

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III y P300 con conexión PMC - Descripción técnica

1

Sinopsis



Los transmisores de presión SITRANS P300 y DS III han sido equipados con conexiones a proceso especiales para la industria papelera. Con las dos conexiones a proceso de rosca 1½" y 1" rasante, los transmisores SITRANS P300 y DS III pueden usarse en todos los procesos de la industria papelera.

Los transmisores SITRANS P300 y SITRANS P DS III son transmisores de presión digitales que ofrecen un amplio confort y alta precisión. La parametrización se realiza con teclas integradas, vía HART o interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

La extensa funcionalidad permite adaptar el transmisor de presión con precisión a los requisitos de la instalación. Pese a multitud de posibilidades de ajuste, el manejo se realiza con gran facilidad.

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de atmósferas potencialmente explosivas (zona 1) o en la zona 0. Los aparatos disponen de certificado de examen de tipo CE y cumplen las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

El transmisor de presión está disponible en diversas variantes para medir:

- Presión relativa
- Nivel
- Nivel volumétrico
- Nivel de masa

Beneficios

- Alta calidad y vida útil
- Gran fiabilidad, incluso en aplicaciones con solicitaciones químicas y mecánicas extremas, p. ej., abrasión
- Para gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- Mínima desviación de la característica
- Escasa deriva a largo plazo
- Elementos en contacto con el medio de Hastelloy
- Alcances de medida ajustables sin escalones en el margen de 0,03 a 16 bar (0.43 a 232 psi) para DS III con interfaz HART
- Rangos nominales de medida de 1 a 16 bar (14.5 a 232 psi) para DS III con interfaz PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus
- Alcances de medida ajustables sin escalones en el margen de 0,03 a 16 bar (0.43 a 232 psi) para SITRANS P300 con interfaz HART
- Rangos nominales de medida de 1 a 16 bar (14.5 a 232 psi) para SITRANS P300 con interfaz PROFIBUS PA
- Alta precisión de medida
- Parametrización mediante teclas integradas y HART o interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus (solo DS III).

Campo de aplicación

Los transmisores de presión SITRANS P DS III son aptos para la aplicación en entornos industriales con altas solicitaciones mecánicas y químicas. Gracias a la compatibilidad electromagnética en el margen de 10 kHz a 1 GHz, los tipos DS III pueden utilizarse en aplicaciones donde los aparatos están expuestos a altas influencias electromagnéticas.

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de atmósferas potencialmente explosivas (zona 1) o en la zona 0. El transmisor de presión dispone de certificado de examen de tipo CE y cumple las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

Los transmisores de presión con modo de protección "Seguridad intrínseca" para la aplicación en la zona 0 pueden operar con equipos de alimentación de las categorías "ia" e "ib".

Para aplicaciones especiales, tales como la medición de medios de alta viscosidad, los transmisores de presión son suministrables con diferentes tipos de sellos separadores.

El transmisor de presión puede programarse de forma local, usando las 3 teclas integradas, o por HART o a través del interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus (solo DS III) desde el exterior.

SITRANS P DS III

Magnitud medida: Presión relativa de gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos.

Alcance de medida (ajustable graduablemente)

para DS III con HART: 0,03 a 16 bar (0.433 a 232 psi)

Rango nominal de medida

para DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus:
1 a 16 bar (14.5 a 232 psi)

SITRANS P300

Alcance de medida (ajustable graduablemente)

para DS III con HART: 0,03 a 16 bar (0.433 a 232 psi)

Rango nominal de medida

para DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus:
1 a 16 bar (14.5 a 232 psi)

Medición de presión

Transmisores de presión para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III y P300 con conexión PMC - Descripción técnica

1

Diseño

SITRANS P DS III



Vista frontal del SITRANS P DS III

El transmisor está compuesto de diferentes componentes según las especificaciones del cliente. Las versiones posibles se pueden consultar en las instrucciones de pedido. Los componentes especificados a continuación son los mismos para todos los modelos.

En la parte lateral de la carcasa se encuentra, entre otras cosas, la placa de características (7, figura "Vista frontal SITRANS P DS III") con la referencia. Con la referencia indicada y lo especificado en las instrucciones de pedido es posible definir tanto los detalles de diseño opcionales como el posible rango de medida (propiedades físicas del elemento sensor incorporado).

En el lado contrario se encuentra la placa de homologación.

La carcasa es de fundición inyectada de aluminio o de fundición fina de acero inoxidable. En las partes frontal y posterior de la carcasa se encuentran sendas tapas redondas destornillables. La tapa delantera (2) puede estar equipada con una mirilla para leer directamente los valores medidos en el display. Lateralmente, a elección a la izquierda o a la derecha, se encuentra la entrada de cable (8) para la conexión eléctrica. La abertura no utilizada está cerrada con un tapón ciego en el lado opuesto. En la parte posterior de la carcasa se encuentra el terminal de conexión del conductor de protección.

Destornillando la tapa posterior se accede a las conexiones eléctricas para la alimentación auxiliar y la pantalla. En la parte inferior de la carcasa se encuentra la célula de medida con la conexión a proceso (5). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (4). Este diseño modular permite reemplazar por separado la célula de medida y la electrónica. Al hacerlo se mantienen los datos de parametrización ajustados.

En el lado superior de la carcasa hay una tapa de plástico (1), bajo la cual se encuentran las teclas integradas.

Ejemplo de placa de punto de medida colgada

Y01 o Y02 = máx. 27 dígitos hasta ... mbar
Y15 = máx. 16 dígitos	Número del punto de medida (TAG)
Y99 = máx. 10 dígitos	1234
Y16 = máx. 27 dígitos	Comentario

SITRANS P300

El aparato está compuesto por:

- una electrónica
- una carcasa
- una célula de medida



Vista proyectada del SITRANS P300

La carcasa tiene una tapa desmontable (5), con o sin mirilla según la variante. Debajo de esta tapa está la zona para las conexiones eléctricas, las teclas para manejar el aparato y, según la versión, el display. En la zona para las conexiones eléctricas se encuentran los conectores de la alimentación auxiliar U_H y la pantalla. En el lateral de la carcasa se encuentra el pasacables. En la parte inferior de la carcasa se encuentra la célula de medida con la conexión a proceso (2). Según cuál sea la versión del aparato, el aspecto visual de la célula de medida con la conexión a proceso puede ser diferente a la imagen expuesta.

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III y P300 con conexión PMC - Descripción técnica

Funciones

Modo de funcionamiento de la electrónica con comunicación HART

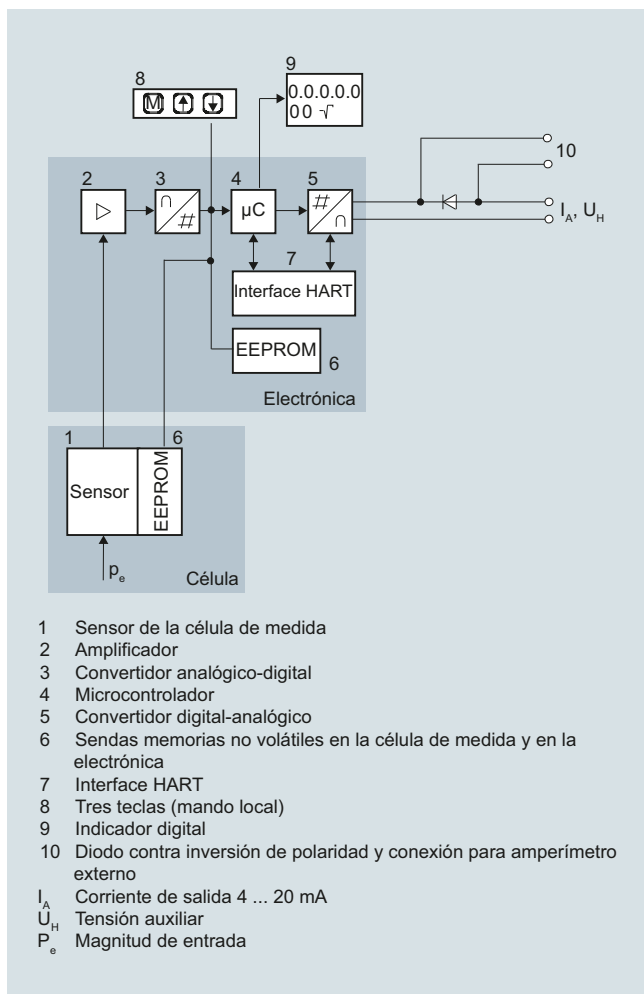


Diagrama de función de la parte electrónica

La tensión de salida de puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función de la electrónica") es amplificada por el amplificador (2) y digitalizada en el convertidor analógico-digital (3). La información digital es evaluada en el microcontrolador, corregida con respecto a linealidad y comportamiento de temperatura y transformada en el convertidor digital-analógico (5) en una corriente de salida de 4 a 20 mA.

El diodo (10) en el circuito de entrada ofrece protección contra inversión de polaridad.

Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Este diseño modular permite reemplazar por separado la electrónica y la célula de medida.

Las 3 teclas de mando (8) permiten parametrizar el transmisor de presión directamente en el punto de medición. Aparte de esto, dichas teclas permiten controlar en el display (9) la visualización de los resultados de medición, de los mensajes de error y de los modos de operación.

El módem HART (7) facilita la parametrización usando un protocolo conforme a las especificaciones HART.

Los transmisores con alcances de medida ≤ 63 bar miden la presión de entrada respecto a la presión atmosférica; los transmisores con alcances ≥ 160 bar, respecto al vacío.

Modo de funcionamiento de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

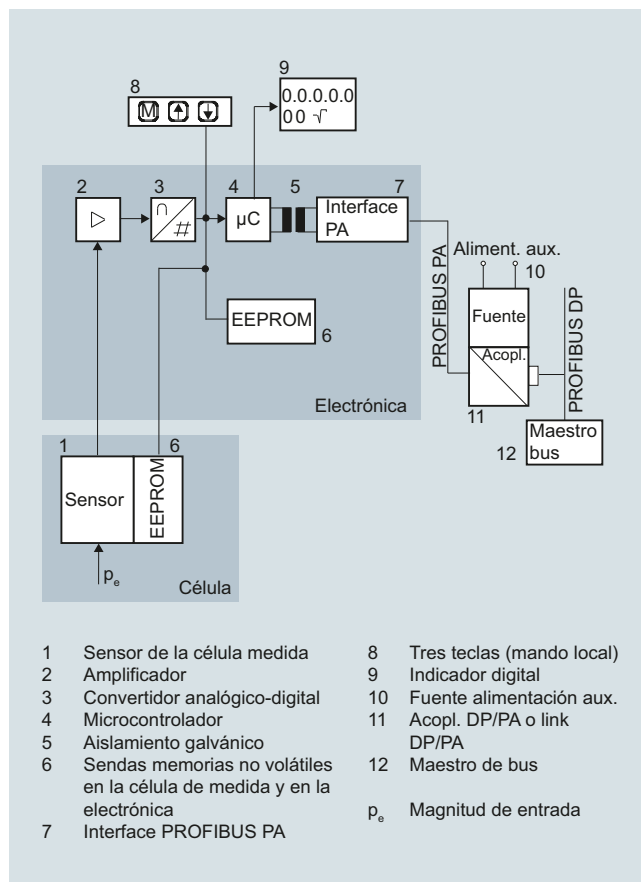


Diagrama de función de la parte electrónica

La tensión de salida de puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función de la electrónica") es amplificada por el amplificador (2) y digitalizada en el convertidor analógico-digital (3). La información digital es evaluada en un microcontrolador, corregida con respecto a linealidad y comportamiento de temperatura, y puesta a la disposición de PROFIBUS PA a través de una interfaz PA (7) con aislamiento galvánico.

Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Este diseño modular permite reemplazar por separado la electrónica y la célula de medida.

Las tres teclas de mando (8) permiten además parametrizar el transmisor de presión directamente en el punto de medición. Aparte de esto, dichas teclas permiten controlar en el display (9) la visualización de los resultados de medición, de los mensajes de error y de los modos de operación.

Los resultados de medición con la información de estado y los datos de diagnóstico son transmitidos de forma cíclica por el PROFIBUS PA. La transmisión de los datos de parametrización y de los mensajes de error se efectúa de forma acíclica. Para ello se requiere un software especial como SIMATIC PDM, por ejemplo.

Medición de presión

Transmisores de presión para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III y P300 con conexión PMC - Descripción técnica

Modo de funcionamiento de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

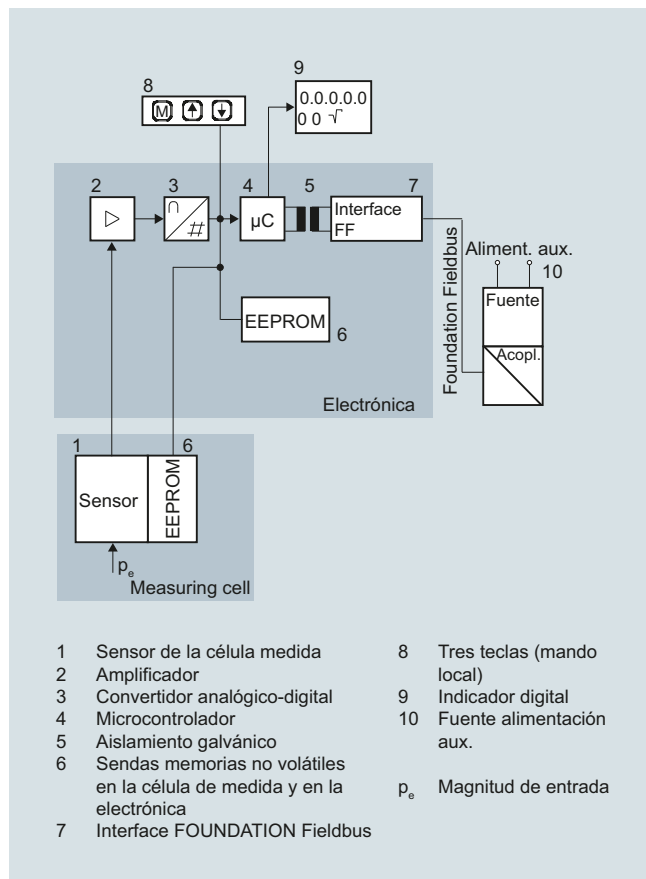


Diagrama de función de la parte electrónica

La tensión de salida de puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función de la electrónica") es amplificada por el amplificador (2) y digitalizada en el convertidor analógico-digital (3). La información digital es evaluada en el microcontrolador, corregida en cuanto a linealidad y temperatura y puesta a la disposición en el FOUNDATION Fieldbus a través de una interfaz del tipo FOUNDATION Fieldbus (7) con aislamiento galvánico.

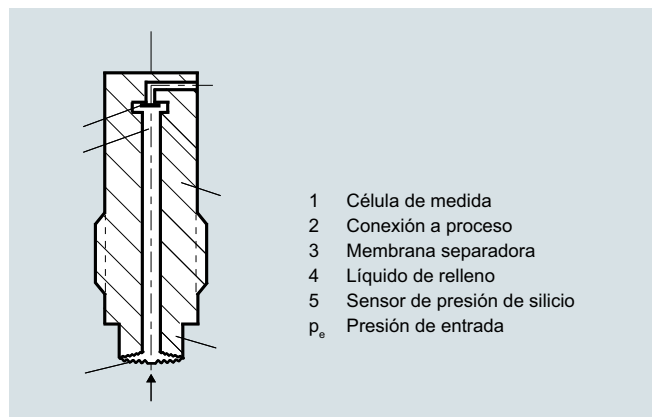
Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Este diseño modular permite reemplazar por separado la electrónica y la célula de medida.

Las tres teclas de mando (8) permiten además parametrizar el transmisor de presión directamente en el punto de medición. Aparte de esto, dichas teclas permiten controlar en el display (9) la visualización de los resultados de medición, de los mensajes de error y de los modos de operación.

Los resultados de medición con la información de estado y los datos de diagnóstico se transmiten de forma cíclica por el FOUNDATION Fieldbus. La transmisión de los datos de parametrización y de los mensajes de error se efectúa de forma acíclica. Para ello se requiere un software especial, por ejemplo el National Instruments Configurator.

Modo de funcionamiento de la célula de medida

Célula de medición para presión relativa, con membrana rasante



Célula de medida para presión relativa, con membrana rasante, diagrama de función

La presión p_e es transmitida a través de la conexión a proceso (2, figura "Célula de medida para presión relativa con membrana rasante para la industria papelera, diagrama de función") a la célula de medida (1). A continuación, la presión se transmite a través de la membrana separadora (3) y el líquido de relleno (4) al sensor de presión de silicio (5), lo que provoca la flexión de su membrana de medida. En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia. Esta variación de resistencia origina una tensión de salida de puente que es proporcional a la presión de entrada.

Parametrización

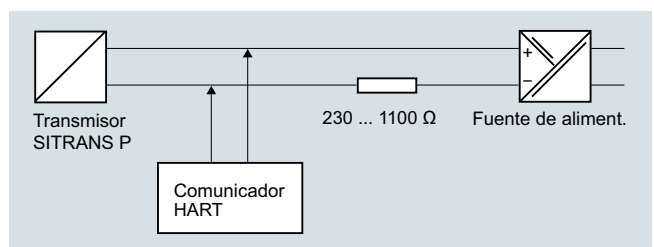
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización mediante teclas integradas (mando local)

Las teclas de manejo permiten ajustar los parámetros más importantes con gran facilidad y sin necesidad de ningún otro elemento auxiliar.

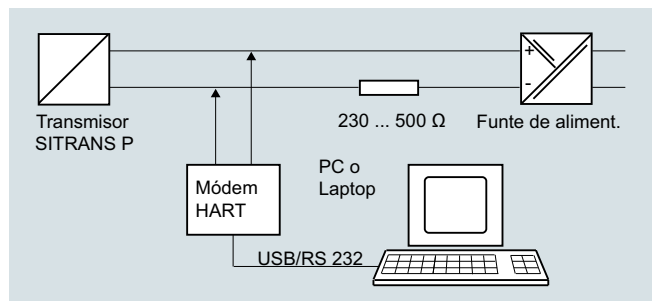
Parametrización vía HART

La parametrización por HART se efectúa con ayuda de un comunicador HART o un PC.



Comunicación entre comunicador HART y transmisor de presión

En el caso de la parametrización con el comunicador HART, la conexión se establece directamente en el cable bifilar.



Comunicación HART entre PC y transmisor de presión

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

1

SITRANS P DS III y P300 con conexión PMC - Descripción técnica

Para la parametrización por el PC se intercala un módem HART. Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART 5.x o 6.x se superponen a la corriente de salida por modulación de frecuencia tipo (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables DS III con HART y P300 con HART

Parámetro	Teclas de mando	HART
Valor inferior del rango	x	x
Valor superior del rango	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del valor inferior del rango	x	x
Ajuste ciego del valor superior del rango	x	x
Corrección del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección contra escritura	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Característica (lineal)	x	x
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

1) Excepto anular la protección contra escritura

Funciones de diagnóstico con DS III con HART y P300 con HART

- Lectura de la corrección del cero
- Contador de eventos
- Señalizador de límite
- Alarma de saturación
- Memoria de máx./mín
- Funciones de simulación
- Temporizador de mantenimiento

Unidades físicas disponibles en la indicación para DS III con HART y P300 con HART

Magnitud física	Unidades físicas
Presión (también es posible preajustarla en fábrica)	Pa, MPa, kPa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), mmH ₂ O, ftH ₂ O (20 °C), inHg, mmHg
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in
Volumen	m ³ , dm ³ , hl, yd ³ , ft ³ , in ³ , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid
Masa	g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz
Temperatura	K, °C, °F, °R
Otras	%, mA

Parametrización por interfaz PROFIBUS

La comunicación totalmente digitalizada por PROFIBUS PA, perfil 3.0, resulta especialmente confortable. A través del PROFIBUS, el DS III PA se comunica con un sistema de control de procesos como p. ej. SIMATIC PCS 7. La comunicación es posible incluso en áreas con riesgo de explosión.

La parametrización por PROFIBUS requiere un software adecuado, p. ej. SIMATIC PDM (Process Device Manager)

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

La comunicación totalmente digitalizada vía FOUNDATION Fieldbus resulta especialmente confortable. Por el FOUNDATION Fieldbus, el DS III con FOUNDATION Fieldbus está en comunicación con un sistema de control de procesos. La comunicación es posible incluso en áreas con riesgo de explosión.

La parametrización por FOUNDATION Fieldbus requiere un software adecuado, p. ej. National Instruments Configurator.

Parámetros ajustables DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus y P300 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

Parámetros ajustables	Teclas de mando	PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus
Atenuación eléctrica	x	x
Corrección del cero (corrección de posición)	x	x
Bloqueo de teclado y/o de funciones	x	x
Fuente de la lectura de valores medidos	x	x
Unidad física indicada	x	x
Posición del punto decimal	x	x
Dirección en bus	x	x
Calibración de característica	x	x
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

Funciones de diagnóstico con DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus y P300 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

- Contador de eventos
- Memoria de máx./mín
- Temporizador de mantenimiento
- Funciones de simulación
- Lectura de la corrección del cero
- Señalizador de límite
- Alarma de saturación

Unidades físicas disponibles del display

Magnitud física	Unidades físicas
Presión (también es posible preajustarla en fábrica)	MPa, hPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O, mmHg, inHg
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in, yd
Masa	g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz
Volumen	m ³ , dm ³ , hl, yd ³ , ft ³ , in ³ , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid
Temperatura	K, °C, °F, °R
Otras	%

Datos técnicos

TRANS P DS III para presión relativa, con conexión PMC para la industria papelera

Entrada

Magnitud medida	Presión relativa			
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, máx. presión de servicio permitida y presión de prueba máx. admisible	HART	PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus		
	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.32 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
Límite mínimo de medida (para PMC-Style Minibolt no es posible ajustar un alcance < 500 mbar)	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			

Salida	HART	PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
Señal de salida	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
<ul style="list-style-type: none"> Límite inferior (ajustable gradualmente) Límite superior (ajustable gradualmente) 	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA 23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	- -
Carga		-
<ul style="list-style-type: none"> sin HART con HART 	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A ie } \Omega$ U_H : Alimentación auxiliar en V $R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	- -
Capa física del bus	-	IEC 61158-2
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.	
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)	

Precisión de medida

Condiciones de referencia	según IEC 60770-1
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	<ul style="list-style-type: none"> Característica ascendente Valor inferior del rango 0 bar Membrana separadora de acero inoxidable Relleno de aceite de silicona Temperatura ambiente (25 °C (77 °F))
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
<ul style="list-style-type: none"> Característica lineal 	
- $r \leq 5$	$\leq 0,075 \%$
- $5 < r \leq 100$	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
Influencia de la temperatura ambiente	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura $\pm 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 54 \text{ }^\circ\text{F}$))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,1 \text{ mbar}/0,01 \text{ kPa}/0.00145 \text{ psi}$ por cada 10° de inclinación (posibilidad de calibración del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

TRANS P DS III para presión relativa, con conexión PMC para la industria papelera

Condiciones de funcionamiento

Grado de protección	IP66 (opcionalmente IP66/IP68) Type 4X
<ul style="list-style-type: none"> según IEC 60529 según NEMA 250 	
Temperatura del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Condiciones ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente - Transmisor 	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura de almacenamiento Clase climática - Condensación 	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Compatibilidad electromagnética - Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones 	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Diseño mecánico

Peso (sin opciones)	≈ 1,5 kg (≈ 3.3 lb)
Material de la carcasa	Fundición inyectada de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, n° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el medio	
<ul style="list-style-type: none"> Junta (estándar) Junta tórica (Minibolt) 	Junta plana PTFE FPM (vitón) u opcional: FFPM o NBR
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte
Conexión a proceso (estándar)	Rasante, 1½", forma constructiva PMC estándar
Conexión a proceso (Minibolt)	Rasante, 1", forma constructiva Minibolt

Alimentación auxiliar U_H

	HART	PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca	-
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
<ul style="list-style-type: none"> Zona no Ex En funcionamiento con seguridad intrínseca 	-	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Consumo		
<ul style="list-style-type: none"> Corriente básica (máx.) Corriente de arranque ≤ corriente básica Corriente máx. en caso de fallo 	-	12,5 mA sí 15,5 mA
Desconexión electrónica por fallo (FDE) presente	-	sí

Certificados y aprobaciones

Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)
--	--

Medición de presión

Transmisores de presión para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

1

Comunicación HART		Comunicación FOUNDATION Fieldbus	
HART	230... 1100 Ω	Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
Protocolo	HART versión 5.x	• Entrada analógica (Analog Input)	
Software para PC	SIMATIC PDM	- Adaptación a variable de proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente
Comunicación PROFIBUS PA		- Atenuación eléctrica regulable	0 ... 100 s
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4	- Función de simulación	salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del aparato)
Ajuste de dirección posible mediante	Herramienta de configuración o manejo local (ajuste estándar: dirección 126)	- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
Uso cíclico de datos		- Vigilancia de límites	sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma
• Byte de salida	5 (un valor medido) o 10 (dos valores medidos)	- Característica radicada para medición de caudal	sí
• Byte de entrada	0, 1, o 2 (modo de contador y función de reinicialización para dosificación)	• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
Preprocesamiento interno		• Physical Block	1 Resource Block
Perfil de dispositivo	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B	Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
Bloques de función (Function Blocks)	2	• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
• Entrada analógica (Analog Input)		- Calibrable aplicando dos presiones	sí
- Adaptación a variable de proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente	- Vigilancia de los límites del sensor	sí
- Atenuación eléctrica regulable	0 ... 100 s	- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	valor constante o por función de rampa parametrizable
- Función de simulación	Salida/Entrada parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)		
- Comportamiento en caso de fallo	sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
- Vigilancia de límites	reiniciable, preajutable, elección del sentido de contaje, función de simulación de la salida del contador		
• Contador (totalizador)	parametrizable (totalización con el último valor válido, totalización persistente, totalización con valor erróneo)		
- Comportamiento en caso de fallo	en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
- Vigilancia de límites	1		
• Physical Block	2		
Bloques de medición (Transducer Blocks)			
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)			
- Calibrable aplicando dos presiones	sí		
- Vigilancia de los límites del sensor	sí		
- Especificación de una característica de depósito con	máx. 30 nodos de interpolación		
- Característica radicada para medición de caudal	sí		
- Supresión de caudales mínimos y punto de intervención de la radicación	parametrizable		
- Función de simulación para valor medido de presión y temperatura del sensor	valor constante o por función de rampa parametrizable		

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

1

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P para presión relativa, con conexión PMC, serie DS III con HART	7 MF 4 1 3 3 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de Limpieza de la célula de medida	
Aceite de silicona normal	1
Líquido inerte sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Alcance de medida (mín. ... máx.)	
0,01 ... 1 bar ¹⁾ (0.15 ... 14.5 psi) ¹⁾	B
0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)	C
0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)	D
Material de las piezas en contacto con el medio	
Membrana separadora Boquilla roscada	
Hastelloy Acero inoxidable	B
Conexión a proceso	
• PMC-Style Standard: rosca 1½"	2
• PMC-Style Minibolt: 1" rasante (no con el alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH ₂ O) - versión "B")	3
Material de las piezas sin contacto con el medio	
• Carcasa de fundición de aluminio	0
• Carcasa de fundición fina de acero inoxidable	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ²⁾	C
- Ex nA/ic (Zona 2) ³⁾	E
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁴⁾	F
• con FM + CSA, modo de protección: ³⁾⁴⁾	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Rosca interior M20x1,5	B
• Rosca interior ½ -14 NPT	C
• Conector fijo M12 (acero inoxidable) ⁵⁾⁶⁾	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display visible (display tapado, ajuste: mA)	1
• con display visible (ajuste: mA)	6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- Junta anular

1) Sólo con conexión a proceso "PMC-Style Standard"

2) Sin pasacables, con tapón ciego.

3) En caso de configuración con conector fijo M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.

4) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.

5) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción A, B, E o F.

6) M12 se suministra sin conector aéreo.

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P para presión relativa, con conexión PMC	7 MF 4 1 3 4 -
Serie DS III con PROFIBUS PA (PA)	
Serie DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 4 1 3 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de Limpieza de la célula de medida	
Aceite de silicona normal	1
Líquido inerte sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Rango nominal de medida	
1 bar ¹⁾ (14,5 psi) ¹⁾	B
4 bar (58 psi)	C
16 bar (232 psi)	D
Material de las piezas en contacto con el medio	
Membrana separadora Boquilla roscada	
Hastelloy Acero inoxidable	B
Conexión a proceso²⁾	
• PMC-Style Standard: rosca 1½"	2
• PMC-Style Minibolt: 1" rasante (alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH ₂ O), no debe pedirse con la célula de medida de 1 bar (Opción B))	3
Material de las piezas sin contacto con el medio	
• Carcasa de fundición de aluminio	0
• Carcasa de fundición fina de acero inoxidable	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ³⁾	C
- Ex nA/ic (Zona 2) ⁴⁾	E
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁵⁾	F
• con FM + CSA, modo de protección: ³⁾⁵⁾	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Pasacables M20x1,5	B
• Pasacables ½ -14 NPT	C
• Conector fijo M12 (acero inoxidable) ⁶⁾⁷⁾	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
• con display visible (ajuste: bar)	6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- Junta anular

1) Sólo con conexión a proceso "PMC-Style Standard"

2) Junta incluida en el alcance del suministro.

3) Sin pasacables, con tapón ciego.

4) En caso de configuración con conector fijo M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.

5) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505

6) Sólo puede pedirse en comb. con la conexión eléctrica Opción A, B, E o F.

7) M12 se suministra sin conector aéreo.

Medición de presión

Transmisores de presión para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

1

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones	HART	PA	FF	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Conector fijo				
• acodado	A32	✓		
• Han 8D (metálico, gris)	A33	✓		
Conector aéreo M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				
• inglés	B11	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓
• cirílico (ruso)	B16	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	✓	✓	✓
Certificado de inspección según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓
Certificado "Seguridad funcional (SIL2)" según IEC 61508	C20	✓		
Certificado "Seguridad funcional (SIL2/3)" según IEC 61508	C23	✓		
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y 1/2-14 NPT)	D12	✓	✓	✓
Acreditado para Corea	E11	✓	✓	
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ¹⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ¹⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ¹⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ¹⁾	✓	✓	✓
Montaje				
• Boquilla soldada para conexión roscada estándar 1 1/2"	P01	✓	✓	✓
• Boquilla soldada para conexión Minibolt 1" (incluye tornillo 5/16-18 UNC-2B y arandela)	P02	✓	✓	✓

¹⁾ Si se selecciona la opción Ex adicional, se prescinde del marcado ATEX en el aparato. Solo se marca la opción Ex elegida mediante la Z-Option.

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras informaciones	HART	PA	FF	
Completar la referencia con la extensión "-Z", añadir la clave y especificar en texto explícito.				
Rango de medida a ajustar especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ¹⁾	
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓	✓
Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓	✓
Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓		
Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ¹⁾ , inH ₂ O ¹⁾ , ftH ₂ O ¹⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o %) temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓	✓
Ajuste del display en otras unidades²⁾ especificar en texto: Y22: a l, m ³ , m, USg, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 + Y01	✓		
Dirección de bus preajustada posible entre 1 y 126 máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y25:	Y25		✓	✓

De fábrica sólo son posibles los preajustes "Y01" e "Y21".

✓ = disponible

Ejemplo de pedido

Línea de posición: 7MF4133-1DB20-1AB7-Z

Línea B: A02 + Y01 + Y21

Línea C: Y01: 1 ... 10 bar (14,5 ... 145 psi)

Línea C: Y21: bar (psi)

¹⁾ Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.

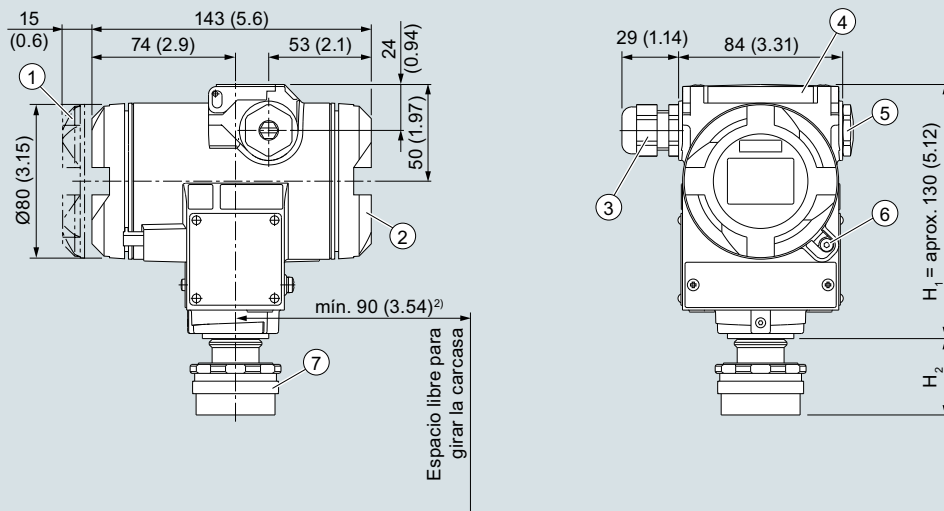
²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

Croquis acotados



① Lado del sistema electrónica, indicador local (mayor longitud de diseño si dispone de tapa con mirilla)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:

- Pasacables M20 x 1,5
- Pasacables ½-14 NPT
- Conector fijo M12

④ Tapa de botones

⑤ Tapón ciego

⑥ Seguro de tapa (solo para el modo de protección "envolvente antideflagrante"; no aparece en el dibujo)

⑦ Conexión a proceso: PMC estándar

¹⁾ Considere también una longitud de rosca de aprox. 20 mm (0.79 pulgadas)

²⁾ Distancia mínima de 92 mm (3.62 pulgadas) para girar con indicador

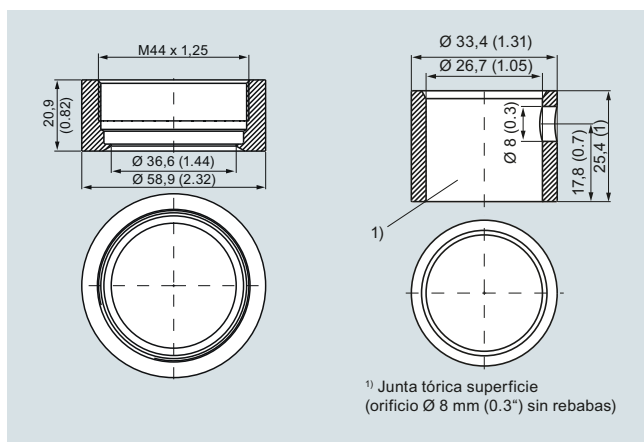
Transmisores de presión SITRANS P DS III para presión relativa, con conexión PMC, medidas en mm (pulgadas)

La imagen muestra un SITRANS P DS III con una brida a modo de ejemplo. En dicha imagen, la altura está subdividida en H₁ y H₂.

H₁ = Altura del SITRANS P DS III hasta un corte definido

H₂ = Altura de la brida hasta dicho corte definido

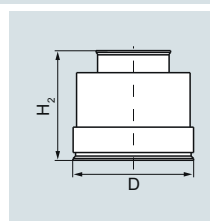
En las acotaciones de las bridas solo se indica la altura H₂.



Boquilla soldada PMC-Style Standard (izquierda) y PMC-Style Minibolt (derecha), medidas en mm (pulgadas)

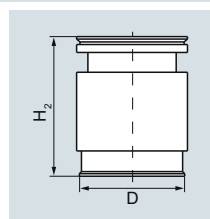
Material: Acero inoxidable, n° de mat. 1.4404/316L

PMC-Style Standard



DN	PN	ØD	H ₂
		40,9 mm (1.6")	aprox. 36,8 mm (1.4")

PMC-Style Minibolt



DN	PN	ØD	H ₂
		26,3 mm (1.0")	aprox. 33,1 mm (1.3")

Datos técnicos

SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera

Entrada

Magnitud medida	Presión relativa (rasante)			
	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida y presión de prueba máx. admisible	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,71 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
Límite mínimo de medida (para PMC-Style Minibolt no es posible ajustar un alcance < 500 mbar)	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			
Salida	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus		
Señal de salida	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA		
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-		
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-		
Carga		-		
• sin HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ ie Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V	-		
• con HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-		
Capa física del bus	-	IEC 61158-2		
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.			
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)			
Precisión de medida	según IEC 60770-1			
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Valor inferior del rango 0 bar • Membrana separadora de acero inoxidable • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C (77 °F)) 			
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$			
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad				
• Característica lineal				
- $r \leq 5$	$\leq 0,075 \%$			
- $5 < r \leq 100$	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$			
Influencia de la temperatura ambiente	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$			
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años			
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,1 \text{ mbar}/0,01 \text{ kPa}/0,00145 \text{ psi}$ por cada 10° de inclinación (posibilidad de calibración del cero mediante compensación del error de posición)			
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V			
Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida			

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC

SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera

Condiciones de funcionamiento

Condiciones de montaje

Temperatura ambiente

- Célula de medida con aceite de silicona
- Display legible
- Temperatura de almacenamiento

Clase climática

Condensación

Grado de protección

- según EN 60529
- según NEMA 250

Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones

Condiciones del medio

Temperatura del medio

- Célula de medida con aceite de silicona

Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

Humedad relativa del aire 0 ... 100 %

Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos

IP65, IP68

Type 4X, limpieza de carcasa, resistente al ataque alcalino, vapor hasta 150 °C (302 °F)

Según EN 61326 y NAMUR NE 21

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Diseño mecánico

Peso (sin opciones)

aprox. 1 kg (2.2 lb)

Material de la carcasa

Acero inox., n° de mat. 1.4301/304

Material de los elementos en contacto con el medio

- Membrana separadora
- Relleno de la célula de medida

Hastelloy C276, n° de mat. 2.4819

Aceite de silicona

Calidad de las superficies en contacto con el medio

Valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/soldaduras $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 μ pulgadas)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor

HART

10,5 ... 42 V DC
en funcionamiento con seguridad intrínseca:
10,5 ... 30 V DC

PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

-

Alimentación auxiliar

-

Alimentación por bus

Tensión de alimentación separada

-

no necesaria

Tensión de bus

- Sin EEx
- En funcionamiento con seguridad intrínseca

-

9 ... 32 V

-

9 ... 24 V

Consumo

- Corriente básica máx.
- Corriente de arranque \leq corriente básica
- Corriente de defecto máx. en caso de fallo

-

12,5 mA

-

sí

-

15,5 mA

-

sí

Desconexión electrónica por defecto (FDE) presente

-

sí

Medición de presión

Transmisores de presión para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC

1

SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera

Certificados y aprobaciones

Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)

Protección contra explosión

Seguridad intrínseca "i"

Marcado

Temperatura ambiente adm.

- Clase de temperatura T4
- Clase de temperatura T5
- Clase de temperatura T6

Conexión

Capacidad interna efectiva

Inductancia interna efectiva

Protección contra explosión FM para EE.UU. y Canadá (cFM_{US})

- Marcado (DIP) o (IS); (NI)

- Marcado (DIP) o (IS)

HART

Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)

PTB 05 ATEX 2048

II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T4/T5/T6 Ga/Gb

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$,
 $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$

$C_i = 6 \text{ nF}$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$

PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

Unidad alimentadora FISCO:

$U_i = 17,5 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$,
 $P_i = 5,32 \text{ W}$

Barrera lineal:

$U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1,2 \text{ W}$

$C_i = 1,1 \text{ nF}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$

Certificate of Compliance 3025099

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Certificate of Compliance 3025099C

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC



Comunicación HART		Comunicación FOUNDATION Fieldbus	
HART	230... 1100 Ω	Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
Protocolo	HART versión 5.x	• Entrada analógica (Analog Input)	
Software para PC	SIMATIC PDM	- Adaptación a variable de proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente
Comunicación PROFIBUS PA		- Atenuación eléctrica regulable	0 ... 100 s
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4	- Función de simulación	salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del aparato)
Ajuste de dirección posible mediante	Herramienta de configuración o manejo local (ajuste estándar: dirección 126)	- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
Uso cíclico de datos		- Vigilancia de límites	sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma
• Byte de salida	Un valor medido: 5 byte	- Característica radicada para medición de caudal	sí
• Byte de entrada	Dos valores medidos: 10 byte Modo operativo de contador: 1 byte Función de rearme debido a la dosificación: 1 byte	• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
Perfil de dispositivo	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B	• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de función (Function Blocks)	2	Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Entrada analógica (Analog Input)		• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Característica lineal ascendente o descendente	- Calibrable aplicando dos presiones	sí
- Atenuación eléctrica	0 ... 100 s, ajustable	- Vigilancia de los límites del sensor	sí
- Función de simulación	Salida/Entrada	- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	valor constante o por función de rampa parametrizable
- Vigilancia de límites	En cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
• Contador (totalizador)	Rearmable y preajustable Sentido de contaje elegible Función de simulación de la salida del contador		
- Vigilancia de límites	En cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
• Physical Block	1		
Bloques de medición (Transducer Blocks)	2		
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)			
- Vigilancia de los límites del sensor	sí		
- Especificación de una característica de depósito con	Máx. 31 nodos de interpolación		
- Característica	Lineal		
- Función de simulación	Presente		
• Bloque de medición "Temperatura de la electrónica" (Transducer Block)			
Función de simulación	Presente		

Medición de presión

Transmisores de presión para presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P300 con conexión PMC , carcasa monocámara, rotulación de la placa de características en inglés con 4 ... 20 mA/HART con PROFIBUS PA con FOUNDATION Fieldbus (FF) 	 7 M F 8 1 2 3 - 7 M F 8 1 2 4 - 7 M F 8 1 2 5 -	Transmisores de presión SITRANS P300 con conexión PMC , carcasa monocámara, rotulación de la placa de características en inglés con 4 ... 20 mA/HART con PROFIBUS PA con FOUNDATION Fieldbus (FF) 	 7 M F 8 1 2 3 - 7 M F 8 1 2 4 - 7 M F 8 1 2 5 -
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>			
Relleno de la célula de medida Aceite de silicona Líquido inerte	Limpieza de la célula de medida normal Nivel de limpieza 2 según DIN 25410	Indicador <ul style="list-style-type: none"> sin display, con teclas, tapa cerrada con display y teclas, tapa cerrada⁷⁾ con display y teclas, tapa con pantalla de policarbonato (ajuste con aparatos HART: mA, con aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión)⁷⁾ con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con pantalla de policarbonato⁷⁾ con display y teclas, tapa con cristal (ajuste con aparatos HART: mA, para aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidad de presión)⁷⁾ con display (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal⁷⁾ 	
Alcance de medida 1 bar ¹⁾ 4 bar 16 bar	 	 	
Material de las piezas en contacto con el medio Membrana separadora Hastelloy	Célula de medida Acero inoxidable		
Conexión a proceso <ul style="list-style-type: none"> PMC-Style Standard: rosca 1½" PMC-Style Minibolt: 1" rasante (alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH₂O), no debe pedirse con la célula de medida de 1 bar (Opción B)) 			
Material de las piezas sin contacto con el medio <ul style="list-style-type: none"> Acero inoxidable embutido y con pulido electrolítico 			
Versión <ul style="list-style-type: none"> Versión estándar 			
Protección contra explosiones <ul style="list-style-type: none"> sin con ATEX, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> "Seguridad intrínseca (Ex ia)" Zona 20/21/22²⁾ Ex nA/nL (Zona 2)³⁾ con FM + CSA, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> Intrinsic Safe (is)* (en planificación)⁴⁾ 			
Conexión eléctrica/entrada de cables <ul style="list-style-type: none"> Pasacables M20x1,5 (poliamida)⁵⁾ Pasacables M20x1,5 (metal) Pasacables M20x1,5 (acero inoxidable) Conector fijo M12 (acero inoxidable, sin conector aéreo) ½-14 NPT Rosca de metal ⁶⁾ ½-14 NPT Rosca de acero inoxidable ⁶⁾ 			
		Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales" El alcance del suministro del aparato incluye: <ul style="list-style-type: none"> Instrucciones abreviadas Junta anular 	
		¹⁾ Sólo con conexión a proceso "Estándar" ²⁾ Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción A. ³⁾ Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción B, C o G. ⁴⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505. ⁵⁾ Solo en combinación con la electrónica HART. ⁶⁾ Sin pasacables. ⁷⁾ Pantalla no girable.	

Medición de presión

Transmisores de presión
para presión relativa para la industria papelera

1

SITRANS P300 con conexión PMC

Datos para selección y pedidos		Clave			Datos para selección y pedidos		Clave				
<i>Otras versiones</i>			HART	PA	FF	<i>Otras informaciones</i>			HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.						Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.					
Conector aéreo para conector fijo M12 • Acero inoxidable		A51	✓	✓	✓	Rango de medida a ajustar especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi		Y01	✓	✓ ¹⁾	
Rotulación de la placa de características (en lugar de inglés) • alemán • francés • español • italiano		B10 B12 B13 B14	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:		Y15	✓	✓	✓
Placa de características en inglés Unidades de presión en inH ₂ O o psi		B21	✓	✓	✓	Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:		Y16	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2		C11	✓	✓	✓	Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:		Y17	✓		
Certificado de inspección según EN 10204-3.1		C12	✓	✓	✓	Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ¹⁾ , inH ₂ O ¹⁾ , ftH ₂ O ¹⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o %) temperatura de referencia 20 °C		Y21	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2		C14	✓	✓	✓	Ajuste del display en otras unidades²⁾ especificar en texto: Y22: a l, m ³ , m, USg, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)		Y22 + Y01	✓		
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA		D05	✓	✓	✓	Dirección de bus preajustada posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:		Y25		✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)		D12	✓	✓	✓						
Montaje • Boquilla soldada para conexión roscada estándar 1½" • Boquilla soldada para conexión Minibolt 1" (incluye tornillo 5/16-18 UNC-2B y arandela)		P01 P02	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓						

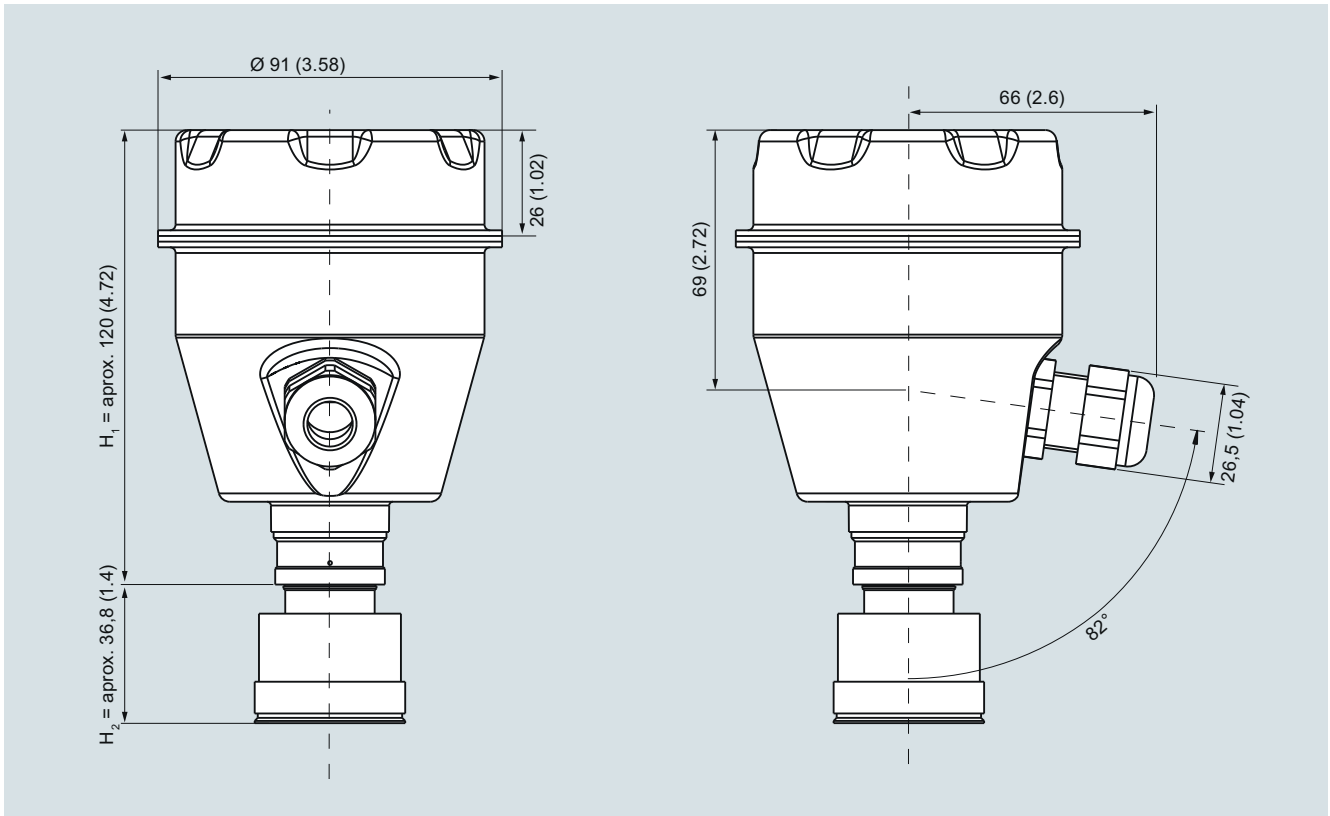
De fábrica sólo son posibles los preajustes "Y01" e "Y21".

✓ = disponible

¹⁾ Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.

²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados



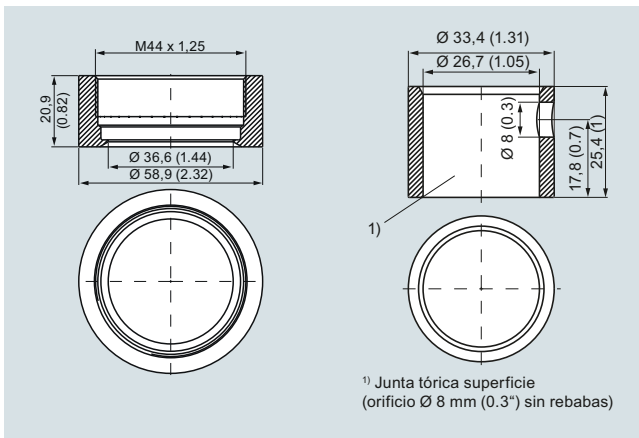
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa, con conexión PMC, medidas en mm (pulgadas)

La imagen muestra un SITRANS P300 con una brida a modo de ejemplo. En dicha imagen, la altura está subdividida en H_1 y H_2 .

H_1 = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

H_2 = Altura de la brida hasta dicho corte definido

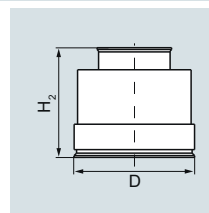
En las acotaciones de las bridas solo se indica la altura H_2 .



Boquilla soldada PMC-Style Standard (izquierda) y PMC-Style Minibolt (derecha), medidas en mm (pulgadas)

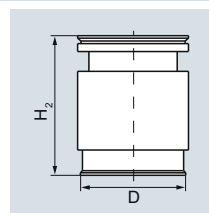
Material: Acero inoxidable, n° de mat. 1.4404/316L

PMC-Style Standard



DN	PN	ØD	H ₂
		40,9 mm (1.6")	aprox. 36,8 mm (1.4")

PMC-Style Minibolt



DN	PN	ØD	H ₂
		26,3 mm (1.0")	aprox. 33,1 mm (1.3")