

Medida de presión

Transmisores de presión
relativa para la industria papelera

1

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

Sinopsis



Los transmisores de presión SITRANS P300 y DS III han sido equipados con conexiones al proceso especiales para la industria papelera. Con las dos conexiones al proceso de 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 "Envoltorio antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. Los transmisores disponen de certificado de homologación 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 longevidad
- Gran fiabilidad, incluso en aplicaciones con extremadas sollicitaciones químicas y mecánicas, por ejemplo abrasión.
- Para gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- Desviación de la característica mínima
- Escasa deriva a largo plazo
- Elementos en contacto con el material 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).

Gama de aplicación

Los transmisores de presión SITRANS P DS III son aptos para la aplicación en sectores industriales con altas sollicitaciones 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 "Envoltorio antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. El transmisor de presión dispone de certificado de homologación CE y cumple las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

Los transmisores de presión con modo de protección de "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 medida de fluidos 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, serie DS III

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

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

für DS III con HART: 0,03 ... 16 bar (0.433 ... 232 psi)

Rango nominal de medida

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

SITRANS P300

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

für DS III con HART: 0,03 ... 16 bar (0.433 ... 232 psi)

Rango nominal de medida

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

Diseño

SITRANS P DS III

Vista frontal del aparato SITRANS P DS III

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

En la parte lateral del transmisor se encuentra, entre otras cosas, la placa de características (7, figura "Vista frontal") 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 de aluminio o de fundición fina de acero inoxidable. En cada una de las partes frontal y posterior de la caja se encuentra una tapa redonda destornillable. La tapa delantera (2) puede estar dotada de una mirilla que permite la lectura directa de 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 obtiene acceso 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 al proceso (5). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (4). La estructura modular permite el cambio independiente de la célula de medida y de la electrónica. Al hacerlo se mantienen los datos de parametrización ajustados.

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

Ejemplo de una placa para el punto de medida adjunta

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 caja
- una célula de medida



Vista proyectada del SITRANS P300

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

Medida de presión

Transmisores de presión
relativa para la industria papelera

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

Funciones

Modo de operación de la electrónica con comunicación HART

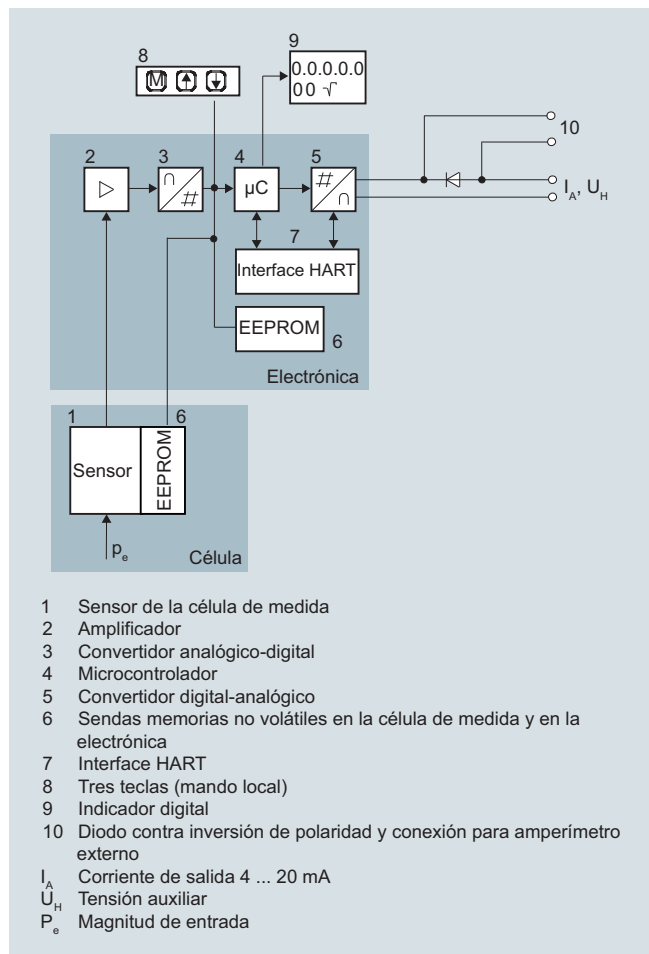


Diagrama de función de electrónica

La tensión de salida del puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función de 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 la inversión de la 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. Esta estructura modular permite reemplazar por separado la electrónica y la célula de medida.

Por medio de las 3 teclas de manejo (8) tiene usted la posibilidad de parametrizar el transmisor de presión directamente en el punto de medida. Aparte de esto, dichas teclas permiten controlar en el display (9) la visualización de los resultados de medida, de los mensajes de errores y de los modos de operación.

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

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

Modo de operación de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

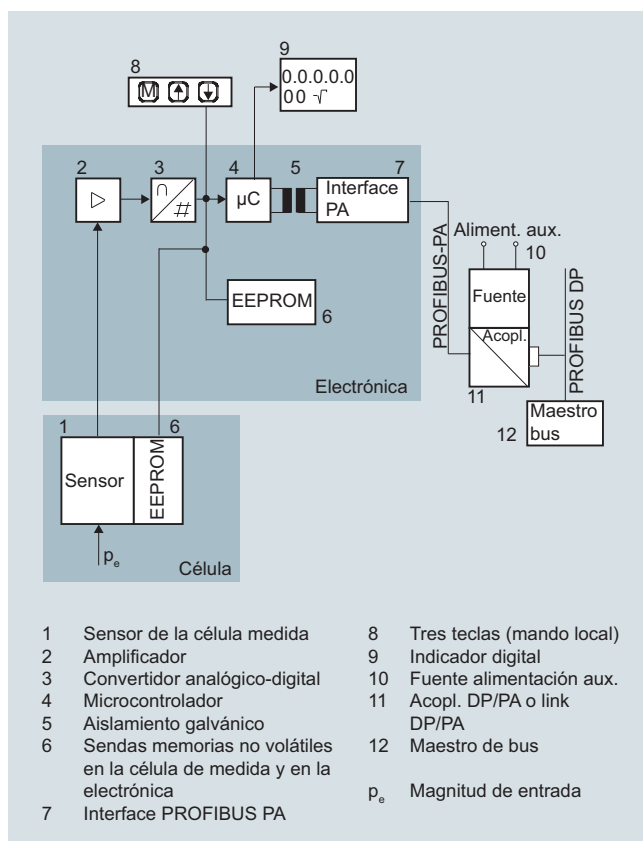


Diagrama de función de electrónica

La tensión de salida del puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función de 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 acoplada a la célula de medida, la segunda a la electrónica. Esta estructura modular permite reemplazar la electrónica y la célula de medida por separado.

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

Los resultados de medida 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 errores se efectúa de forma acíclica. Para ello se requiere un software especial como SIMATIC PDM, por ejemplo.

Modo de operación de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

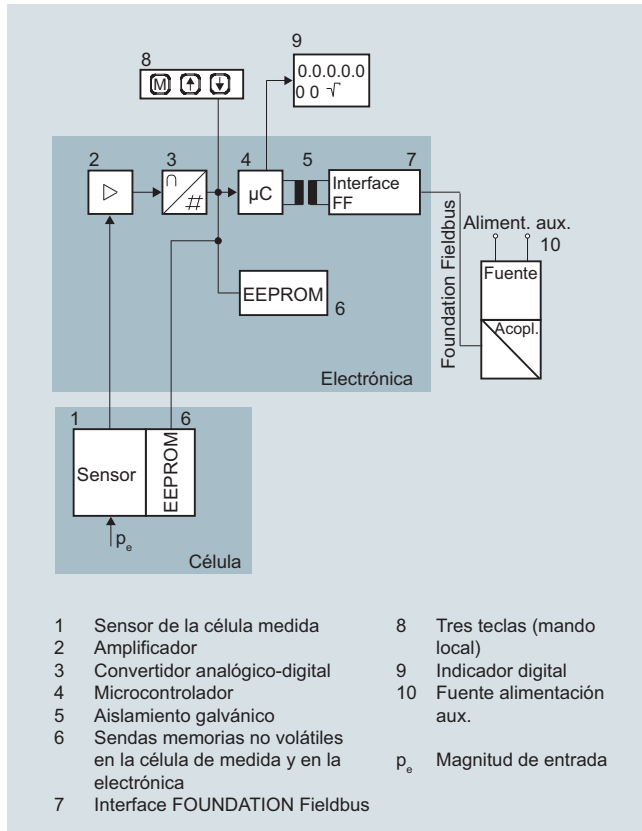


Diagrama de función de electrónica

La tensión de salida del puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función de 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.

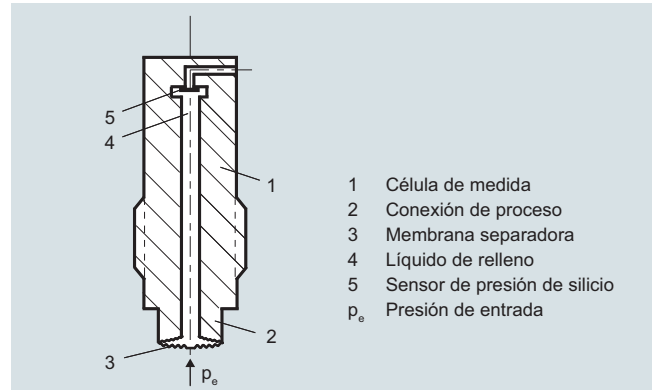
Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Esta estructura modular permite reemplazar por separado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

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

Los resultados de medida 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 errores se efectúa de forma acíclica. Para ello se requiere un software especial, por ejemplo el National Instruments Configurator.

Modo de operación de la célula de medida

Célula de medición para presión relativa, con membrana a ras frontal



Célula de medida para presión relativa, con membrana a ras frontal, diagrama de función

La presión p_e es transmitida a través de la conexión al proceso (2, figura "Célula de medida para presión relativa con membrana a ras frontal 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 del puente que es proporcional a la presión de entrada.

Parametrización

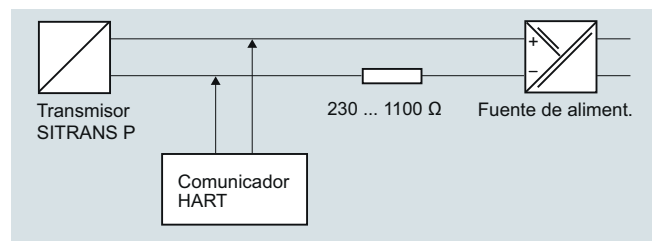
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización por las 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.

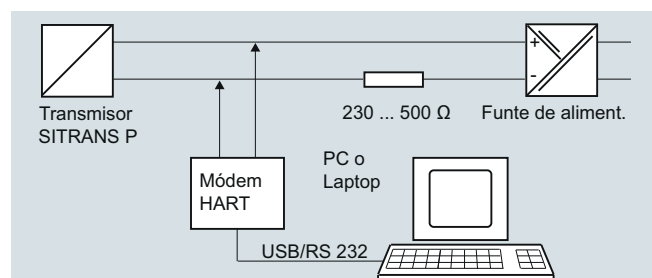
Parametrización vía HART

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

Medida de presión

Transmisores de 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 medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables DS III con HART y P300 con HART

Parámetros	Teclas de manejo	HART
Inicio de medida	x	x
Fin de medida	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del inicio de medida	x	x
Ajuste ciego del fin de medida	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⁾ Menos anular la protección contra escritura.

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

- Visualización de corrección del cero
- Contador de eventos
- Señalizador de límite
- Alarma de saturación
- Puntero de arrastre
- 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 PSC 7. La comunicación es posible incluso en áreas con riesgo de explosión.

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

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

La comunicación totalmente digitalizada por medio del 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 manejo	PROFIBUS PA e interfaz FOUNDATION Fieldbus
Atenuación eléctrica	x	x
Corrección del cero (corrección de posición)	x	x
Bloqueo de teclado y/o de funciones	x	x
Fuente del indicador de valores medidos	x	x
Unidad física indicada	x	x
Posición del punto decimal	x	x
Dirección del 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 PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus y con P300 PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

- Contador de eventos
- Puntero de arrastre
- Temporizador de mantenimiento
- Funciones de simulación
- Indicación de corrección del cero
- Señalizador de límite
- Alarma de saturación

Unidades físicas disponibles del indicador

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

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

Entrada				
Magnitud de 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/ FOUNDATION Fiel- dbus		
	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de sevicio 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 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a			
Límite inférior de medida (para PMC-Style Minibolt no es posible ajustar un alcance < 500 mbar)	100 % del alcance de medida máx.			
Límite superior de medida				
Salida		HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus	
Señal de salida	4 ... 20 mA		Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus	
• Límite inférior (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 comunicación HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V		-	
• Con comunicación HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)		-	
Norma de 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	• Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)			
Relación de alcances de medida (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 (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$			
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura $\pm 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 54 \text{ }^{\circ}\text{F}$))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ por cada 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 corrección 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			

Medida de presión

Transmisores de presión
relativa para la industria papelera

1

SITRANS P DS III con conexión PMC

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

Condiciones de aplicación

Grado de protección

- según IEC 60529

IP66 (opcionalmente IP66/IP68)

- según NEMA 250

Type 4X

Temperatura del fluido

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente

- Transmisor

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Temperatura de almacenamiento

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Categoría climática

- Condensación

Humedad relativa del aire 0 ... 100 %

Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos

- Compatibilidad electromagnética

- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias

según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)

≈ 1,5 kg (≈ 3.3 lb)

Material de la caja

Fundición 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 fluido

- Junta (estándar)

Junta plana PTFE

- Junta tórica (Minibolt)

FPM (vitón) u opcional: FFPM o NBR

Relleno de la célula de medida

Aceite de silicona o líquido de relleno inerte

Conexión al proceso (estándar)

Rasante, 1½", forma constructiva PMC estándar

Conexión al proceso (Minibolt)

Rasante, 1", forma constructiva Minibolt

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor

HART

10,5 ... 45 V DC

10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

-

Alimentación auxiliar

Tensión de alimentación separada

-

Alimentación por bus
no necesaria

Tensión de bus

- Zona no Ex

-

9 ...32 V

- En modo con seguridad intrínseca

-

9 ...24 V

Consumo de corriente

- Corriente básica (máx.)

-

12,5 mA

- Corriente inicial ≤ corriente básica

-

sí

- Corriente máx. en caso de fallo

-

15,5 mA

Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe

-

sí

Certificados y homologaciones

Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)

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

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

1

Comunicación HART		Comunicación FOUNDATION Fieldbus	
Comunicación HART	230 ... 1100 Ω	Bloques funcionales (Function Blocks)	3 bloques funcionales de entrada analógica, 1 bloque funcional PID
Protocolo	HART versión 5.x	• Entrada analógica (Analog Input)	
Software para ordenador	SIMATIC PDM	- Adaptación a variable del proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente
Comunicación PROFIBUS PA		- Atenuación eléctrica ajustable	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 a través de	Herramienta de configuración o manejo local (ajuste estándar: dirección 126)	- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (último valor válido, valor sustitutorio, 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 de medida) o 10 (dos valores de medida)	- Característica radicada para medida de caudal	sí
• Byte de entrada	0, 1, ó 2 (modo de contador y función de rearme para dosificación)	• PID	Bloque funcional FOUNDATION Fieldbus estándar
Preprocesamiento interno		• Physical Block	1 Resource Block
Perfil de aparato	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 funcionales (Function Blocks)	2	• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
• Entrada analógica (Analog Input)		- Calibrable aplicando dos presiones	sí
- Adaptación a variable del proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente	- Vigilancia de los límites del sensor	sí
- Atenuación eléctrica ajustable	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		
- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (último valor válido, valor sustitutorio, valor erróneo)		
- Vigilancia de límites	sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
• Contador (totalizador)	rearmable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador		
- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (totalización con el último valor válido, totalización persistente, totalización con valor erróneo)		
- 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)			
- Calibrable aplicando dos presiones	sí		
- Vigilancia de los límites del sensor	sí		
- Indicación de una característica del depósito con	máx. 30 puntos de soporte		
- Característica radicada para medida de caudal	sí		
- Supresión de cantidades mínimas 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		

Medida de presión

Transmisores de presión
relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P para presión relativa, con conexión PMC, serie DS III con HART	7MF4133-
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de medida 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 fluido	
Membrana separadora Boquilla roscada	
Hastelloy Acero inoxidable	B
Conexión al 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 fluido	
• Caja de fundición de aluminio	0
• Caja 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
- "Envoltorio 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 al 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 Serie DS III con PROFIBUS PA (PA)	7MF4134-
Serie DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4135-
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de medida 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 fluido	
Membrana separadora Boquilla roscada	
Hastelloy Acero inoxidable	B
Conexión al 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 fluido	
• Caja de fundición de aluminio	0
• Caja 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
- "Envoltorio 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 al 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.

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

1

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras versiones				
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 prueba y de recepción 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	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras informaciones				
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.

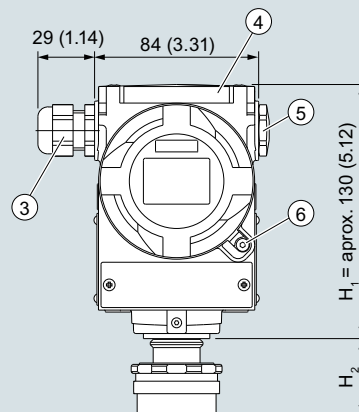
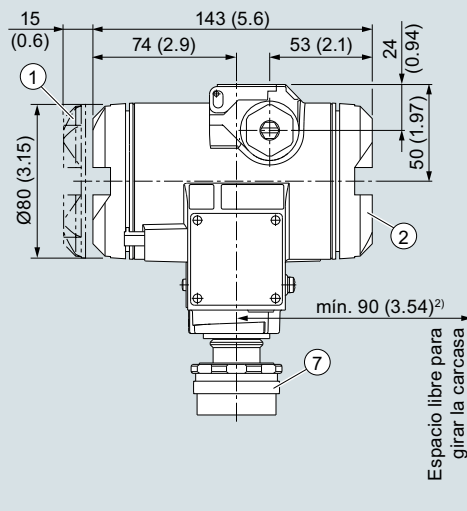
1) Si se selecciona la opción Ex adicional, se prescinde del marcado ATEX en el aparato. Solo se marca la opción Ex elegida mediante la Z-Option.

Medida de presión

Transmisores de 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

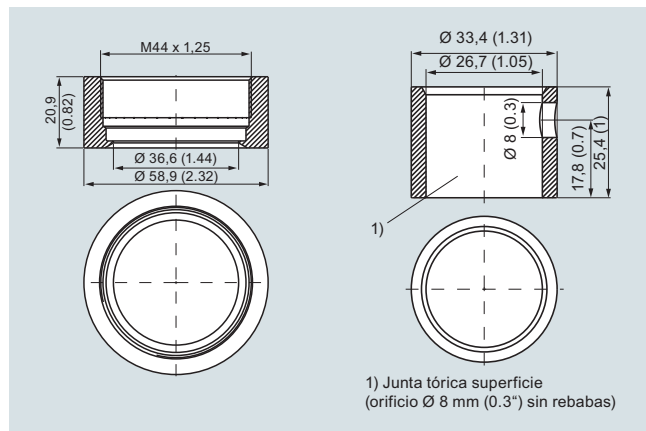
Transmisores de presión SITRANS P DS III para presión relativa, con conexión PMC, dimensiones en mm (pulgadas)

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

H_1 = Altura del SITRANS P DS III hasta un corte definido

H_2 = Altura de la brida hasta ese corte definido

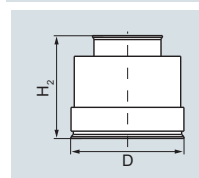
En las acotaciones de las bridas sólo se indica la altura H_2 .



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

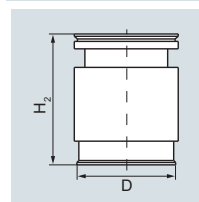
Material: Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L

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 de medida

Presión relativa (rasante)

Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida y presión de prueba máx. admisible

HART	PROFIBUS PA/ 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 2,3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi

Límite inferior 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

Señal de salida

HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus

- 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

- Sin comunicación HART
- Con comunicación HART

$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A en } \Omega$,
 U_H : Alimentación auxiliar en V
 $R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o
 $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)

Norma de 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 (extensión, turn-down)

- Característica ascendente
- Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi
- Membrana separadora de acero inox.
- Relleno de aceite de silicona
- Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)

Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad

 $r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$

- Característica lineal

- $r \leq 5$ $\leq 0,075 \%$ - $5 < r \leq 100$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$ Influencia de la temperatura ambiente
(en porcentaje por cada 28 °C (50 °F)) $\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$ 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 corrección 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

Medida de presión

Transmisores de 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 aplicación

Condiciones de montaje

Temperatura ambiente

- Célula de medida con aceite de silicona
- Indicador digital
- Temperatura de almacenamiento

Categoría climática

Condensación

Grado de protección

- según EN 60529
- según NEMA 250

Compatibilidad electromagnética

- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias

Condiciones del fluido

Temperatura del fluido

- Célula de medida con aceite de silicona

Obsérvese la clase de temperatura en las áreas con riesgo de explosiones.

-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 IEC 61326 y NAMUR NE 21

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)

aprox. 1 kg (2.2 lb)

Material de la caja

Acero inox., N° de mat. 1.4301/304

Material de los elementos en contacto con el fluido

- Membrana separadora
- Relleno de la célula de medida

Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819

Aceite de silicona

Calidad de superficie en contacto con el medio

Valores Ra ≤ 0,8 µm (32 µ pulgadas)/soldaduras Ra ≤ 1,6 µm (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

tensión de alimentación separada

-

Alimentación por bus
no necesaria

Tensión de bus

- sin Ex
- en modo con seguridad intrínseca

-

-

9 ... 32 V

9 ... 24 V

Consumo de corriente

- Corriente básica máx.
- Corriente inicial ≤ corriente básica
- Corriente de defecto máx. en caso de fallo

-

-

-

12,5 mA

sí

15,5 mA

Desconexión electrónica por defecto (FDE) presente

-

existe

SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera**Certificados y homologaciones**

Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)

Protección contra explosiones

Seguridad intrínseca "i"

Identificación

Temperatura ambiente adm.

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

Conexión

Capacidad interna efectiva

Inductancia interna efectiva

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

- Identificación (DIP) o (IS); (NI)

- Identificación (DIP) o (IS)

HART

Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 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:

 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$,
 $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$
 $C_i = 6 \text{ nF}$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$

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 4 ... T6;
CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III**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: $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1,2 \text{ W}$ $C_i = 1,1 \text{ nF}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$

Medida de presión

Transmisores de presión
relativa para la industria papelera

1

SITRANS P300 con conexión PMC

Comunicación HART

HART	230 ... 1100 Ω
Protocolo	HART versión 5.x
Software para ordenador	SIMATIC PDM

Comunicación PROFIBUS PA

Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Ajuste de dirección posible a través de	Herramienta de configuración Manejo local (ajuste estándar dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	Un valor de medida: 5 byte Dos valores de medida: 10 byte
• Byte de entrada	Modo operativo de contador: 1 byte Función de rearme debido a la dosificación: 1 byte
Perfil de aparato	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B
Bloques funcionales (Function Blocks)	2
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable del proceso personalizada	Característica lineal ascendente o descendente
- Atenuación eléctrica	0 ... 100 s, ajustable
- Función de simulación	Salida/Entrada
- 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 conteo 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
- Indicación de una característica del depósito con	máx. 31 puntos de soporte
- Característica	lineal
- Función de simulación	existe
• Bloque de medición "Temperatura de la electrónica" (Transducer Block)	
- Función de simulación	existe

Comunicación FOUNDATION Fieldbus

Bloques funcionales (Function Blocks)	3 bloques funcionales de entrada analógica, 1 bloque funcional PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable del proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente
- Atenuación eléctrica ajustable	0 ... 100 s
- Función de simulación	salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del aparato)
- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (último valor válido, valor sustitutorio, valor erróneo)
- Vigilancia de límites	sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma
- Característica radicada para medida de caudal	sí
• PID	Bloque funcional FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	sí
- Vigilancia de los límites del sensor	sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	valor constante o por función de rampa parametrizable

Medida de presión

Transmisores de 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 , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés			Transmisores de presión SITRANS P300 con conexión PMC , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés		
con 4 ... 20 mA/HART		7 MF 8 1 2 3 -	con 4 ... 20 mA/HART		7 MF 8 1 2 3 -
con PROFIBUS PA		7 MF 8 1 2 4 -	con PROFIBUS PA		7 MF 8 1 2 4 -
con FOUNDATION Fieldbus (FF)		7 MF 8 1 2 5 -	con FOUNDATION Fieldbus (FF)		7 MF 8 1 2 5 -
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.					
Relleno de la célula de medida	Limpieza de la célula de medida		Indicador		
Aceite de silicona	normal	1	• sin display, con teclas, tapa cerrada		1
Líquido inerte	Nivel de limpieza 2 según DIN 25410	3	• con display y teclas, tapa cerrada ⁷⁾		2
Alcance de medida			• 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⁾		4
1 bar ¹⁾	(14.5 psi) ¹⁾	B	• con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con pantalla de policarbonato ⁷⁾		5
4 bar	(58 psi)	C	• con display y teclas, tapa con cristal (ajuste con aparatos HART: mA, para aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidad de presión) ⁷⁾		6
16 bar	(232 psi)	D	• con display (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal ⁷⁾		7
Material de las piezas en contacto con el fluido			Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
Membrana separadora	Célula de medida		El alcance del suministro del aparato incluye:		
Hastelloy	Acero inoxidable	B	• Instrucciones abreviadas		
Conexión al proceso			• Junta anular		
• PMC-Style Standard: rosca 1½"		2	1) Sólo con conexión al proceso "Estándar"		
• 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	2) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción A.		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			3) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción B, C o G.		
• Acero inoxidable embutido y con pulido electrolítico		4	4) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.		
Versión			5) Solo en combinación con la electrónica HART.		
• Versión estándar		1	6) Sin pasacables.		
Protección contra explosiones			7) Pantalla no girable.		
• sin		A			
• con ATEX, modo de protección:					
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"		B			
• Zona 20/21/22 ²⁾		C			
• Ex nA/nL (Zona 2) ³⁾		E			
• con FM + CSA, modo de protección:					
- Intrinsic Safe (is)* (en planificación) ⁴⁾		M			
Conexión eléctrica/entrada de cables					
• Pasacables M20x1,5 (poliamida) ⁵⁾		A			
• Pasacables M20x1,5 (metal)		B			
• Pasacables M20x1,5 (acero inoxidable)		C			
• Conector fijo M12 (acero inoxidable, sin conector aéreo)		G			
• ½-14 NPT Rosca de metal ⁶⁾		H			
• ½-14 NPT Rosca de acero inoxidable ⁶⁾		J			

Medida de presión

Transmisores de presión
relativa para la industria papelera

1

SITRANS P300 con conexión PMC

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones		HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Conector aéreo para conector fijo M12 • Acero inoxidable	A51	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de inglés)				
• alemán	B10	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓
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 prueba y de recepción según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓
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	✓	✓	✓
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	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras informaciones		HART	PA	FF
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.				
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 [*] , inH ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , 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 especificar en texto: Y25:	Y25		✓	✓

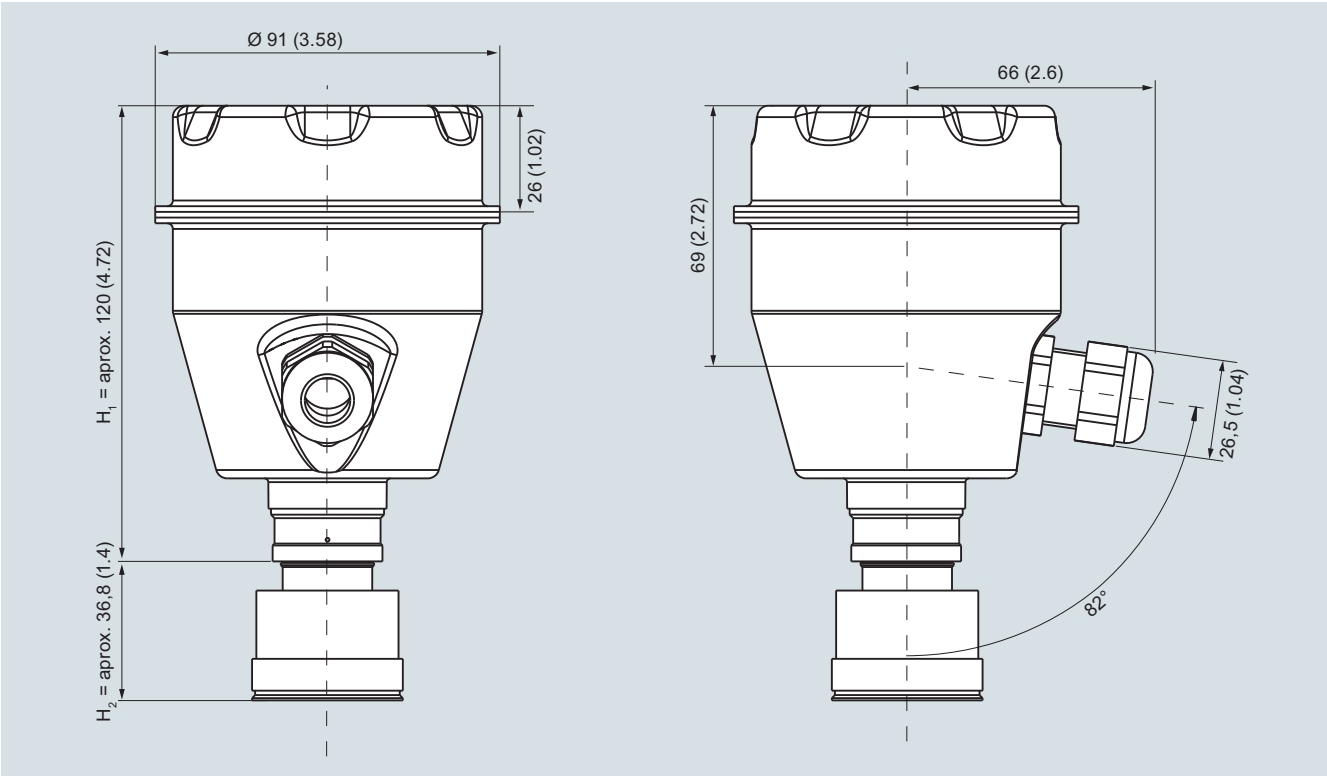
De fábrica sólo son posibles los preajustes "Y01" e "Y21".

✓ = 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



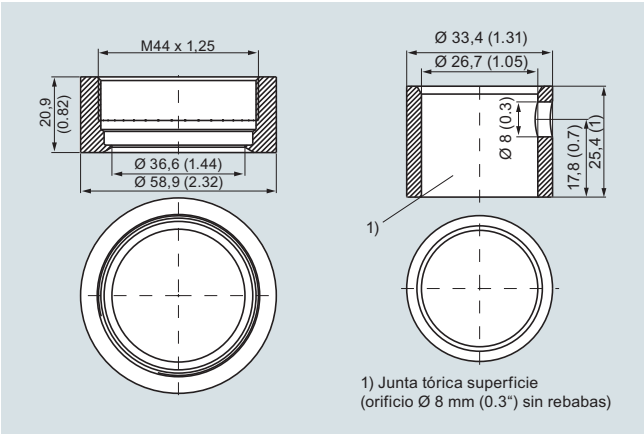
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa, con conexión PMC, dimensiones en mm (pulgadas)

La imagen incluye un SITRANS P300 con una brida a modo de ejemplo. En esta imagen se subdivide la altura en H_1 y H_2 .

H_1 = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

H_2 = Altura de la brida hasta ese corte definido

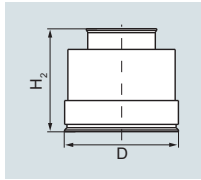
En las acotaciones de la brida solo se indica la altura H_2 .



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

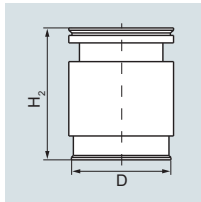
Material: Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L

PMC-Style Standard



DN	PN	ØD	H ₂
		40,4 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")