

## Medición de presión

### Transmisores de presión

para la industria papelera / SITRANS P300 con conexión PMC

#### Sinopsis



SITRANS P300, transmisores de presión con conexión PMC para la industria papelera

El transmisor de presión SITRANS P300 ha sido equipado con conexiones a proceso especiales para la industria papelera. Con las dos conexiones a proceso de rosca 1½" y 1" rasante, el transmisor SITRANS P300 puede usarse en todos los procesos de la industria papelera.

El transmisor de presión SITRANS P300 es un transmisor de presión digital que ofrece amplio confort y alta precisión. La parametrización se realiza con botones de mando, 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 de presión con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envoltorio antideflagrante" pueden montarse dentro de atmósferas potencialmente explosivas (zona 1) o en la zona 0. Los dispositivos 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 curva característica
- Escasa deriva a largo plazo
- Elementos en contacto con el medio de Hastelloy
- Alcances de medida de ajuste continuo entre 0,03 y 16 bar (entre 0.43 y 232 psi) con interfaz HART
- Rangos de medida nominales de 1 a 16 bar (14.5 a 232 psi) con interfaz PROFIBUS PA
- Alta precisión de la medición
- Parametrización mediante botones de mando o mediante HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus

#### Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC se utiliza en la industria papelera.

Los transmisores de presión con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envoltorio 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 alimentadores 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 los 3 botones de mando, o desde el exterior vía HART o vía la interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

Alcance de medida (ajuste continuo)

Para P300 con HART: 0,01 a 16 bar (0.15 a 232 psi)

Rango de medida nominal

Para P300 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: 1 a 16 bar (14.5 a 232 psi)

## Diseño

El transmisor de presión SITRANS P300 consta de:

- 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 están la zona para las conexiones eléctricas, los botones para manejar el dispositivo y, según la versión, la pantalla local. En la zona para las conexiones eléctricas se encuentran los conectores de la energía 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). Dependiendo del diseño del dispositivo, el aspecto visual de la célula de medida con la conexión a proceso puede ser diferente a la imagen expuesta.

### Ejemplo de placa de punto de medición colgada

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Y01 o Y02<br>= 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                       |

## Funciones

### Modo de funcionamiento de la electrónica con comunicación HART

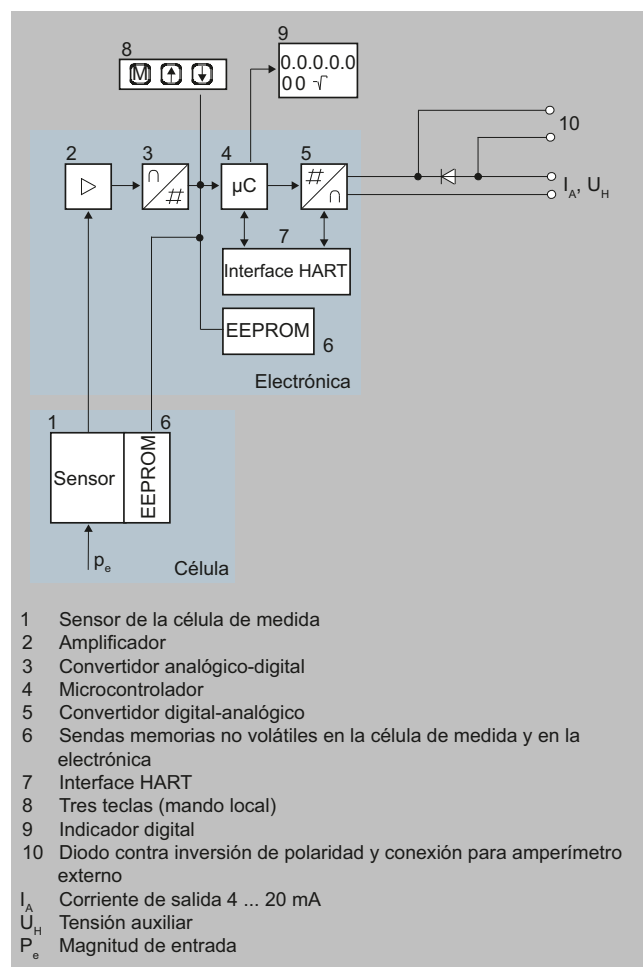


Diagrama de función de la parte electrónica

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.

Los tres botones de mando (8) permiten asignar parámetros al transmisor de presión directamente en el punto de medición. Aparte de esto, dichos botones permiten controlar en la pantalla local (9) la visualización de los resultados de medición, de los mensajes de error y de los modos de operación.

# Medición de presión

## Transmisores de presión

para la industria papelera / SITRANS P300 con conexión PMC

### Funciones (continuación)

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

Los transmisores de presión con alcances de medida  $\leq 63$  bar miden la presión de entrada respecto a la presión atmosférica; los transmisores con alcances  $\geq 160$  bar, respecto al vacío.

### Modo de funcionamiento de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

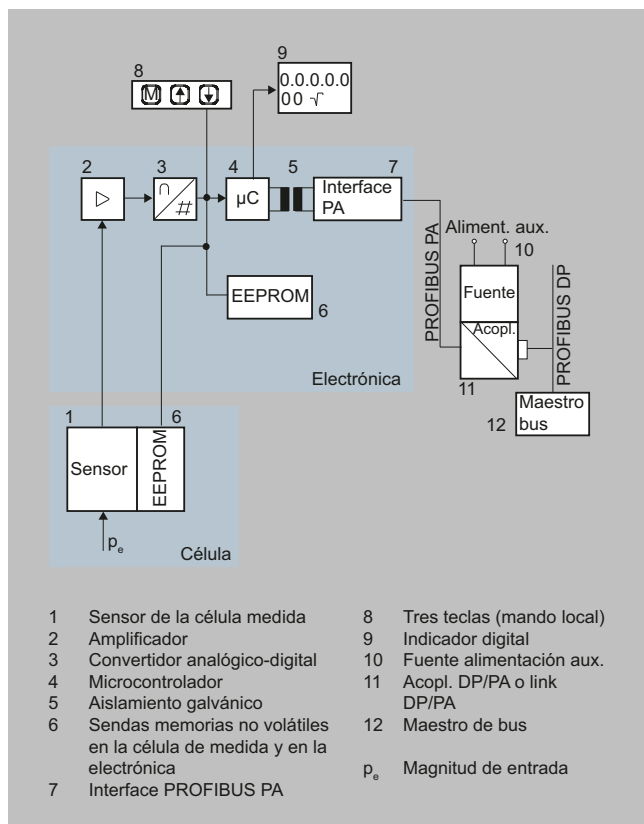


Diagrama de función de la parte electrónica

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.

Los tres botones de mando (8) permiten asignar parámetros al transmisor de presión directamente en el punto de medición. Aparte de esto, dichos botones permiten controlar en la pantalla local (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

### Funciones (continuación)

error se efectúa de forma acíclica. Para ello se requiere un software especial, p. ej., SIMATIC PDM.

### Modo de funcionamiento de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

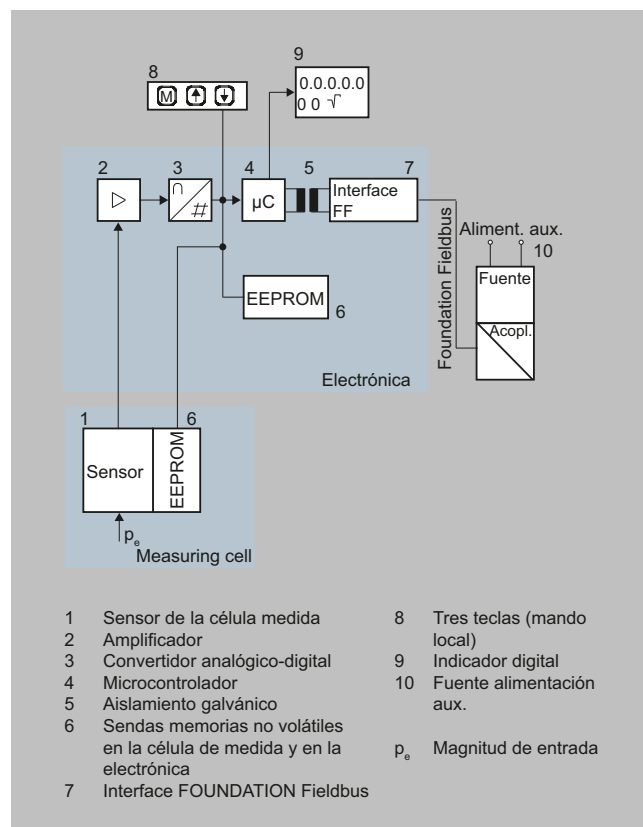


Diagrama de función de la parte electrónica

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.

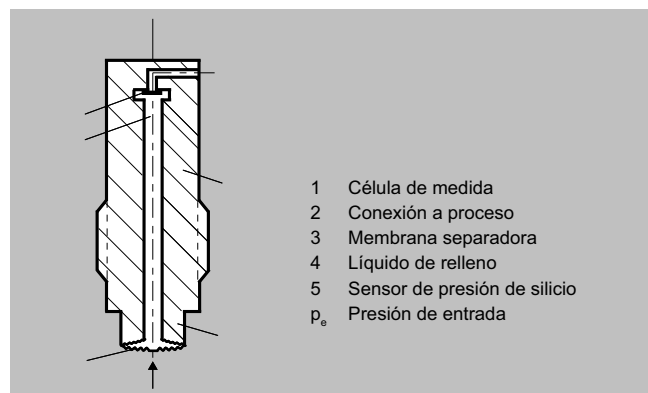
Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Este diseño modular permite reemplazar por separado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

Los tres botones de mando (8) permiten asignar parámetros al transmisor de presión directamente en el punto de medición. Aparte de esto, dichos botones permiten controlar en la pantalla local (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, p. ej., National Instruments Configurator.

**Funciones (continuación)****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**

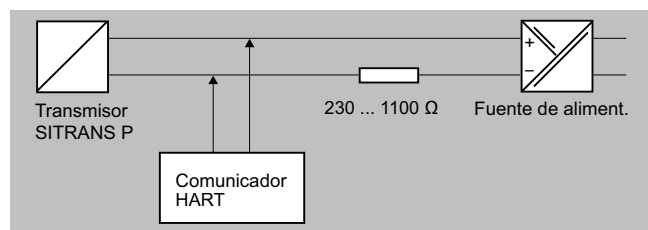
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización mediante botones de mando (interfaz de usuario local)

Los botones de mando permiten ajustar los parámetros más importantes con gran facilidad y sin necesidad de ningún otro elemento auxiliar.

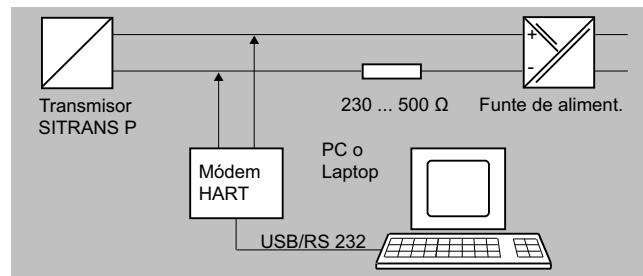
**Parametrización vía HART**

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.

**Funciones (continuación)**

Comunicación HART entre PC y transmisor de presión

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 para SITRANS P300 con HART

| Parámetros                                        | Botones de mando | HART            |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| Valor inferior del rango                          | x                | x               |
| Valor superior del rango                          | x                | x               |
| Amortiguación 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 <sup>1)</sup> |
| Tipo de unidad, unidad                            | x                | x               |
| Curva característica (lineal)                     | x                | x               |
| Entrada de curva característica                   |                  | x               |
| Display LCD programable sin restricciones         |                  | x               |
| Funciones de diagnóstico                          |                  | x               |

<sup>1)</sup> Excepto anular la protección contra escritura.

**Funciones de diagnóstico con SITRANS 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 del indicador de SITRANS P300 con HART**

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

# Medición de presión

## Transmisores de presión

### para la industria papelera / SITRANS P300 con conexión PMC

#### Funciones (continuación)

##### Parametrización por interfaz PROFIBUS

La comunicación totalmente digitalizada por PROFIBUS PA, perfil 3.0, resulta especialmente comfortable. 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 comfortable. 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 SITRANS P300 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

| Parámetros ajustables                        | Botones de mando | PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus |
|----------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Amortiguación eléctrica                      | x                | x                                 |
| Corrección del cero (corrección de posición) | x                | x                                 |
| Bloqueo de botones 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 de bus                             | x                | x                                 |
| Calibración de curva característica          | x                | x                                 |
| Entrada de curva característica              |                  | x                                 |
| Display LCD programable sin restricciones    |                  | x                                 |
| Funciones de diagnóstico                     |                  | x                                 |

##### Funciones de diagnóstico de SITRANS 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 su ajuste predeterminado en fábrica) | MPa, hPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , mmH <sub>2</sub> O, mmHg (4 °C), inH <sub>2</sub> O, inHg (4 °C), ftH <sub>2</sub> O, mmHg, inHg |
| Nivel (con indicación de altura)                                 | m, cm, mm, ft, in, yd                                                                                                                                                                   |
| Masa                                                             | g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz                                                                                                                                                            |
| Volumen                                                          | m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid                                      |
| Temperatura                                                      | K, °C, °F, °R                                                                                                                                                                           |
| Otras                                                            | %                                                                                                                                                                                       |

## Datos para selección y pedidos

| Transmisores de presión SITRANS P300 con conexión PMC, caja monocámara, inscripción de la placa de características en inglés                                                             |                                     | Referencia          |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---|---|--|--|--|---|---|---|---|
| 4 ... 20 mA/HART                                                                                                                                                                         |                                     | 7MF8123-            |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| PROFIBUS PA                                                                                                                                                                              |                                     | 7MF8124-            |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)                                                                                                                                                                 |                                     | 7MF8125-            |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                          |                                     | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Haga clic en la referencia para la configuración en línea 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                                                                                                                                                                           | Nivel de limpieza 2 según DIN 25410 | 3                   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Alcance de medida                                                                                                                                                                        |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| 1 bar(14.5 psi) <sup>1)</sup>                                                                                                                                                            |                                     | B                   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| 4 bar (58 psi)                                                                                                                                                                           |                                     | C                   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| 16 bar (232 psi)                                                                                                                                                                         |                                     | D                   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Material de las piezas en contacto con el medio                                                                                                                                          |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| <u>Membrana separadora</u>                                                                                                                                                               | <u>Célula de medida</u>             |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Hastelloy                                                                                                                                                                                | Acero inoxidable                    |                     | B |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Conexión a proceso                                                                                                                                                                       |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| PMC-Style Standard: Rosca 1½"                                                                                                                                                            |                                     |                     |   | 2 |  |  |  |   |   |   |   |
| PMC-Style Minibolt: 1" rasante (alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH <sub>2</sub> O), no se puede pedir con célula de medida de 1 bar (opción B))                                 |                                     |                     |   | 3 |  |  |  |   |   |   |   |
| Material de las piezas sin contacto con el medio                                                                                                                                         |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Acero inoxidable embutido y con pulido electrolítico                                                                                                                                     |                                     |                     |   | 4 |  |  |  |   |   |   |   |
| Versión                                                                                                                                                                                  |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Versión estándar                                                                                                                                                                         |                                     |                     |   |   |  |  |  | 1 |   |   |   |
| Protección contra explosión                                                                                                                                                              |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Sin                                                                                                                                                                                      |                                     |                     |   |   |  |  |  |   | A |   |   |
| Con ATEX, modo de protección:                                                                                                                                                            |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| • "Seguridad intrínseca (Ex ia)"                                                                                                                                                         |                                     |                     |   |   |  |  |  |   | B |   |   |
| • Zona 20/21/22 <sup>2)</sup>                                                                                                                                                            |                                     |                     |   |   |  |  |  |   | C |   |   |
| • Ex nA/nL (Zona 2) <sup>3)</sup>                                                                                                                                                        |                                     |                     |   |   |  |  |  |   | E |   |   |
| Con FM + CSA, modo de protección:                                                                                                                                                        |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| • "Intrinsic Safe (is)" (en planificación) <sup>4)</sup>                                                                                                                                 |                                     |                     |   |   |  |  |  |   | M |   |   |
| Conexión eléctrica/entrada de cable                                                                                                                                                      |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Pasacables M20 × 1,5 (poliamida) <sup>5)</sup>                                                                                                                                           |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   | A |   |
| Pasacables M20 × 1,5 (metal)                                                                                                                                                             |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   | B |   |
| Pasacables M20 × 1,5 (acero inoxidable)                                                                                                                                                  |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   | C |   |
| Conector fijo M12 (acero inoxidable, sin toma de cable)                                                                                                                                  |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   | G |   |
| Pasacables ½-14 NPT, rosca de metal <sup>6)</sup>                                                                                                                                        |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   | H |   |
| Pasacables ½-14 NPT, rosca de acero inoxidable <sup>6)</sup>                                                                                                                             |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   | J |   |
| Indicador                                                                                                                                                                                |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
| Sin pantalla local, con botones, tapa cerrada                                                                                                                                            |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   | 1 |
| Con pantalla local y botones, tapa cerrada <sup>7)</sup>                                                                                                                                 |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   | 2 |
| Con pantalla local y botones, tapa con cristal de policarbonato (ajuste en dispositivos HART: mA, con dispositivos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión) <sup>7)</sup> |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   | 4 |
| Con pantalla local y botones (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal de policarbonato <sup>7)</sup>                                                |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   | 5 |
| Con pantalla local y botones, tapa con cristal (ajuste en dispositivos HART: mA, con dispositivos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidad de presión) <sup>7)</sup>                    |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   | 6 |
| Con pantalla local y botones (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal <sup>7)</sup>                                                                 |                                     |                     |   |   |  |  |  |   |   |   | 7 |

## Nota

Para los alimentadores, ver "Componentes adicionales". El alcance de suministro del dispositivo incluye unas instrucciones abreviadas y una junta anular.

- 1) Solo con conexión a proceso "Estándar"
- 2) Solo se puede pedir en combinación con la conexión eléctrica opción A.
- 3) Solo se puede pedir en combinación con la conexión eléctrica opción B, C o G.
- 4) Protección contra explosión según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505. 5) Solo en combinación con electrónica HART.
- 6) Sin pasacables.
- 7) Pantalla local no girable.

| Opciones                                                        | Clave | Comunicación   |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave              |       |                |
| Toma de cable para conector fijo M12                            |       |                |
| Acero inoxidable                                                | A51   | HART / PA / FF |
| Inscripción en la placa de características (en lugar de inglés) |       |                |
| • Alemán                                                        | B10   | HART / PA / FF |
| • Francés                                                       | B12   | HART / PA / FF |

# Medición de presión

## Transmisores de presión

para la industria papelera / SITRANS P300 con conexión PMC

### Datos para selección y pedidos (continuación)

| Opciones<br>Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave                                                                                                      | Clave | Comunicación            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------|
| • Español                                                                                                                                                           | B13   | HART / PA / FF          |
| • Italiano                                                                                                                                                          | B14   | HART / PA / FF          |
| Placa de características en inglés, unidades de presión en H <sub>2</sub> O o psi                                                                                   | B21   | HART / PA / FF          |
| Certificado de control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2 <sup>1)</sup>                                             | C11   | HART / PA / FF          |
| Certificado de inspección según EN 10204-3.1 <sup>2)</sup>                                                                                                          | C12   | HART / PA / FF          |
| Certificado de fábrica según EN 10204-2.2                                                                                                                           | C14   | HART / PA / FF          |
| Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA                                                                                           | D05   | HART / PA / FF          |
| Grado de protección IP65/IP68 solo para M20 × 1,5 y ½-14 NPT                                                                                                        | D12   | HART / PA / FF          |
| <b>Montaje</b>                                                                                                                                                      |       |                         |
| Boquilla soldada para conexión roscada estándar 1½"                                                                                                                 | P01   | HART / PA / FF          |
| Boquilla soldada para conexión Minibolt 1" (incl. tornillo 5/16-18 UNC-2B y arandela)                                                                               | P02   | HART / PA / FF          |
| <b>Otras informaciones</b><br>Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y agregar texto.                                                                   |       |                         |
| <b>Rango de medida deseado</b><br>Especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi                                                 | Y01   | HART / PA <sup>1)</sup> |
| <b>Placa de TAG de acero inoxidable y entrada en variable de dispositivo (nombre del punto de medición)</b><br>Máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15: ..... | Y15   | HART / PA / FF          |
| <b>Mensaje del punto de medición (entrada en variable de dispositivo)</b><br>Máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16: .....                                   | Y16   | HART / PA / FF          |

| Opciones<br>Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave                                                                                                                                                                                                       | Clave     | Comunicación   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Entrada del HART-TAG</b><br>Máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17: .....                                                                                                                                                                                   | Y17       | HART           |
| <b>Ajuste de la pantalla local en unidades de presión</b><br>Especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi...                                                                                                                           | Y21       | HART / PA / FF |
| <b>Nota</b><br>Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>3)</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>3)</sup> , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM o %                         |           |                |
| <b>Ajuste de la pantalla local en unidades no de presión<sup>3)</sup></b><br>Especificar en texto: Y22: ..... hasta ..... l, m <sup>3</sup> , m, USg...<br>(es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad) | Y22 + Y01 | HART           |
| <b>Dirección de bus predeterminada, posible entre 1 ... 126</b><br>Especificar en texto: Y25: .....                                                                                                                                                                  | Y25       | PA / FF        |

#### Nota:

De fábrica solo son posibles los ajustes predeterminados "Y01" e "Y21".

- <sup>1)</sup> Las precisiones de la medición para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los dispositivos HART.
- <sup>2)</sup> Los valores predeterminados solo se pueden modificar a través de SIMATIC PDM.
- <sup>3)</sup> Temperatura de referencia 20 °C.

## Datos técnicos

| SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera                           |                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                              |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Entrada                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                              |                                  |
| Variable medida                                                                                          | Presión relativa (rasante)                                                                                                                                                                      |                                 |                                              |                                  |
| Alcance de medida (ajuste continuo) o rango de medida nominal y presión de prueba máx. admisible         | HART                                                                                                                                                                                            | PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus |                                              |                                  |
|                                                                                                          | Alcance de medida                                                                                                                                                                               | Rango de medida nominal         | Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS) | Presión de prueba máx. admisible |
|                                                                                                          | 0,01 ... 1 bar                                                                                                                                                                                  | 1 bar                           | 4 bar                                        | 6 bar                            |
|                                                                                                          | 1 ... 100 kPa                                                                                                                                                                                   | 100 kPa                         | 400 kPa                                      | 600 kPa                          |
|                                                                                                          | 0.15 ... 14.5 psi                                                                                                                                                                               | 14.5 psi                        | 58 psi                                       | 87 psi                           |
|                                                                                                          | 0,04 ... 4 bar                                                                                                                                                                                  | 4 bar                           | 7 bar                                        | 10 bar                           |
|                                                                                                          | 4 ... 400 kPa                                                                                                                                                                                   | 400 kPa                         | 0,71 MPa                                     | 1 MPa                            |
|                                                                                                          | 0.58 ... 58 psi                                                                                                                                                                                 | 58 psi                          | 102 psi                                      | 145 psi                          |
|                                                                                                          | 0,16 ... 16 bar                                                                                                                                                                                 | 16 bar                          | 21 bar                                       | 32 bar                           |
|                                                                                                          | 16 ... 1600 kPa                                                                                                                                                                                 | 1600 kPa                        | 2,1 MPa                                      | 3,2 MPa                          |
| 2.3 ... 232 psi                                                                                          | 232 psi                                                                                                                                                                                         | 305 psi                         | 464 psi                                      |                                  |
| Límite inferior de medida (para PMC-Style Minibolt no es posible ajustar un alcance de medida <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 |                                              |                                  |
| • Límite inferior (ajuste continuo)                                                                      | 4 ... 20 mA                                                                                                                                                                                     | Señal digital PROFIBUS PA       |                                              |                                  |
|                                                                                                          | 3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA                                                                                                                                                          | -                               |                                              |                                  |
| • Límite superior (ajuste continuo)                                                                      | 23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA                                                                                                                                  | -                               |                                              |                                  |
| Carga                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                              |                                  |
| • Sin HART                                                                                               | $R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en $\Omega$ ,<br>$U_H$ : Energía auxiliar en V                                                                                                | -                               |                                              |                                  |
| • Con HART                                                                                               | $R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o<br>$R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (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.                                                                |                                 |                                              |                                  |
| Amortiguación eléctrica (pasos de 0,1 s)                                                                 | Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)                                                                                                                                                                    |                                 |                                              |                                  |
| Precisión de la medición                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 | Según IEC 62828-1               |                                              |                                  |
| Condiciones de referencia                                                                                | • Curva característica ascendente<br>• Valor inferior del rango 0 bar<br>• Membrana separadora de acero inoxidable<br>• Relleno de aceite de silicona<br>• Temperatura ambiente (25 °C (77 °F)) |                                 |                                              |                                  |
| Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)                                                  | r = alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal                                                                                                                                   |                                 |                                              |                                  |
| Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad            |                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                              |                                  |
| • Curva 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 corrección del cero mediante compensación del error de posición)                       |                                 |                                              |                                  |
| Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)                               | 0,005 % por cada 1 V                                                                                                                                                                            |                                 |                                              |                                  |
| Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus                                              | $3 \cdot 10^{-5}$ del rango de medida nominal                                                                                                                                                   |                                 |                                              |                                  |
| Condiciones de funcionamiento                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                              |                                  |
| <u>Condiciones de montaje</u>                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                              |                                  |
| Temperatura ambiente                                                                                     | Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.                                                                                                                      |                                 |                                              |                                  |
| • Célula de medida con aceite de silicona                                                                | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                                                                                                                                                |                                 |                                              |                                  |
| • Pantalla local legible                                                                                 | -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)                                                                                                                                                                |                                 |                                              |                                  |
| • Temperatura de almacenamiento                                                                          | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)                                                                                                                                                                |                                 |                                              |                                  |

# Medición de presión

## Transmisores de presión

para la industria papelera / SITRANS P300 con conexión PMC

### Datos técnicos (continuación)

| SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clase climática                                                                |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Condensación                                                                   | Humedad relativa del aire 0 ... 100 %<br>Condensación admisible, apropiada para uso en los trópicos                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Grado de protección                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Según EN 60529                                                               | IP65, IP68                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Según NEMA 250                                                               | Type 4X, limpieza de caja, resistente al ataque alcalino, vapor hasta 150 °C (302 °F)                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Compatibilidad electromagnética                                                |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones                       | Según EN 61326 y NAMUR NE 21                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b><u>Condiciones del medio</u></b>                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura del medio                                                          |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Célula de medida con aceite de silicona                                      | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Construcción</b>                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Peso (sin opciones)                                                            | aprox. 1 kg (2.2 lb)                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Material de la caja                                                            | Acero inox., n.º de mat. 1.4301/304                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Material de los elementos en contacto con el medio                             |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Membrana separadora                                                          | Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Relleno de la célula de medida                                               | Aceite de silicona                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Calidad de las superficies en contacto con el medio                            | Valores R <sub>a</sub> ≤0,8 μm (32 μ pulgadas)/cordones de soldadura Ra ≤1,6 μm (64 μ pulgadas)                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Energía auxiliar U<sub>H</sub></b>                                          | <b>HART</b>                                                                                                                                                                   | <b>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tensión en bornes del transmisor                                               | 10,5 ... 42 V DC<br>en funcionamiento con seguridad intrínseca:<br>10,5 ... 30 V DC                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Energía auxiliar                                                               | -                                                                                                                                                                             | Alimentación por bus                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tensión de alimentación separada                                               | -                                                                                                                                                                             | no necesaria                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tensión de bus                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Sin EEx                                                                      | -                                                                                                                                                                             | 9 ... 32 V                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| • En funcionamiento con seguridad intrínseca                                   | -                                                                                                                                                                             | 9 ... 24 V                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Consumo de corriente                                                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Corriente básica máx.                                                        | -                                                                                                                                                                             | 12,5 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| • Corriente de arranque ≤ corriente básica                                     | -                                                                                                                                                                             | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| • Corriente de defecto máx. en caso de error                                   | -                                                                                                                                                                             | 15,5 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Desconexión electrónica por defecto (FDE) presente                             | -                                                                                                                                                                             | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Certificados y homologaciones</b>                                           | <b>HART</b>                                                                                                                                                                   | <b>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Protección contra explosión                                                    |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Seguridad intrínseca "i"                                                       | PTB 05 ATEX 2048                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Marcado                                                                        | II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T4/T5/T6 Ga/Gb                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura ambiente adm.                                                      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Clase de temperatura T4                                                      | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Clase de temperatura T5                                                      | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Clase de temperatura T6                                                      | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Conexión                                                                       | A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω | A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:<br><b><u>Alimentador FISCO:</u></b><br>U <sub>i</sub> = 17,5 V, I <sub>i</sub> = 380 mA, P <sub>i</sub> = 5,32 W<br><b><u>Barrera lineal:</u></b><br>U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 250 mA, P <sub>i</sub> = 1,2 W |
| Capacidad interna efectiva                                                     | C <sub>i</sub> = 6 nF                                                                                                                                                         | C <sub>i</sub> = 1,1 nF                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inductancia interna efectiva                                                   | L <sub>i</sub> = 0,4 mH                                                                                                                                                       | L <sub>i</sub> = 7 μH                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Datos técnicos (continuación)

**SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera**Protección contra explosión FM para EE. UU. y Canadá (cFM<sub>US</sub>)

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

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

- Marcado (DIP) o (IS)

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

## Comunicación

| Comunicación                                                |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HART</b>                                                 |                                                                                                         |
| HART                                                        | 230 ... 1 100 Ω                                                                                         |
| Protocolo                                                   | HART versión 5.x                                                                                        |
| Software para PC                                            | SIMATIC PDM                                                                                             |
| <b>PROFIBUS PA</b>                                          |                                                                                                         |
| Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)          | 4                                                                                                       |
| Posibilidad de ajustar la dirección mediante                | Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)               |
| Uso cíclico de datos                                        |                                                                                                         |
| • Byte de salida                                            | 1 valor medido: 5 bytes<br>2 valores medidos: 10 bytes                                                  |
| • Byte de entrada                                           | Modo de operación de contador: 1 byte<br>Función de rearme debido a la dosificación: 1 byte             |
| Perfil del dispositivo                                      | PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B                                    |
| Bloques de función (Function Blocks)                        | 2                                                                                                       |
| • Entrada analógica (Analog Input)                          |                                                                                                         |
| - Adaptación a variable de proceso personalizada            | Curva característica lineal ascendente o descendente                                                    |
| - Amortiguación eléctrica                                   | 0 ... 100 s, ajustable                                                                                  |
| - Función de simulación                                     | Salida/Entrada                                                                                          |
| - Vigilancia de límites                                     | Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente                     |
| • Contador (totalizador)                                    | Borrable y preajutable<br>Sentido de conteo elegible<br>Función de simulación de la salida del contador |
| - Vigilancia de límites                                     | Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente                     |
| • Physical Block                                            | 1                                                                                                       |
| Bloques de medición (Transducer Blocks)                     | 2                                                                                                       |
| • Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block) |                                                                                                         |

## Comunicación

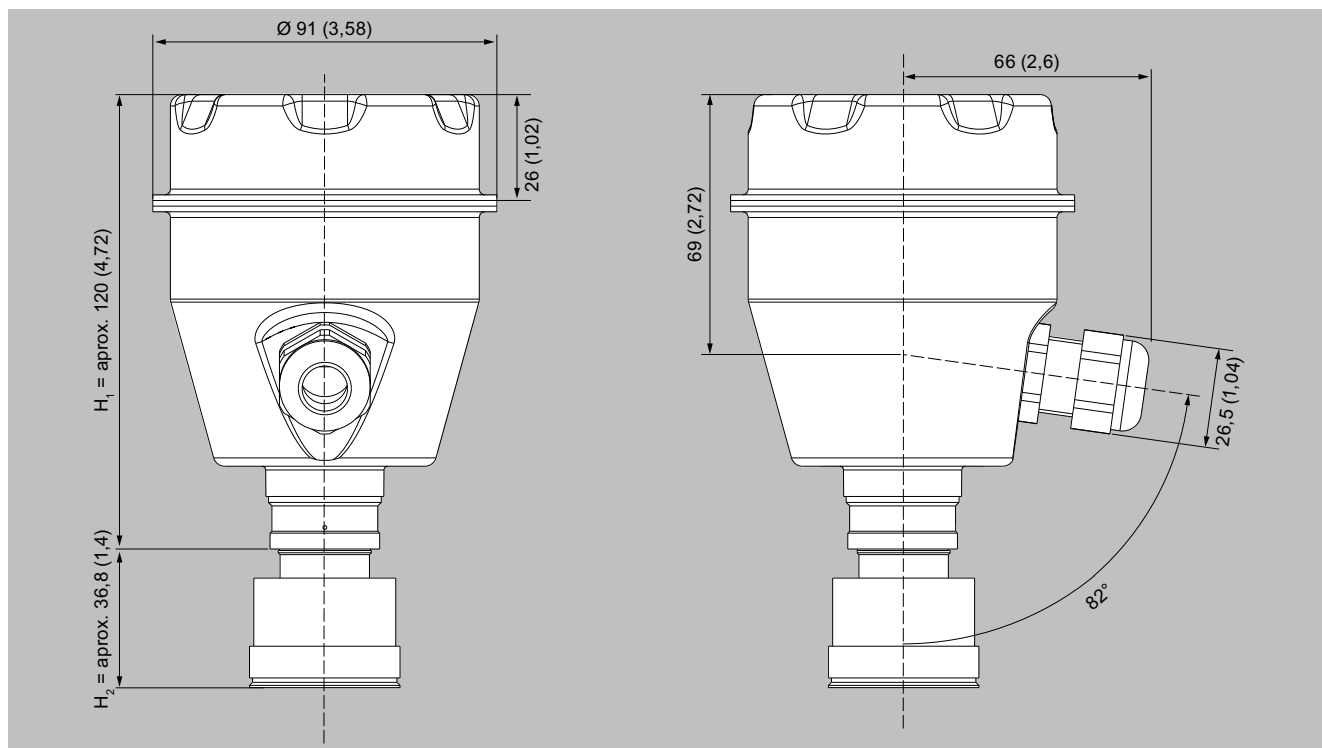
|                                                                                              |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| - Vigilancia de los límites del sensor                                                       | Sí                                                                                      |
| - Especificación de una curva característica de depósito con                                 | Máx. 31 nodos de interpolación                                                          |
| - Curva característica                                                                       | Lineal                                                                                  |
| - Función de simulación                                                                      | Presente                                                                                |
| • Bloque de medición "Temperatura de la electrónica" (Transducer Block)                      |                                                                                         |
| Función de simulación                                                                        | Presente                                                                                |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>                                                                   |                                                                                         |
| Bloques de función (Function Blocks)                                                         | 3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID                      |
| • Entrada analógica (Analog Input)                                                           |                                                                                         |
| - Adaptación a variable de proceso personalizada                                             | Sí, curva característica lineal ascendente o descendente                                |
| - Amortiguación eléctrica regulable                                                          | 0 ... 100 s                                                                             |
| - Función de simulación                                                                      | Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)                  |
| - Comportamiento en caso de fallo                                                            | Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)                  |
| - Vigilancia de límites                                                                      | Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente |
| - Curva característica radicada para medición de caudal                                      | Sí                                                                                      |
| • PID                                                                                        | Bloque de función 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                                   |

# Medición de presión

## Transmisores de presión

para la industria papelerera / SITRANS P300 con conexión PMC

### Croquis acotados



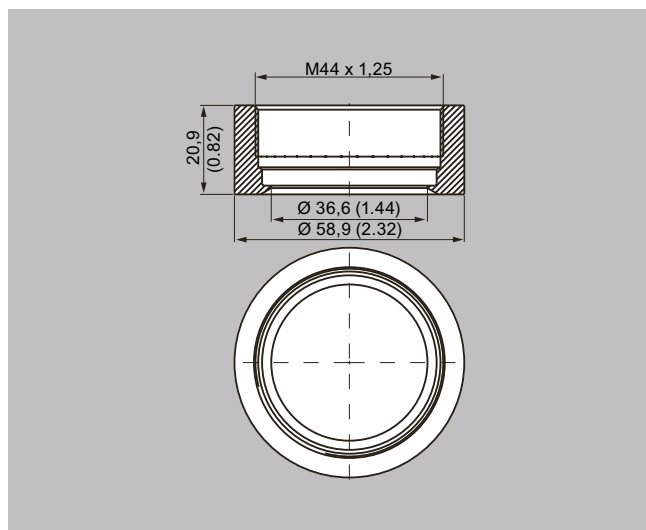
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa, con conexión PMC, dimensiones en mm (pulgadas)

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

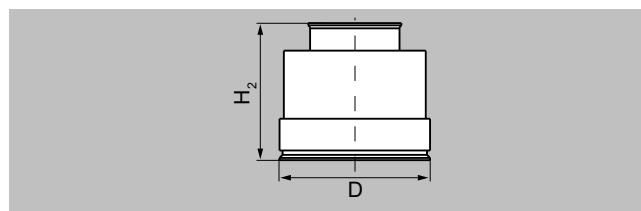
- $H_1$  = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido
- $H_2$  = Altura de la brida hasta dicho corte definido

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

#### Boquilla soldada PMC-Style Standard



Boquilla soldada PMC-Style Standard, dimensiones en mm (pulgadas)



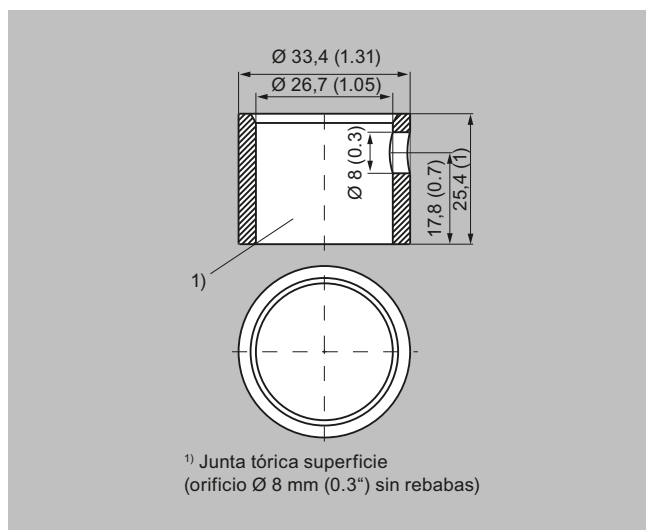
Material: Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L

ØD = 40,9 mm (1.6")

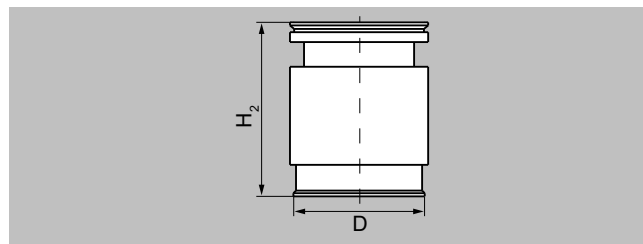
$H_2$  = aprox. 36,8 mm (1.4")

## Croquis acotados (continuación)

## Boquilla soldada PMC-Style Minibolt



Boquilla soldada PMC-Style Minibolt, dimensiones en mm (pulgadas)

 $\varnothing D = 26,3$  mm (1.0") $H_2 = \text{aprox. } 33,1$  mm (1.3")