecho del panel o en el botón S externo, la operación se confirma, mientras que pulsando en el botón izquierdo del panel o en el botón Z externo, la pantalla cambia a CANCELAR para cancelar la operación mediante el botón asociado (derecha/S).

IMPORTANTE

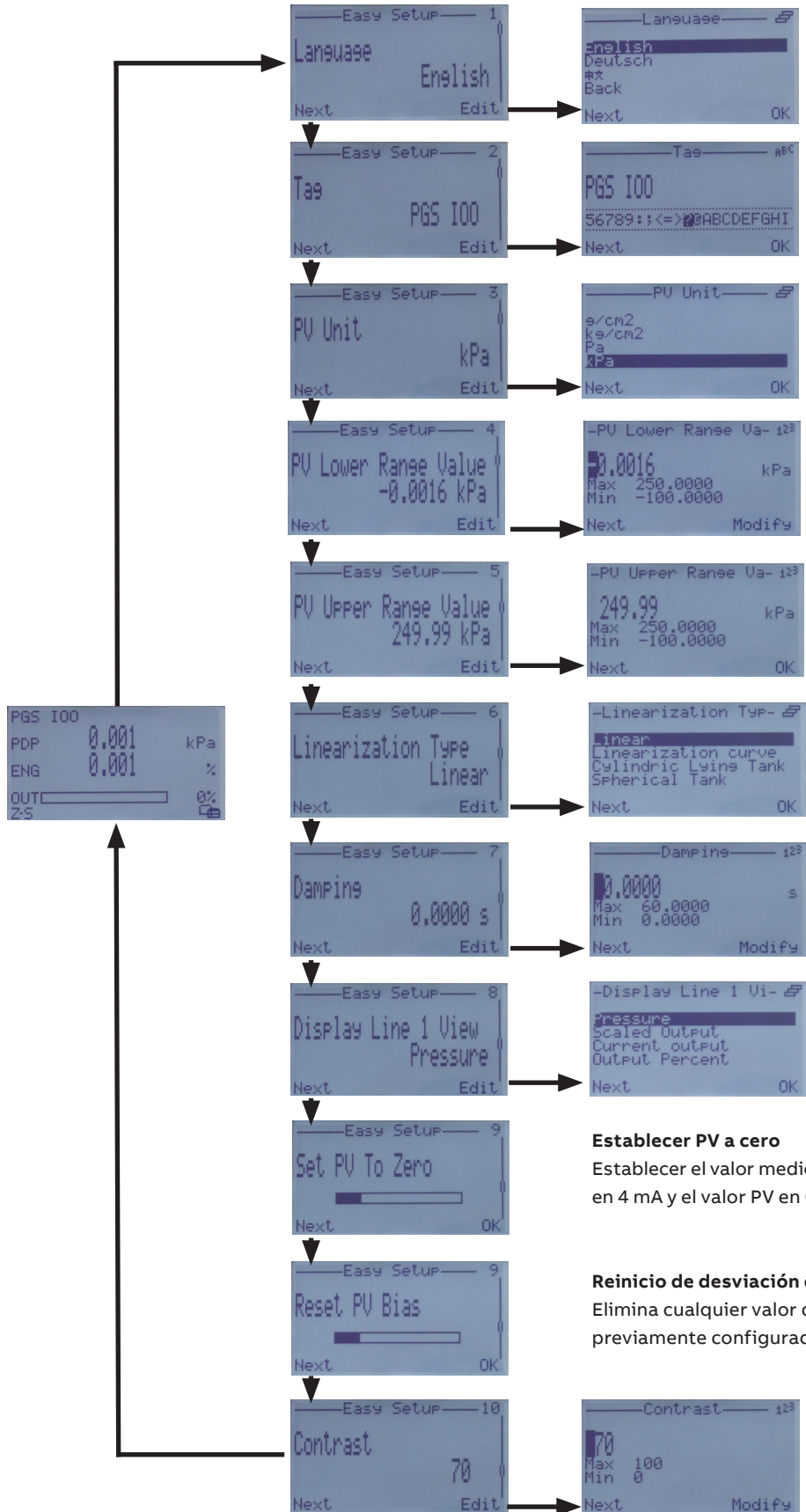
Después de 50 segundos sin que haya ninguna acción en los botones del panel, el transmisor sale automáticamente del menú de configuración.

Siga las instrucciones de la pantalla para realizar los ajustes de los diferentes parámetros.

Este menú permite la verificación y la parametrización de la configuración básica del transmisor de presión PGS100/PAS100. La estructura de menús le guiará hasta la opción del idioma de la interfaz, el número de etiqueta, las unidades de ingeniería, el LRV y URV (valor de rango inferior y valor de rango superior), la función de transferencia (lineal o raíz cuadrada), el tiempo de amortiguación, el modo de visualización de la pantalla (los valores que se necesitan visualizar en la LCD), el cero automático (establece el valor medido de entrada en 4 mA y el valor PV en 0), el reinicio de desviación de PV (elimina cualquier valor de desviación previamente configurado) y el contraste.

...7 Funcionamiento

Menú de configuración fácil







Establecer PV a cero
 Establecer el valor medido de entrada en 4 mA y el valor PV en 0

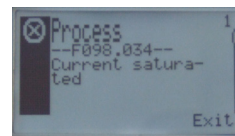
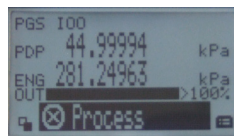
Reinicio de desviación de PV
 Elimina cualquier valor de desviación previamente configurado

8 Mensajes de error

Mensajes de la pantalla LCD

En caso de errores o mal funcionamiento del transmisor, la LCD HMI permite visualizar los mensajes de error o de fallo específicos para ayudar al usuario a identificar el problema y resolverlo. En caso de alarma, en la parte inferior de la pantalla de proceso aparece un mensaje compuesto por un icono y un texto, como se muestra a continuación.

Icono	Descripción
	Error/Fallo
	Comprobación funcional (por ejemplo, durante la simulación)
	Fuera de especificaciones (por ejemplo, funcionando con el tubo medidor vacío)
	Mantenimiento necesario



En la descripción del error el número de error aparece en la segunda línea (F098.034). Para describir el error se usan dos líneas más.

El estado del dispositivo está dividido en cuatro grupos. El texto del mensaje que acompaña a este icono en la pantalla brinda información sobre dónde buscar el error. Las áreas son las siguientes: **Electrónica, Sensor, Configuración, Operación y Proceso.**

Estados de error y alarmas

HMI - Código NAMUR	Código	Error	Descripción	Posible causa	Acción sugerida	Tx Respuesta
F	116.023	Error de memoria electrónica	Los datos del dispositivo cargados en el arranque desde la memoria no volátil electrónica están dañados e impiden el funcionamiento correcto del dispositivo. Durante el arranque del dispositivo el firmware ejecutó una comprobación de la base de datos del dispositivo y si el CRC no se corresponde con lo previsto el firmware detiene su ejecución y la señal de salida pasa a un valor a prueba de fallos.	Los problemas de EMC como la descarga electrostática (ESD), rotura, sobrecarga fuera de los límites de la especificación y/o los errores de software (radiación iónica) podrían dañar los datos de la memoria.	Se debe sustituir el dispositivo o recargar la base de datos.	Señal analógica a la alarma
F	108.040	Error de relectura de salida	La lectura de la señal de salida de 4-20 mA es demasiado diferente de lo que debería haberse generado.	El circuito de salida podría estar roto o calibrado incorrectamente.	Se debe hacer un ajuste con DAC (convertidor de digital/analógico) y si el error persiste piense en reemplazar el dispositivo.	Señal analógica a la alarma
F	118.017	Error de memoria del sensor	"Los datos en la memoria del sensor están dañados e impiden el funcionamiento correcto del dispositivo. Durante el arranque del dispositivo el firmware ejecutó una comprobación de la base de datos y si el CRC calculado no se corresponde con lo previsto el firmware detiene su ejecución y la señal de salida pasa a un valor a prueba de fallos."	"Los datos/coeficientes del sensor en la memoria del sensor están dañados e impiden el funcionamiento correcto del dispositivo".	Hay que reemplazar el dispositivo	Señal analógica a la alarma
F	114.000	Error del sensor P-dP	Falta el valor de señal del sensor o es incorrecto debido a un fallo mecánico.	Podría haber una conexión roto o fallida entre el sensor y los componentes electrónicos y/o un daño mecánico del sensor que ya no genera señales primarias válidas. Pérdida de fluido de relleno de la célula, diafragma roto, otros.	Hay que reemplazar el dispositivo	Señal analógica a la alarma
F	110.002	Error de temperatura del sensor	Ha disminuido la precisión de medida. El valor de proceso actual es compensado por el último valor válido de la temperatura del sensor.	El circuito para el muestreo de la temperatura ha fallado.	Hay que reemplazar el dispositivo	Señal analógica a la alarma

...8 Mensajes de error

...Estados de error y alarmas

HMI - Código NAMUR	Código	Error	Descripción	Posible causa	Acción sugerida	Tx Respuesta
F	102.004	P-dP fuera de límites	El valor de presión medido está fuera de los límites del sensor y ya no representa el verdadero valor de la presión aplicada.	El rango de medición no ha sido calculado correctamente O se ha seleccionado un modelo de transductor incorrecto.	Deben comprobarse la compatibilidad del modelo del transmisor de presión y las condiciones del proceso. Probablemente sea necesario otro tipo de transmisor.	Sin efecto
F	098.034	Salida analógica saturada	La salida analógica (4 to 20 mA) está congelada en uno de sus límites de saturación entre el alto y el bajo y ya no representa el verdadero proceso aplicado. Esto no es un error del dispositivo, sino que es consecuencia de su rango de funcionamiento configurado en relación con la dinámica de la medición del proceso.	La presión aplicada/medida está más allá del rango de funcionamiento configurado representado por los valores de rango bajo y alto.	Use un configurador HART (DD de mano) con el fin de: 1. Reconocer al detalle en qué límite (alto o bajo) está saturada la salida analógica 2. Ajustar el límite de saturación o el rango de funcionamiento si es posible.	Sin efecto
S	054.006	Temperatura del sensor fuera de límites	La temperatura del sensor está fuera de sus límites operacionales según lo especificado en la ficha técnica del producto. Esto no es un problema del dispositivo pero si su sensor se somete a funcionamiento en condiciones de temperatura anómalas durante mucho tiempo, los componentes del dispositivo podrían degradarse y afectar a su precisión y fiabilidad.	La temperatura del entorno del proceso afecta al transmisor de presión; en algunas situaciones, la instalación del dispositivo podría ser la causa del sobrecalentamiento de un sensor.	Deben comprobarse la compatibilidad del modelo del transmisor de presión y las condiciones del proceso. Podría requerir realizar un nuevo ajuste del sensor o la sustitución del dispositivo. Podría considerarse o necesitar también usar un tipo de instalación diferente, por ejemplo, el uso de sellos remotos.	Sin efecto
S	052.031	Presión máxima de trabajo superada	La presión del proceso medido es superior al límite mecánico aceptable de los elementos de conexión del proceso. Cuando se produce esta condición, hay riesgo de daños en el transmisor y es peligroso para el personal.	El transmisor seleccionado y/o los elementos de conexión del proceso no son los adecuados para las condiciones del proceso específico.	Se debe comprobar la compatibilidad del modelo del transmisor de presión con las condiciones del proceso y, si es necesario, sustituir el instrumento por otro que tenga las características correctas.	Sin efecto
C	090.033	Prueba de circuito	La señal de 4 a 20 mA en la salida del transmisor es simulada por el usuario y ya no representa el verdadero proceso aplicado.	El operador podría haber habilitado la función de prueba de circuito para simular la salida de corriente para los fines de la prueba, pero al final, olvidó volver a dejarla en la condición normal deshabilitando la función de prueba de circuito.	Utilice un configurador HART (DD de mano) para devolver el dispositivo al modo de funcionamiento normal (deshabilitar la simulación de salida analógica).	Sin efecto
C	080.030	Simulación de entrada activa	Al menos una de las siguientes variables producidas por el transmisor es simulada y no representa el valor real calculado: 1. El valor de presión 2. El valor de temperatura del sensor 3. El valor de salida escalada.	El operador podría haber habilitado la simulación de entrada de una o más variables del dispositivo para los fines de la prueba, pero al final, olvidó volver a dejarla en la condición normal deshabilitando la condición de la simulación de entrada.	Use un configurador HART (DD de mano) con el fin de: 1. Reconocer al detalle qué variable se encuentra bajo condición de simulación 2. Devolver el dispositivo al modo de funcionamiento normal (deshabilitar la simulación de entrada). De lo contrario, apagar/encender el dispositivo para deshabilitar la simulación de entrada.	Sin efecto

HMI - Código NAMUR	Código	Error	Descripción	Posible causa	Acción sugerida	Tx Respuesta
M	xxx.003	Error de temperatura de los componentes electrónicos	La precisión de medida podría haber disminuido porque el convertidor digital a analógico (DAC) permanece compensado con el último valor válido de la temperatura de los componentes electrónicos.	El circuito para el muestreo de la temperatura de los componentes electrónicos ha fallado.	El dispositivo debería reemplazarse lo antes posible.	Sin efecto
M	026.024	Error de grabación en la memoria no volátil electrónica	El almacenamiento permanente de los datos modificados en la memoria no volátil electrónica no ha sido ejecutado correctamente. El dispositivo sigue funcionando sin problemas pero tras el siguiente reinicio de alimentación hay riesgo de perder la última configuración usada en el dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo podría haber sido apagado inmediatamente después de la modificación de los datos que no fueron escritos completamente en la memoria no volátil. La memoria no volátil ha llegado a su límite máximo del número de escrituras permitidas. Defecto genérico del componente de la memoria. 	El dispositivo debería reemplazarse lo antes posible.	Sin efecto
M	028.018	Sensor Error de grabación en memoria no volátil	El almacenamiento permanente de los datos modificados en la memoria no volátil del sensor no ha sido ejecutado correctamente. El dispositivo sigue funcionando sin problemas pero tras el siguiente reinicio de alimentación hay riesgo de perder la última configuración usada en el dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo podría haber sido apagado inmediatamente después de la modificación de los datos que no fueron escritos completamente en la memoria no volátil. La memoria no volátil ha llegado a su límite máximo del número de escrituras permitidas Defecto genérico del componente de la memoria 	Reintente escribir los mismos valores de configuración pero, si el error persiste, considere sustituir el dispositivo lo antes posible	Sin efecto
M	024.036	Advertencia sobre fuente de alimentación	La fuente de alimentación del dispositivo se ha detectado demasiado cerca de sus límites aceptables superior o inferior.	Si la fuente de alimentación está cerca de su límite superior muy probablemente sea debido a una fuente de alimentación externa incorrecta, mientras que si la fuente de alimentación está cerca de su límite inferior, podría ser debido a una fuente de alimentación externa inadecuada o defectuosa, o a una caída de tensión anómala en el circuito, por ejemplo, por cables incorrectos o demasiado largos.	Compruebe la tensión en el bloque de terminales y, si no está dentro del rango válido, compruebe la fuente de alimentación externa o el circuito.	Sin efecto
M	022.041	Temperatura de componentes electrónicos fuera de límites	La temperatura de los componentes electrónicos funciona más allá de sus límites de especificación alto o bajo.	Este problema podría ser debido al circuito para el muestreo de la temperatura que ha fallado o debido a la instalación del transmisor, por ejemplo, fuga de vapor dirigida hacia el alojamiento del transmisor, o a condiciones ambientales críticas.	Si es necesario, use un configurador HART para saber con detalle qué límite (alto o bajo) ha traspasado la temperatura de los componentes electrónicos. Compruebe la instalación del transmisor para identificar la posible causa cause de la temperatura medida anómala y tomar posibles medidas para minimizar el impacto o la influencia de la temperatura como para aislar el dispositivo de la influencia de la temperatura externa.	Sin efecto

...8 Mensajes de error

Código QR, diagnóstico avanzado digital (DAD)

El código QR de diagnóstico avanzado digital (DAD) es una opción (solamente disponible con la pantalla retroiluminada), que permite al usuario recuperar información sobre el estado del dispositivo directamente en el campo.

Con la opción DAD activada y en presencia de un fallo o un mal funcionamiento, el dispositivo mostrará alternativamente la página del operador con el mensaje de diagnóstico estándar y un código QR que el usuario puede escanear usando cualquier lector de código QR.



Escaneando el código QR, el usuario tendrá acceso a un documento específico en formato .pdf que indicará la acción sugerida a realizar para resolver el fallo o mal funcionamiento.

El acceso al documento puede hacerse directamente o haciendo clic en un enlace según el ajuste del lector de código QR, que es independiente de los dispositivos ABB.

En el mismo documento de diagnóstico avanzado digital también hay disponible una lista completa de los códigos de error que pueden resolverse con la acción sugerida.

Usando el documento .pdf con la lista de errores en el dispositivo (por ejemplo, móvil o tablet) y accediendo a la sección de diagnóstico en el dispositivo, el usuario puede recuperar exactamente la causa efectiva del fallo o mal funcionamiento y reaccionar adecuadamente.

El diagnóstico avanzado digital es muy útil en trabajos de campo para tener acceso inmediato a información previamente disponible en el campo de una forma rápida y digital.

Código QR, soporte de socio de canal

El código QR de soporte de socio de canal es una opción para que los socios de canal de ABB pueden proporcionar más información al cliente cargando una serie de datos como la dirección postal y/o de correo electrónico, el número de teléfono, etc. directamente en el dispositivo.

El código QR de soporte de socio de canal es parte de las opciones de personalización disponibles para los socios de canal de ABB. Usando lo mencionado, el cliente siempre puede tener a mano y directamente en el campo un punto de contacto inmediato para la asistencia y el soporte.

9 Mantenimiento/Reparación

Si los transmisores son utilizados como está previsto en condiciones de funcionamiento normales, no se requiere ningún mantenimiento. Es suficiente con comprobar la señal de salida a intervalos regulares (en conformidad con las condiciones defuncionamiento). Si se espera que se acumulen depósitos, el equipo debe limpiarse de forma regular, en conformidad con las condiciones de funcionamiento.

Lo idóneo es que la limpieza se realice en un taller.

Las actividades de reparación y mantenimiento solo pueden ser realizadas por personal autorizado de servicio al cliente.

Cuando sustituya o repare componentes individuales, deberá utilizar piezas de recambio originales.

⚠️ ADVERTENCIA – LESIONES CORPORALES

El dispositivo puede funcionar a altos niveles de presión y en entornos agresivos. Un chorro que salga de cualquier sustancia puede provocar lesiones graves. Despresurice la tubería/el tanque antes de abrir la conexión del transmisor.

IMPORTANTE

¡Posibles daños en el dispositivo como resultado de la carga electrostática!
 Cuando la carcasa está abierta, la protección EMC esta inhabilitada y ya no hay protección contra el contacto accidental. Los componentes electrónicos de la tarjeta de circuito impreso pueden quedar dañados por la electricidad estática. No toque las partes conductivas del dispositivo o use las protecciones ESD adecuadas.
 Asegúrese de que la electricidad estática de su cuerpo esté descargada cuando toque componentes electrónicos. Si se monta un sello remoto en el equipo de medición, no debe retirarse (consulte el documento específico).

⚠️ ADVERTENCIA – LESIONES CORPORALES

Los transmisores certificados para zonas peligrosas deben ser reparados por el fabricante o aprobados por un experto certificado tras los trabajos de reparación. Siga las precauciones de seguridad correspondientes antes, durante y después de los trabajos de reparación. Solamente desmonte el transmisor en la medida necesaria para la limpieza, inspección, reparaciones y sustitución de componentes dañados.

IMPORTANTE

El uso de piezas de repuesto no originales anula la garantía.

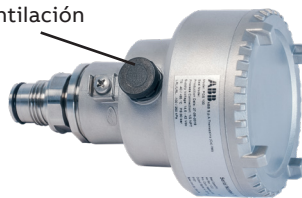
Compruebe si se han utilizado para medir materiales peligrosos antes de abrir el dispositivo. Podría haber cantidades residuales de material peligroso presentes en el dispositivo que podrían escaparse al abrirlo.

Dentro del ámbito de la responsabilidad del operador, compruebe lo siguiente como parte de la inspección regular:

- Las paredes que soporten presión/revestimiento del dispositivo de presión
- La función relacionada con la medición
- La hermeticidad
- El desgaste (corrosión)

El transmisor PGS100 tiene un puerto de referencia que descarga a la atmósfera y está debidamente protegido (ver la imagen). Durante el mantenimiento, compruebe que este puerto esté libre de suciedad, depósitos, cualquier cosa que pueda obstruirlo, ya que puede afectar al rendimiento del sistema de medición.

Puerto de ventilación



Devoluciones y extracción

Los transmisores defectuosos enviados al departamento de reparaciones deben, siempre que sea posible, ir acompañados de su propia descripción del fallo y de su posible causa.

⚠️ ADVERTENCIA

¡Peligro potencial si el dispositivo se desmonta incorrectamente!
 Antes de retirar o desmontar el dispositivo, compruebe las condiciones de proceso peligrosas como la presión del dispositivo, altas temperaturas, medios agresivos o tóxicos, etcétera. Lea con cuidado las instrucciones en los capítulos de 'Seguridad', 'Montaje' y 'Conexiones eléctricas' y realice los pasos especificados en orden inverso.

10 Consideraciones sobre zonas peligrosas

Condiciones especiales para un uso seguro (X)

La versión SIL2 está identificada por el código de opción NL (por ejemplo, PXS100XXXXX...NL). No es capaz de resistir una prueba de fuerza dieléctrica a 500 V r.m.s. según la cláusula 6.3.13 de IEC 60079-11:2011.

Esto debe tenerse en cuenta en cualquier instalación del equipo. Cuando el transmisor de presión PGS100/PAS100 se use para el grupo III de Db, no lo instale en zonas expuestas a polvo en suspensión.

Protección contra explosiones

La protección contra explosiones debe realizarse de acuerdo con la directiva 2014/34/EU (ATEX). Cuando instale transmisores certificados (conexión eléctrica, conexión a tierra/ compensación de potencial, etc.), cumpla las regulaciones nacionales y los estándares y directivas sobre la protección contra explosiones. El método certificado de protección para el transmisor se proporciona en la placa Ex.

Certificado de examen tipo/Declaración de conformidad

Para los transmisores con diseño para emplazamientos peligrosos, deberán cumplir con las declaraciones de conformidad de la UE y con estas instrucciones de funcionamiento. Los certificado de examen de tipo UE aplicables están disponibles para su descarga en línea en el sitio web de ABB.

Tipo de protección de “seguridad intrínseca Ex ia”

Solamente pueden instalarse dispositivos intrínsecamente seguros en el circuito de señales del transmisor. El circuito de señales puede ser interrumpido mientras el transmisor está en funcionamiento (por ejemplo, líneas de señal de sujeción/ liberación).

La carcasa puede abrirse durante el funcionamiento, en ausencia de atmósfera explosiva.

Los transmisores con y sin sellos remotos que incorporan el tipo de protección de “seguridad intrínseca Ex ia” pueden estar directamente integrados en la partición que separa la aplicación para gas Zona 0 y la Zona 1 (diafragma del sensor en la Zona 0, transmisor en la Zona 1), y aplicación para polvo Zona 20 y Zona 21 (diafragma del sensor en la Zona 20, transmisor en la Zona 21), siempre que la alimentación sea suministrada a través de un circuito intrínsecamente seguro con tipo de protección “Ex ia”.

Uso en áreas con polvo combustible

La instalación debe ser realizada de conformidad con las normativas sobre instalaciones EN 60079-14. El transmisor solo debe conectarse usando prensaestopas certificados de conformidad con la directiva 2014/34/EU (ATEX). El prensaestopas debe ser conforme a la protección IP 67. La temperatura de combustión del polvo debe ser al menos 75 K por encima de la temperatura máxima de la superficie del transmisor. La temperatura máxima de la superficie es 120 °C (248 °F) o T135 °C.



ADVERTENCIA - RIESGO DE EXPLOSIÓN

Cuando se usen sellos remotos con un recubrimiento antiadherente, tenga precaución con el riesgo de descarga electrostática (teniendo en cuenta el material de relleno y la velocidad del transporte).



ADVERTENCIA - RIESGO DE EXPLOSIÓN

No está permitido abrir la carcasa durante el funcionamiento (con la tensión de suministro conectada). Abrir la cubierta presenta un riesgo de formación de chispas y, por tanto, de explosión. Abra solamente la carcasa cuando la tensión de suministro esté apagada.

Uso de terminal de mano/PC

Si se usa un terminal de mano o un PC para la comunicación / configuración / parametrización en una atmósfera potencialmente explosiva con tipo de protección de “seguridad intrínseca”, los dispositivos usados deben estar certificados en consonancia. Esto es aplicable incluso si el dispositivo solo está conectado durante un periodo corto de tiempo. Esta prueba de “seguridad intrínseca” debe suministrarse además del transmisor.

Ambientes peligrosos

Transmisor ATEX con los siguientes tipos de protección: “seguridad intrínseca Ex ia” y “protección frente a ignición de polvo por envoltorio Ex ta/tb” de conformidad con la directiva 2014/34/EU

Transmisor con una señal de salida de 4 a 20 mA y comunicación HART	
N.º de certificado	Sira19ATEX2260X
Marca para transmisor sin HMI	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1/2 D Ex ia IIIC T 135°C Da/Db II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T 135°C Da/Db
Marca para transmisor con HMI	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Temperatura ambiente permisible frente a la temperatura/clase del proceso		
Tipo de protección	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente máx.
Aplicación sin HMI Ex ia IIC T4	≤ 120 °C	85 °C
Ex ia IIIC T 135 °C	≤ 85 °C	85 °C
	> 85 °C ≤ 120 °C	75 °C
Aplicación con HMI Ex ia IIC T4	≤ 120 °C	85 °C

Suministro de alimentación y circuito de señales con tipo de protección “seguridad intrínseca Ex ia”, con los siguientes valores máximos	
	U _i = 30 V
	I _i = 100 mA
	P _i = 1 W
Capacitancia interna efectiva	C _i = 3,7 nF
Inductancia interna efectiva	L _i = 0 µH

Transmisor IECEx con los siguientes tipos de protección: “seguridad intrínseca Ex ia” y “protección frente a ignición de polvo por envoltorio Ex ta/tb” de conformidad con los estándares IEC

Transmisor con una señal de salida de 4 a 20 mA y comunicación HART	
N.º de certificado	IECEx SIR 19.0081X
Marca para transmisor sin HMI	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T 135°C Da/Db Ex ta/tb IIIC T 135°C Da/Db
Marca para transmisor con HMI	Ex ia IIC T4 Ga

Temperatura ambiente permisible frente a la temperatura/clase del proceso		
Tipo de protección	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente máx.
Aplicación sin HMI Ex ia IIC T4	≤ 120 °C	85 °C
Ex ia IIIC T 135 °C	≤ 85 °C	85 °C
	> 85 °C ≤ 120 °C	75 °C
Aplicación con HMI Ex ia IIC T4	≤ 120 °C	85 °C

Suministro de alimentación y circuito de señales con tipo de protección “seguridad intrínseca Ex ia”, con los siguientes valores máximos	
	U _i = 30 V
	I _i = 100 mA
	P _i = 1 W
Capacitancia interna efectiva	C _i = 3,7 nF
Inductancia interna efectiva	L _i = 0 µH

Si el transmisor se integra en una partición entre el nivel de protección de equipo Ga o Da y un nivel de protección inferior, el transmisor debe ser suministrado de alimentación por un circuito intrínsecamente seguro Ex ia.

...10 Consideraciones sobre zonas peligrosas

Condiciones de aceptabilidad

La versión SIL2 del transmisor de presión, que se identifica por la inclusión de 'NL' en la designación del modelo, no es capaz de resistir una prueba de fuerza dieléctrica a 500 V r.m.s. según la Cláusula 10.3 de ANSI/ISA 60079-11 (12.02.01)-2012 – ANSI/UL 60079-11 Sexta edición y CAN/CSA-C22.2 N.º 60079-11:14 entre sus circuitos intrínsecamente seguros y su envolvente.

Esto debe tenerse en cuenta en cualquier instalación de seguridad intrínseca del equipo.

Cuando el transmisor de presión se use en una zona peligrosa del Grupo III Db, debe instalarse de manera que no esté expuesto a polvo en suspensión.

Para instalaciones del Grupo III, el transmisor de presión debe instalarse con un dispositivo de entrada de cables homologado para la zona peligrosa. Para instalaciones del Grupo III Ex tb, este dispositivo proporcionará protección contra entrada accidental de sustancias con una clase de protección de al menos IP 6X.

Para instalaciones del Grupo III Ex ia, este dispositivo proporcionará protección contra entrada accidental de sustancias con una clase de protección de al menos IP 5X.t.

Canadian Standards Association (US)

Transmisor con una señal de salida de 4 a 20 mA y comunicación HART	
Marca para transmisor sin HMI	Clase I, Zona 0, AEx ia IIC T4 Ga Clase I Div 1 Gr A, B, C, D - IS, Clase II, Div 1 Gr E, F, G Zona ² / ₂₁ AEx ia IIIC T135°C Da/Db Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db Clase III, Div 1
Marca para transmisor con HMI	Clase I, Zona 0, AEx ia IIC T4 Ga Clase I Div 1 Gr A, B, C, D - IS
Grado de protección	NEMA tipo 4X (Instalación en interior y exterior)

Canadian Standards Association (Canadá)

Transmisor con una señal de salida de 4 a 20 mA y comunicación HART	
Marca para transmisor sin HMI	Ex ia IIC T4 Ga Clase I Div 1 Gr A, B, C, D - IS, Clase II, Div 1 Gr E, F, G Zona ² / ₂₁ Ex ia IIIC T135°C Da/Db Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db Clase III, Div 1
Marca para transmisor con HMI	Ex ia IIC T4 Ga Clase I Div 1 Gr A, B, C, D - IS
Grado de protección	NEMA tipo 4X (Instalación en interior y exterior)

Temperatura ambiente permisible frente a la temperatura/clase del proceso		
Tipo de protección	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente máx.
Aplicación sin HMI Ex ia IIC T4	≤ 120 °C	85 °C
Clase I, Zona 0, AEx ia IIC T4		
Clase I Div 1 Gr A, B, C, D T4	≤ 85 °C	85 °C
Ex ia IIIC T 135 °C		
Zona ² / ₂₁ AEx ia IIIC T135 °C	> 85 °C ≤ 120 °C	75 °C
Clase II, Div 1 Gr E, F, G 120 °C		
Aplicación con HMI Ex ia IIC T4	≤ 120 °C	85 °C
AEx ia IIC T4		
Clase I Div 1 Gr A, B, C, D T4		

Suministro de alimentación y circuito de señales con tipo de protección "seguridad intrínseca Ex ia", con los siguientes valores máximos		
	V _{max} = 30 V	U _i = 30 V
	I _{max} = 100 mA	I _i = 100 mA
	P _{max} = 1 W	P _i = 1 W
Capacitancia interna efectiva	C _i = 3.7 nF	C _i = 3,7 nF
Inductancia interna efectiva	L _i = 0 μH	L _i = 0 μH

Notas



ASEA BROWN BOVERI, S.A.

Measurement & Analytics

División Instrumentación
C/San Romualdo 13
28037 Madrid
Spain
Tel: +34 91 581 93 93
Fax: +34 91 581 99 43

ABB S.p.A.

Measurement & Analytics

Via Luigi Vaccani 4
22016 Tremezzina (CO)
Italia
Tel: +39 0344 58111

ABB Inc.

Measurement & Analytics

125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

abb.com/measurement

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.