

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS P Compact está diseñado para los requisitos especiales de los sectores alimentario, farmacéutico y de biotecnología.

La utilización de materiales de alta calidad garantiza el cumplimiento de los requisitos higiénicos de estos sectores.

Se ha dado especial importancia a obtener una buena calidad superficial. Además, el sistema puede electropulirse.

Otra característica esencial es el diseño de la conexión a proceso, ya que, mediante distintas conexiones asépticas, hace que sea adecuada para aplicaciones higiénicas.

La caja de acero inoxidable completamente soldada puede diseñarse hasta el grado de protección IP67.

Usando los correspondientes desacopladores de temperatura, el transmisor de presión SITRANS P Compact puede utilizarse para temperaturas de proceso de hasta 200 °C (392 °F).

Beneficios

- Rangos de medida de 0 a 160 mbar (0 a 2.32 psi) hasta 0 a 40 bar (0 a 580 psi)
- Error de linealidad incl. histéresis < +0,2 % del valor final
- Sistema de medida piezorresistivo, resistente al vacío y seguro contra sobrecarga
- Construcción adecuada para aplicaciones higiénicas según recomendación EHEDG, FDA y GMP
- Material y calidad de superficie según los requisitos higiénicos
- Elementos en contacto con el medio en acero inoxidable; completamente soldadas
- Salida de señales 4 a 20 mA (opcionalmente 0 a 20 mA)
- Caja de acero inoxidable con grado de protección IP65 (opcionalmente con IP67)
- Temperatura de proceso hasta 200 °C (392 °F)
- Protección contra explosión II 2G EEx [ib] IIC T6 según ATEX
- Limpieza fácil y segura

Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS P Compact está diseñado para los requisitos especiales de los sectores alimentario, farmacéutico y de biotecnología.

La utilización de materiales de alta calidad garantiza el cumplimiento de los requisitos higiénicos de estos sectores.

Pueden pedirse varias versiones del transmisor de presión SITRANS P Compact. De este modo, es posible efectuar una adaptación precisa del transmisor a las condiciones del lugar de uso.

Diseño

El sistema electrónico está encapsulado para protegerlo de la humedad, de atmósferas agresivas y de las vibraciones.

Indicaciones para el manejo del transmisor de presión

Compensación de presión interna hacia la atmósfera

La compensación de la presión interna hacia la atmósfera de los transmisores de presión SITRANS P Compact en el rango de medida de sobrepresión se efectúa del modo siguiente:

- En las versiones con conector, a través de la rosca del conector (IP65)
- En las cajas de campo, por un filtro sinterizado integrado (IP65) o por un cable de conexión ventilado (IP67)
- En las versiones con salida de cable, por un cable de conexión ventilado (IP67)

En el rango de presión absoluta no se requiere ninguna compensación de la presión interna hacia la atmósfera.

Nota: Los grados de protección mencionados anteriormente solo se alcanzarán con las condiciones siguientes:

- Montaje correcto del transmisor de presión
- Roscas de conectores debidamente apretadas
- Diámetros de cables coincidentes con los diámetros nominales de los insertos obturadores en la caja

Nota: Las medidas para compatibilidad electromagnética ya incorporadas solo tendrán efecto si la conexión a tierra está debidamente realizada.

Marcado CE

El marcado CE del transmisor de presión certifica el cumplimiento de las directivas del Consejo Europeo (9/336/CEE), de la legislación sobre CEM (13.11.1992) y de las normas básicas genéricas (Generic Standards).

Los sistemas y las plantas solo podrán funcionar sin problemas si durante la instalación y el montaje se cumplen los requisitos de apantallamiento, puesta a tierra, tendido de cables y aislamiento galvánico.

Atmósferas potencialmente explosivas

Nota: En atmósferas potencialmente explosivas los equipos eléctricos deben instalarse y manipularse exclusivamente por personal competente.

La modificación de los dispositivos y de las conexiones anula la protección contra explosiones, quedando a la vez sin efecto los derechos de garantía.

En circuitos de seguridad intrínseca deberá asegurarse de que haya conexión equipotencial a lo largo de toda la ruta de los cables de conexión, tanto en la zona segura como en la con atmósfera potencialmente explosiva. Además, deben observarse los límites especificados en la homologación ATEX.

Funciones

La presión de proceso actúa sobre el diafragma del sello separador y, por medio de un medio transmisor, sobre un puente de medida de semiconductores piezorresistivos. El transmisor de presión convierte los valores medidos en una señal de corriente normalizada.

Una red de compensación hace que la señal de salida sea en gran medida independiente de la temperatura ambiente. Gracias a la conexión del sello separador especialmente adaptada, que se caracteriza por un volumen de sistema minimizado, la influencia de la temperatura del proceso ejercida sobre la señal de salida se reduce considerablemente en comparación con la tradicional unión atornillada.

Los transmisores de presión pueden alimentarse con una tensión continua no estabilizada de 10 a 30 V. Están disponibles las señales de salida habituales en instrumentación industrial.

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	Referencia 7MF8010-										Clave		
	1	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
Sistema a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de la medición: 0,2 % del valor final, salida 4 ... 20 mA													
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.													
Sellos de diafragma con cierre rápido													
Racor sanitario según DIN 11851 con tuerca de racor ranurada													
• DN 25													
• DN 32													
• DN 40													
• DN 50													
• DN 65													
Racor sanitario según DIN 11851 con boquilla roscada													
• DN 25													
• DN 32													
• DN 40													
• DN 50													
• DN 65													
Conexión por clamp según DIN 32676													
• DN 25													
• DN 40													
• DN 50													
Conexión por clamp según ISO 2852													
• 1 pulgada													
• 1½ pulgadas													
• 2 pulgadas													
• 2½ pulgadas													
Norma IDF con tuerca de racor ranurada													
• 1 pulgada													
• 1½ pulgadas													
• 2 pulgadas													
Norma IDF con boquilla roscada													
• 1 pulgada													
• 1½ pulgadas													
• 2 pulgadas													
Norma SMS con tuerca de racor ranurada													
• 1 pulgada													
• 1½ pulgadas													
• 2 pulgadas													
Norma SMS con boquilla roscada													
• 1 pulgada													
• 1½ pulgadas													
• 2 pulgadas													
Brida DRD, sin brida soldada													
• DN 50, PN 40													
Conexión Varivent (marca Tuchenhausen)													
• D = 50, para caja Varivent DN 25 y 1 pulgada													
• D = 68, para caja Varivent DN 40 ... DN 125 y 1½ ... 6 pulgadas													
Diseño específico (añadir clave y texto)													
Líquido de relleno													
Aceite alimentario, listado FDA													
Diseño específico (añadir clave y texto)													

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	Referencia										Clave		
	7MF8010-	1	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
Señal de salida													
4 ... 20 mA								1					
Diseño específico (añadir clave y texto)								9				M	1 Y
Sello de diafragma con conexión aséptica													
Racor aséptico según DIN 11864-1, forma A, con tuerca de racor ranurada													
• 1 pulgada			P		M								
• 1½ pulgadas			P		N								
• 2 pulgadas			P		P								
• 2½ pulgadas			P		Q								
Racor aséptico según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada													
• 1 pulgada			Q		M								
• 1½ pulgadas			Q		N								
• 2 pulgadas			Q		P								
• 2½ pulgadas			Q		Q								
Racor aséptico NEUMO BioConnect con tuerca de racor ranurada ¹⁾													
• DN 25			R		D								
• DN 32			R		E								
• DN 40			R		F								
• DN 50			R		G								
Racor aséptico NEUMO BioConnect con boquilla roscada ¹⁾													
• DN 25			S		D								
• DN 32			S		E								
• DN 40			S		F								
• DN 50			S		G								
Conexión por clamp aséptica NEUMO BioConnect, forma R ¹⁾													
• DN 25			T		D								
• DN 32			T		E								
• DN 40			T		F								
• DN 50			T		G								
Conexión por clamp aséptica NEUMO BioConnect, forma V ¹⁾													
• DN 25			U		D								
• DN 32			U		E								
• DN 40			U		F								
• DN 50			U		G								
Adaptador para conexión roscada según DIN 3852, forma A													
• G1", alcance de medida mín. 0,4 bar (5.8 psi)			X		C								
• G1½", alcance de medida mín. 0,25 bar (3.63 psi)			X		D								
• G2", alcance de medida mín. 0,16 bar (2.32 psi)			X		E								
Diseño específico (añadir clave y texto)			Z		A							J	1 Y
Líquido de relleno													
Aceite alimentario, listado FDA								3					
Diseño específico (añadir clave y texto)								9				L	1 Y
Señal de salida													
4 ... 20 mA								1					
Diseño específico (añadir clave y texto)								9				M	1 Y
Versión de la caja (acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L) / conexión eléctrica													
Caja con conector acodado según DIN 43650, IP65										1			
Caja con conector fijo M12, IP65, tuerca de racor de fijación de poliamida										2			
Caja con conector fijo M12, IP65, tuerca de racor de fijación de acero inoxidable										3			
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP65										4			
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP67, ventilación del interior para los rangos de medida <16 bar (<232 psi)										5			

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		Referencia 7MF8010-					Clave				
		1	•	•	•	•	-	•	•	•	•
Rango de medida	Presión de sobrecarga										
0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)	1 bar (14.5 psi)							B	B		
0 ... 250 mbar (0 ... 3.63 psi)	1 bar (14.5 psi)							B	C		
0 ... 400 mbar (0 ... 5.8 psi)	3 bar (43.5 psi)							B	D		
0 ... 600 mbar (0 ... 8.7 psi)	3 bar (43.5 psi)							B	E		
0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)	3 bar (43.5 psi)							C	A		
0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)	10 bar (145 psi)							C	B		
0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	10 bar (145 psi)							C	C		
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	20 bar (290 psi)							C	D		
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	60 bar (870 psi)							C	E		
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	60 bar (870 psi)							D	A		
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	60 bar (870 psi)							D	B		
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	60 bar (870 psi)							D	C		
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	100 bar (1450 psi)							D	D		
-160 ... 0 mbar (-2.32 ... 0 inH ₂ O)	1 bar (14.5 psi)							E	B		
-250 ... 0 mbar (-3.73 ... 0 inH ₂ O)	1 bar (14.5 psi)							E	C		
-400 ... 0 mbar (-5.8 ... 0 inH ₂ O)	3 bar (43.5 psi)							E	D		
-600 ... 0 mbar (-8.7 ... 0 inH ₂ O)	3 bar (43.5 psi)							E	E		
-1 ... 0 bar (-14.5 ... 0 psi)	3 bar (43.5 psi)							F	A		
-1 ... 0,6 bar (-14.5 ... 8.7 psi)	10 bar (145 psi)							F	B		
-1 ... 1,5 bar (-14.5 ... 21.8 psi)	10 bar (145 psi)							F	C		
-1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)	20 bar (290 psi)							F	D		
-1 ... 5 bar (-14.5 ... 72.5 psi)	20 bar (290 psi)							F	E		
-1 ... 9 bar (-14.5 ... 130.5 psi)	60 bar (870 psi)							G	A		
-1 ... 15 bar (-14.5 ... 217.6 psi)	60 bar (870 psi)							G	B		
0 ... 1 bar a (0 ... 14.5 psi a)	3 bar a (43.5 psi a)							H	A		
0 ... 1,6 bar a (0 ... 23.2 psi a)	10 bar a (145 psi a)							H	B		
0 ... 2,5 bar a (0 ... 36.3 psi a)	10 bar a (145 psi a)							H	C		
0 ... 4 bar a (0 ... 58 psi a)	10 bar a (145 psi a)							H	D		
0 ... 6 bar a (0 ... 87 psi a)	60 bar a (870 psi a)							H	E		
0 ... 10 bar a (0 ... 145 psi a)	60 bar a (870 psi a)							J	A		
Diseño específico (añadir clave y texto)								Z	A	P	1 Y
Protección contra explosión											
Sin									1		
Con, según ATEX 100a, II 2 G, Ex ib IIC T6									2		

¹⁾ Es imprescindible indicar también: Conexiones para tubos: R01, R02 o R03, ver tabla "Opciones".

Transmisor de presión SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular		Referencia 7MF8010-					Clave				
Sistema a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de la medición: 0,2 % del valor final, salida 4 ... 20 mA		2	•	•	•	•	-	•	•	•	•
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.											
Sellos separadores tubulares (rosca en ambos lados) con cierres rápidos											
Racor sanitario según DIN 11851 con boquilla roscada											
• DN 25								A	D		
• DN 32								A	E		
• DN 40								A	F		
• DN 50								A	G		
• DN 65								A	H		
Conexión por clamp según DIN 32676											
• DN 25								C	D		
• DN 32								C	E		
• DN 40								C	F		
• DN 50								C	G		

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular	Referencia										Clave		
Sistema a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de la medición: 0,2 % del valor final, salida 4 ... 20 mA	7MF8010-												
• DN 65			C	H									
Conexión por clamp según ISO 2852 ¹⁾													
• 1 pulgada			D	M									
• 1½ pulgadas			D	N									
• 2 pulgadas			D	P									
• 2½ pulgadas			D	Q									
Diseño específico (añadir clave y texto)			Z	A							J	1	Y
Líquido de relleno													
Aceite alimentario, listado FDA					3								
Diseño específico (añadir clave y texto)					9						L	1	Y
Señal de salida													
4 ... 20 mA					1								
Diseño específico (añadir clave y texto)					9						M	1	Y
Sellos separadores tubulares con conexión aséptica													
Racor aséptico según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada													
• 1 pulgada			Q	M									
• 1½ pulgadas			Q	N									
• 2 pulgadas			Q	P									
Racor aséptico NEUMO BioConnect con boquilla roscada ²⁾													
• DN 25			S	D									
• DN 32			S	E									
• DN 40			S	F									
• DN 50			S	G									
• DN 65			S	H									
Conexión por clamp aséptica NEUMO BioConnect, forma R ²⁾													
• DN 25			T	D									
• DN 32			T	E									
• DN 40			T	F									
• DN 50			T	G									
Racor aséptico SÜDMO con adaptador roscado W 501 ²⁾													
• 1 pulgada			V	M									
• 1½ pulgadas			V	N									
• 2 pulgadas			V	P									
Racor aséptico SÜDMO con conexión por clamp W 601 ²⁾													
• 1 pulgada			W	M									
• 1½ pulgadas			W	N									
• 2 pulgadas			W	P									
Diseño específico (añadir clave y texto)			Z	A							J	1	Y
Líquido de relleno													
Aceite alimentario, listado FDA					3								
Diseño específico (añadir clave y texto)					9						L	1	Y
Señal de salida													
4 ... 20 mA					1								
Diseño específico (añadir clave y texto)					9						M	1	Y
Versión de la caja (acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L)/conexión eléctrica													
Caja con conector acodado según DIN 43650, IP65, tuerca de racor de fijación de poliamida								1					
Caja con conector fijo M12, IP65, tuerca de racor de fijación de poliamida								2					
Caja con conector fijo M12, IP65, tuerca de racor de fijación de acero inoxidable								3					
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP65								4					
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP67, ventilación del interior para los rangos de medida <16 bar (<232 psi)								5					

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular		Referencia					Clave				
Sistema a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de la medición: 0,2 % del valor final, salida 4 ... 20 mA		7MF8010-									
Rango de medida	Presión de sobrecarga										
0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)	1 bar (14.5 psi)							B	B		
0 ... 250 mbar (0 ... 3.63 psi)	1 bar (14.5 psi)							B	C		
0 ... 400 mbar (0 ... 5.8 psi)	3 bar (43.5 psi)							B	D		
0 ... 600 mbar (0 ... 8.7 psi)	3 bar (43.5 psi)							B	E		
0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)	3 bar (43.5 psi)							C	A		
0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)	10 bar (145 psi)							C	B		
0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	10 bar (145 psi)							C	C		
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	20 bar (290 psi)							C	D		
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	60 bar (870 psi)							C	E		
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	60 bar (870 psi)							D	A		
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	60 bar (870 psi)							D	B		
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	60 bar (870 psi)							D	C		
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	100 bar (1450 psi)							D	D		
-160 ... 0 mbar (-2.32 ... 0 psi)	1 bar (14.5 psi)							E	B		
-250 ... 0 mbar (-3.63 ... 0 psi)	1 bar (14.5 psi)							E	C		
-400 ... 0 mbar (-5.8 ... 0 psi)	3 bar (43.5 psi)							E	D		
-600 ... 0 mbar (-8.7 ... 0 psi)	3 bar (43.5 psi)							E	E		
-1 ... 0 bar (-14.5 ... 0 psi)	3 bar (43.5 psi)							F	A		
-1 ... 0,6 bar (-14.5 ... 8.7 psi)	10 bar (145 psi)							F	B		
-1 ... 1,5 bar (-14.5 ... 21.8 psi)	10 bar (145 psi)							F	C		
-1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)	20 bar (290 psi)							F	D		
-1 ... 5 bar (-14.5 ... 72.5 psi)	20 bar (290 psi)							F	E		
-1 ... 9 bar (-14.5 ... 130.5 psi)	60 bar (870 psi)							G	A		
-1 ... 15 bar (-14.5 ... 217.6 psi)	60 bar (870 psi)							G	B		
0 ... 1 bar a (0 ... 14.5 psi a)	3 bar a (43.5 psi a)							H	A		
0 ... 1,6 bar a (0 ... 23.2 psi a)	10 bar a (145 psi a)							H	B		
0 ... 2,5 bar a (0 ... 36.3 psi a)	10 bar a (145 psi a)							H	C		
0 ... 4 bar a (0 ... 58 psi a)	10 bar a (145 psi a)							H	D		
0 ... 6 bar a (0 ... 87 psi a)	60 bar (870 psi a)							H	E		
0 ... 10 bar a (0 ... 145 psi a)	60 bar (870 psi a)							J	A		
Diseño específico (añadir clave y texto)								Z	A	P	1 Y
Protección contra explosión											
Sin								1			
Con protección contra explosión según ATEX 100a, II 2 G, Ex ib IIC T6								2			

¹⁾ Tener en cuenta el diámetro interior del tubo. Indicar las clases de tubos (ver "Opciones").

²⁾ Es imprescindible indicar también: Conexiones para tubos: R01, R02 o R03, ver tabla "Opciones".

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Versión higiénica Rugosidad de la conexión a proceso: Film $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ($3.15 \cdot 10^{-8}$ pulgadas); cordones de soldadura $R_a < 1,5 \mu\text{m}$ ($5.9 \cdot 10^{-8}$ pulgadas)	P01
Elemento de refrigeración integrado Temperatura máxima de proceso 200 °C (392 °F) en vez de 140 °C (284 °F)	K01
Conexiones para tubos	
Tubos según DIN 11850	R01
Tubos ISO según DIN 2463	R02
Tubos según >>O. D. Tubing "BS 4825 Part 1"<<	R03

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Certificados	
Certificado de control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2	C11
Certificado de inspección según EN 10204-3.1	C12
Uso de líquidos de relleno de sello separador listados por FDA y validados por certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C17
Medición de rugosidad R_a validada con un certificado de fábrica según EN 10204-3.1	C18
Certificación según EHEDG para sellos separadores tubulares con racor aséptico según DIN 11864	C19

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Datos técnicos

Transmisores de presión para las industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica	
Modo de funcionamiento	
Principio de medición	Piezorresistivo
Entrada	
Variable medida	Presión relativa o absoluta
Rango de medida	0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi) ... 0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)
Salida	
Señal de salida	
• Sistema de conexión a 2 hilos	4 ... 20 mA
• Sistema de conexión a 3 hilos	0 ... 20 mA
Precisión de la medición	Según IEC 62828-1
Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	≤ 0,2 % del valor final
Precisión de compensación	≤ ± 0,2 % del valor final
Tiempo de respuesta transitoria	< 20 ms
<u>Influencia de la temperatura ambiente</u>	
sobre la caja	
• Cero	< 0,2 %/10 K del valor final
• Alcance de medida	< 0,2 %/10 K del valor final
sobre la conexión a proceso (sello separador)	Error de cero (en función de la forma constructiva) ¹⁾
• Sello separador en versión de brida	
- DN 25/1"	4,8 mbar/10 K (0.069 psi/10 K)
- DN 32/1 ¼"	2,3 mbar/10 K (0.033 psi/10 K)
- DN 40/1 ½"	1,6 mbar/10 K (0.023 psi/10 K)
- DN 50/2"	0,6 mbar/10 K (0.009 psi/10 K)
• Sellos separadores tubulares	
- DN 25/1"	9,5 mbar/10 K (0.138 psi/10 K)
- DN 32/1 ¼"	4,1 mbar/10 K (0.060 psi/10 K)
- DN 40/1 ½"	3,9 mbar/10 K (0.057 psi/10 K)
- DN 50/2"	3,9 mbar/10 K (0.057 psi/10 K)
Condiciones de funcionamiento	
Condiciones de montaje	
• Posición de montaje	Según se desee, normalmente vertical
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-10 ... +90 °C (14 ... 194 °F)
• Temperatura de proceso	Máx. 200 °C (392 °F), depende de la forma constructiva
• Resistencia al vacío	0 mbar (0 psi) absolutos a máx. 50 °C. Para mayores temperaturas de proceso, consultar.
• Grado de protección según IEC 60529	IP65, opcionalmente IP67
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión de perturbaciones	EN 50081 Parte 1, edición de 1993 (área de viviendas y empresarial). El dispositivo no tiene radiación propia.
- Inmunidad a perturbaciones	EN 50082 Parte 2, edición de marzo de 1995 (entorno industrial)
Construcción	
Peso (sin sello separador)	
• Caja de campo	≈ 460 g (≈ 1.01 lb)

Datos técnicos (continuación)

Transmisores de presión para las industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica	
• Caja con conector	≈ 200 g (≈ 0.44 lb)
Caja	
• Formas constructivas	- Caja de campo IP65 o IP67, con pasacables - Conector angular DIN 43650, IP65 - Conexión de cable, IP67 - Conector fijo M12, IP65
• Material	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L/1.4305
Material de la tuerca de racor	Poliamida (en caso de conexión eléctrica con conector o conexión de cable) Unidad electrónica encapsulada con silicona Ventilación del interior para los rangos de medida < 16 bar (< 232 psi), según la versión por rosca de caja o cable de conexión
Conexión a proceso	
• Variantes	Ver datos de pedido
• Material del adaptador	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L
Energía auxiliar	
Tensión en bornes del transmisor	10 ... 30 V DC
Tensión nominal	24 V DC
Certificados y homologaciones	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	
• Para 7MF8010-1... (con sello de diafragma)	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)
• Para 7MF8010-2... (con sello separador tubular)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, párrafo 1 (Anexo 1); clasificado en la categoría III, evaluación de conformidad Módulo H por el organismo de inspección técnica de la región del Norte de Alemania "TÜV Nord"
Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	TÜV 03 ATEX 2099 X
- Marcado	Ex II 2G EEx ib IIC T6

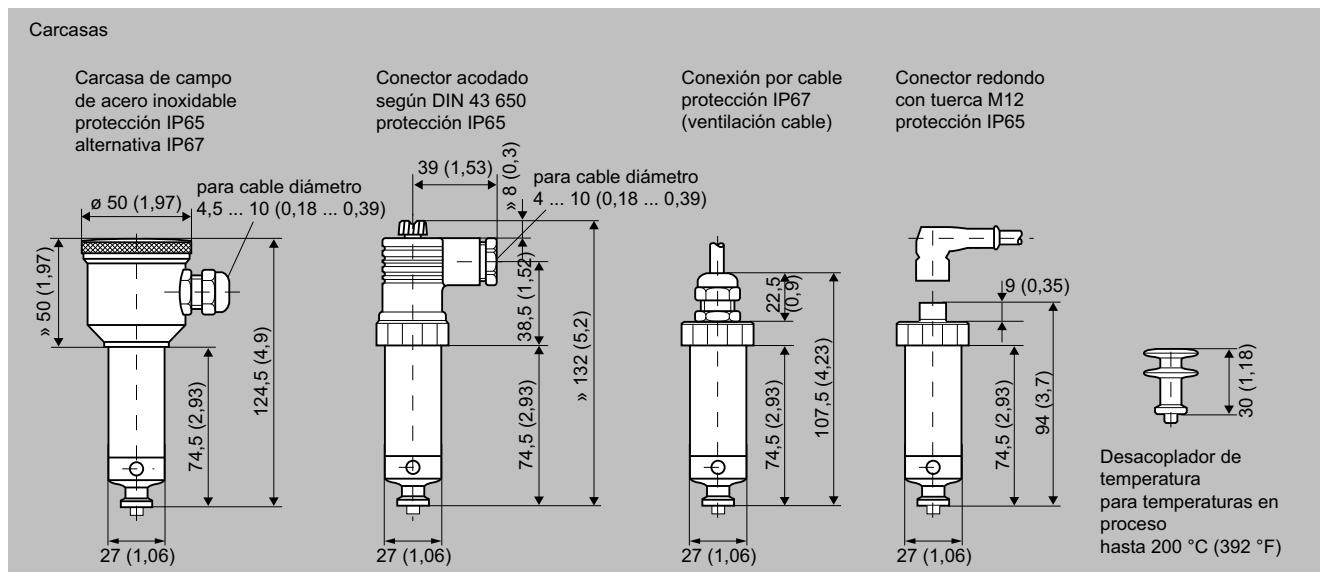
¹⁾ El error de cero especificado para la conexión a proceso debe considerarse valor orientativo para un diseño estándar. Con mucho gusto le prepararemos un diseño personalizado de su sistema. A demanda ofrecemos además sistemas con error de sello separador reducido.

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Croquis acotados



SITRANS P Compact, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexiones a proceso

Sellos de diafragma con cierre rápido

Racor sanitario según DIN 11851 con tuerca de racor ranurada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	G
	25	40	24 (0.95)	Radio 52 x 1/6 pulgadas
	32	40	24 (0.95)	Radio 58 x 1/6 pulgadas
	40	40	24 (0.95)	Radio 65 x 1/6 pulgadas
	50	25	25,1 (0.99)	Radio 78 x 1/6 pulgadas
	65	25	28,6 (1.13)	Radio 95 x 1/6 pulgadas

Racor sanitario según DIN 11851 con boquilla roscada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	G
	25	40	-	Radio 52 x 1/6 pulgadas
	32	40	20 (0.79)	Radio 58 x 1/6 pulgadas
	40	40	20 (0.79)	Radio 65 x 1/6 pulgadas
	50	25	20 (0.79)	Radio 78 x 1/6 pulgadas
	65	25	22 (0.87)	Radio 95 x 1/6 pulgadas

Norma SMS con tuerca de racor

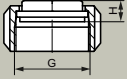
	DN	PN	H mm (pulgadas)	G
	1 pulgada	40	16 (0.63)	Radio 40 x 1.6 pulgadas
	1½ pulgadas	40	16 (0.63)	Radio 60 x 1.6 pulgadas
	2 pulgadas	25	16 (0.63)	Radio 70 x 1.6 pulgadas

Norma SMS con boquilla roscada

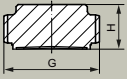
	DN	PN	H mm (pulgadas)	G
	1 pulgada	40	16 (0.63)	Radio 40 x 1.6 pulgadas
	1½ pulgadas	40	20 (0.79)	Radio 60 x 1.6 pulgadas
	2 pulgadas	25	20 (0.79)	Radio 70 x 1.6 pulgadas

Croquis acotados (continuación)

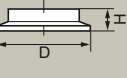
Norma IDF con tuerca de racor

	DN	PN	H mm (pulgadas)	G
	1 pulgada	40	21 (0.83)	1 pulgada
	1½ pulgadas	40	13,5 (0.53)	1½ pulgadas
	2 pulgadas	25	15 (0.59)	2 pulgadas

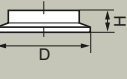
Norma IDF con boquilla roscada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	G
	1 pulgada	40	21 (0.83)	1 pulgada
	1½ pulgadas	40	13,5 (0.53)	1½ pulgadas
	2 pulgadas	25	15 (0.59)	2 pulgadas

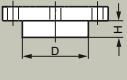
Conexión por clamp según DIN 32676

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	16	14 (0.55)	50,5 (2)
	40	16	14 (0.55)	50,5 (2)
	50	16	14 (0.55)	64 (2.52)

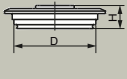
Conexión por clamp según ISO 2852

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	1 pulgada	16	14 (0.55)	50,5 (2)
	1½ pulgadas	16	12 (0.47)	50,5 (2)
	2 pulgadas	16	14 (0.55)	64 (2.52)
	2½ pulgadas	16	14 (0.55)	77,5 (3.05)

Brida DRD, sin brida soldada

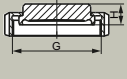
	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	50	40	16,7 (0.66)	65,5 (2.58)

Conexión Varivent

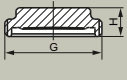
	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	25	19 (0.75)	50 (1.97)
	40 ... 125	25/10	19 (0.75)	68 (2.68)

Sello de diafragma con conexión aséptica

Racor aséptico según DIN 11864-1, forma A, con tuerca de racor ranurada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	1 pulgada	40	20 (0.79)	Radio 52 x 1/6 pulgadas
	1½ pulgadas	40	20 (0.79)	Radio 58 x 1/6 pulgadas
	2 pulgadas	25	20 (0.79)	Radio 65 x 1/6 pulgadas
	2½ pulgadas	25	20 (0.79)	Radio 78 x 1/6 pulgadas

Racor aséptico según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	1 pulgada	40	15 (0.59)	Radio 52 x 1/6 pulgadas
	1½ pulgadas	40	15 (0.59)	Radio 58 x 1/6 pulgadas
	2 pulgadas	25	15 (0.59)	Radio 65 x 1/6 pulgadas
	2½ pulgadas	25	15 (0.59)	Radio 78 x 1/6 pulgadas

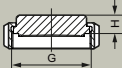
Medición de presión

Transmisores de presión

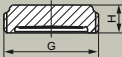
Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Croquis acotados (continuación)

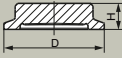
Racor aséptico NEUMO BioConnect con tuerca de racor ranurada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	16	15 (0.59)	M 42 x 2
	32	16	15 (0.59)	M 52 x 2
	40	16	15 (0.59)	M 56 x 2
	50	16	15 (0.59)	M 68 x 2

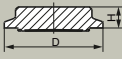
Racor aséptico NEUMO BioConnect con boquilla roscada

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	16	20 (0.79)	M 42 x 2
	32	16	20 (0.79)	M 52 x 2
	40	16	20 (0.79)	M 56 x 2
	50	16	20 (0.79)	M 68 x 2

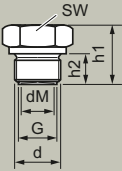
Conexión por clamp aséptica NEUMO BioConnect, forma R

	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	40	20 (0.79)	50,5 (2)
	32	40	20 (0.79)	50,5 (2)
	40	40	20 (0.79)	64 (2.52)
	50	25	20 (0.79)	77,4 (3.05)

Conexión por clamp aséptica NEUMO BioConnect, forma V

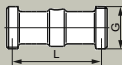
	DN	PN	H mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	40	15 (0.59)	50,5 (2)
	32	40	15 (0.59)	50,5 (2)
	40	40	20 (0.79)	64 (2.52)
	50	25	20 (0.79)	77,4 (3.05)

Adaptador para conexión roscada según DIN 3852, forma A

	G	d mm (pulgadas)	d _M mm (pulgadas)	h ₁ mm (pulgadas)	h ₂ mm (pulgadas)	SW mm (pulgadas)
	G½A	26 (1.02)	17,5 (0.69)	27 (1.06)	14 (0.55)	27 (1.06)
	G¾A	32 (1.26)	22,6 (0.89)	31 (1.22)	16 (0.63)	32 (1.26)
	G1A	39 (1.54)	27 (1.06)	33 (1.30)	18 (0.71)	51 (2.01)
	G1½A	55 (2.17)	40 (1.57)	40 (1.57)	22 (0.87)	55 (2.17)
	G2A	68 (2.68)	51 (2.00)	42 (1.65)	24 (0.94)	70 (2.76)

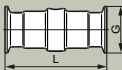
Sellos separadores tubulares (roscas en ambos lados) con cierres rápidos

Racor sanitario según DIN 11851 con boquilla roscada

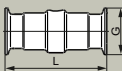
	DN	PN	L mm (pulgadas)	G
	25	40	110 (4.33)	Radio 52 x 1/6 pulgadas
	32	40	110 (4.33)	Radio 58 x 1/6 pulgadas
	40	40	110 (4.33)	Radio 65 x 1/6 pulgadas
	50	25	110 (4.33)	Radio 78 x 1/6 pulgadas
	65	25	110 (4.33)	Radio 95 x 1/6 pulgadas

Croquis acotados (continuación)

Conexión por clamp según DIN 32676

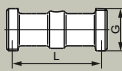
	DN	PN	L mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	16	110 (4.33)	50,5 (2)
	32	16	110 (4.33)	50,5 (2)
	40	16	110 (4.33)	50,5 (2)
	50	16	110 (4.33)	64 (2.52)
	65	10	110 (4.33)	91 (3.58)

Conexión por clamp según ISO 2852

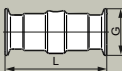
	DN	PN	L mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	1 pulgada	16	110 (4.33)	50,5 (2)
	1½ pulgadas	16	110 (4.33)	50,5 (2)
	2 pulgadas	16	110 (4.33)	64 (2.52)
	2½ pulgadas	16	110 (4.33)	91 (3.58)

Sellos separadores tubulares con conexión aséptica

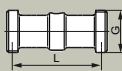
Racor aséptico según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada

	DN	PN	L mm (pulgadas)	G
	1 pulgada	40	110 (4.33)	Radio 52 x 1/6 pulgadas
	1½ pulgadas	40	110 (4.33)	Radio 65 x 1/6 pulgadas
	2 pulgadas	25	110 (4.33)	Radio 78 x 1/6 pulgadas

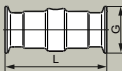
Racor aséptico NEUMO BioConnect con boquilla roscada

	DN	PN	L mm (pulgadas)	G
	25	16	110 (4.33)	M 42 x 2
	32	16	110 (4.33)	M 52 x 2
	40	16	110 (4.33)	M 56 x 2
	50	16	110 (4.33)	M 68 x 2
	65	16	110 (4.33)	M 90 x 3

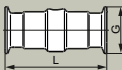
Racor aséptico SÜDMO con boquilla roscada W 501

	DN	PN	L mm (pulgadas)	G
	1 pulgada	25	110 (4.33)	Radio 44 x 1/6 pulgadas
	1½ pulgadas	25	110 (4.33)	Radio 58 x 1/6 pulgadas
	2 pulgadas	20	110 (4.33)	Radio 78 x 1/6 pulgadas

Racor aséptico NEUMO BioConnect conexión por clamp, forma R

	DN	PN	L mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	25	16	110 (4.33)	50,4 (2)
	32	16	110 (4.33)	50,4 (2)
	40	16	110 (4.33)	64 (2.52)
	50	16	110 (4.33)	77,4 (3.05)

Racor aséptico SÜDMO con boquilla roscada W 601

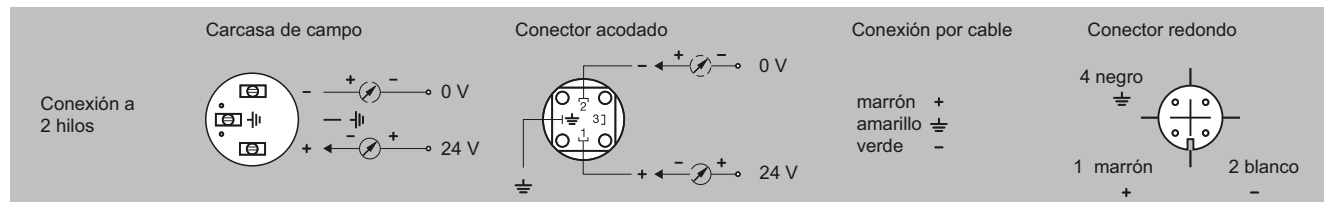
	DN	PN	L mm (pulgadas)	D mm (pulgadas)
	1 pulgada	16	110 (4.33)	50,5 (2)
	1½ pulgadas	16	110 (4.33)	64 (2.52)
	2 pulgadas	16	110 (4.33)	77,5 (3.05)

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P Compact

Diagramas de circuitos



SITRANS P Compact, esquema de conexión

Síntesis

SITRANS P300 es un transmisor de presión digital para medir la presión relativa y absoluta. Para la conexión a proceso se pueden utilizar las variantes de roscas usuales así como las versiones rasantes. Muchas de las variantes rasantes son indicadas para aplicaciones alimentarias y farmacéuticas y satisfacen las exigencias de higiene según EHEDG y 3A.

La señal de salida es una corriente continua (independiente de la carga) de 4 a 20 mA o una señal PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus,

linealmente proporcional a la presión de entrada. La comunicación se realiza por protocolo HART o vía interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus. Los ajustes básicos del transmisor se efectúan cómodamente in situ mediante 3 botones.

El SITRANS P300 tiene una carcasa monocámara de acero inoxidable. El transmisor de presión está autorizado para el modo de protección "seguridad intrínseca". Puede utilizarse en la zona 1 o en la zona 0.

Beneficios

- Alta calidad y vida útil
- Gran fiabilidad, incluso en aplicaciones con sollicitaciones químicas y mecánicas extremadas
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- Mínima desviación de la curva característica
- Escasa deriva a largo plazo
- Los elementos en contacto con el medio son de materiales de alta calidad (p. ej., acero inoxidable, Hastelloy)
- Rango de medida de 0,008 a 400 bar (0.1 a 5802 psi)
- Alta precisión de la medición
- Parametrización mediante botones de mando y HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Campo de aplicación

Los transmisores de presión se ofrecen en las variantes para presión relativa y presión absoluta. La señal de salida es, respectivamente, una corriente continua (independiente de la carga) de 4 a 20 mA linealmente proporcional a la presión de entrada o una señal PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus. El transmisor de presión mide gases, vapores y líquidos agresivos, no agresivos y peligrosos.

Con él se pueden realizar mediciones de los siguientes tipos:

- Presión relativa
- Presión absoluta

Con la correspondiente parametrización, se pueden realizar además mediciones de los siguientes tipos adicionales:

- Nivel
- Volumen
- Masa

El diseño del transmisor con modo de protección del tipo "Seguridad intrínseca" Ex ia puede montarse en atmósferas potencialmente explosivas (zona 1). Los transmisores disponen de certificado de examen de tipo CE y cumplen las correspondientes normas europeas armonizadas de ATEX.

Presión relativa

Esta variante mide la presión relativa de gases, vapores y líquidos corrosivos, no corrosivos y peligrosos.

El alcance mínimo de medida asciende a 0,01 bar (0.15 psi); el máximo, a 400 bar (5802 psi).

Nivel

Con la correspondiente parametrización, la variante para presión relativa mide el nivel de líquidos corrosivos, no corrosivos y peligrosos.

Para medir el nivel en un depósito abierto, se necesita un dispositivo; para medirlo en un depósito cerrado, se necesitan dos dispositivos y un sistema de control de procesos.

Presión absoluta

Esta variante mide la presión absoluta de gases, vapores y líquidos corrosivos, no corrosivos y peligrosos.

El alcance mínimo de medida asciende a 0,008 bar a (0.12 psi a), el máximo a 30 bar a (435 psi a).

Diseño

El dispositivo está compuesto por:

- una electrónica
- una caja
- una célula de medida



Vista proyectada del SITRANS P300

La caja tiene una tapa desmontable (5), con o sin mirilla según la variante. Debajo de esta tapa está 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 alimentación auxiliar U_H y la pantalla. En el lateral de la caja está el pasacables. En la parte inferior de la caja se encuentra la célula de medida con la conexión a proceso (2). Dependiendo de la variante del dispositivo, el aspecto visual de la célula de medida con conexión a proceso puede ser diferente a la imagen mostrada.

Ejemplo de placa de punto de medición colgada

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

Funciones

Modo de funcionamiento del sistema electrónico con comunicación HART

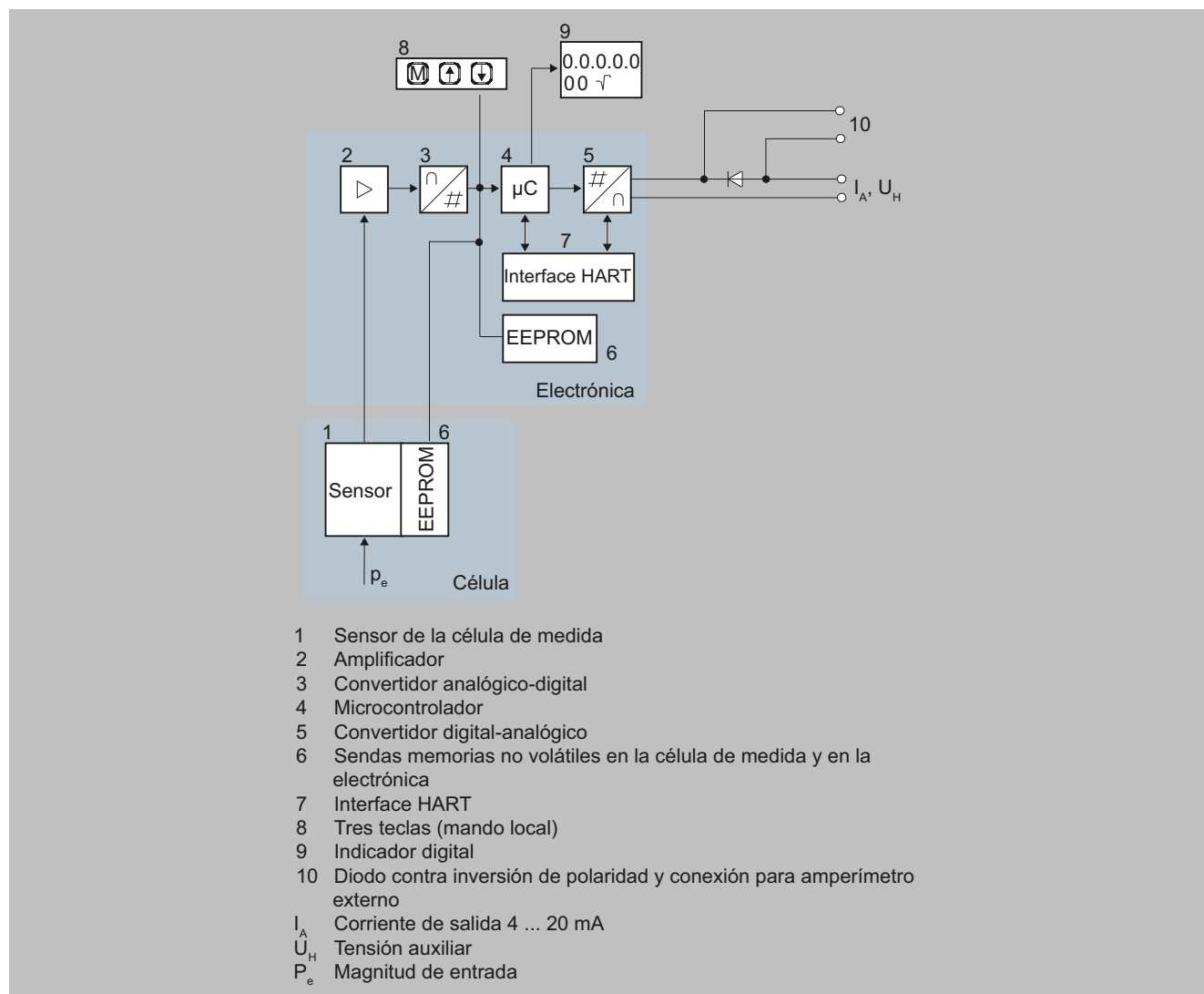


Diagrama de función del sistema electrónico

El sensor (1) convierte la presión de entrada en una señal eléctrica. El amplificador (2) amplifica dicha señal que es digitalizada en un convertidor analógico-digital (3). La señal digital es evaluada en un microcontrolador (4) y corregida con respecto a linealidad y comportamiento frente a la temperatura. Después es transformada en un convertidor digital-analógico (5) en la corriente de salida de 4 a 20 mA. Un diodo en el circuito de entrada realiza la protección contra la inversión de la polaridad. En la conexión (10) se puede medir la corriente sin interrupciones por medio de un amperímetro de baja impedancia. Los datos específicos de la célula de medida, los datos del sistema electró-

nico y los de la parametrización se guardan en dos memorias (6) no volátiles. La primera memoria está acoplada a la célula de medida, y la segunda, al sistema electrónico.

Con los botones (8) se pueden activar funciones individuales, denominadas "modos". Los dispositivos equipados con pantalla local (9) permiten observar los modos ajustados y los demás avisos del dispositivo en dicho indicador. Los ajustes básicos de los modos pueden modificarse con un ordenador a través del módem HART (7).

Funciones (continuación)

Modo de funcionamiento del sistema electrónico con comunicación FOUNDATION Fieldbus

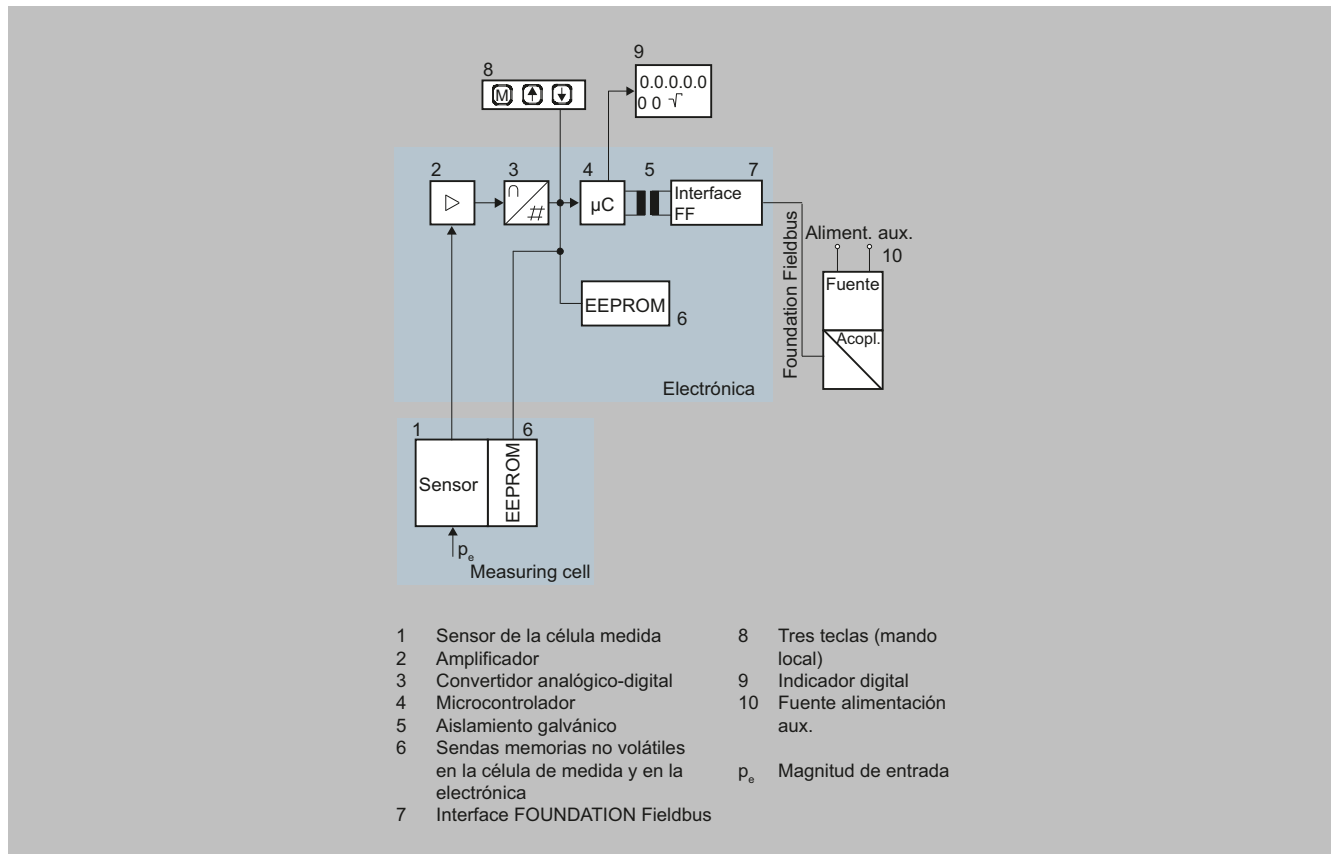


Diagrama de función del sistema electrónico

La tensión de salida de puente generada por el sensor (1, figura "Diagrama de función del sistema electrónico") 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 del sistema electrónico 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 al sistema electrónico. Este diseño modular permite reemplazar por separado el sistema electrónico 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.

Modo de funcionamiento de las células de medida

Entre otras pueden usarse las siguientes conexiones a proceso:

- $G^{1/2}$
- $1/2$ -14 NPT
- Membrana rasante:
 - Bridas según EN
 - Bridas según ASME
 - Conexiones para la industria alimentaria y farmacéutica

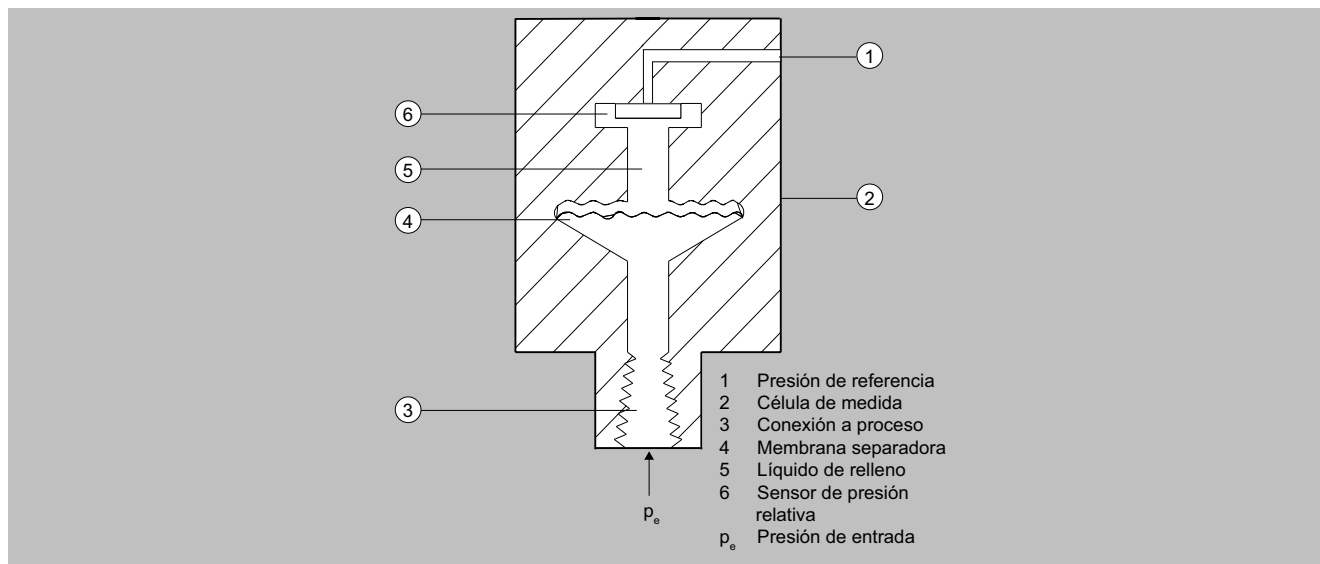
Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Funciones (continuación)

Célula de medida para presión relativa

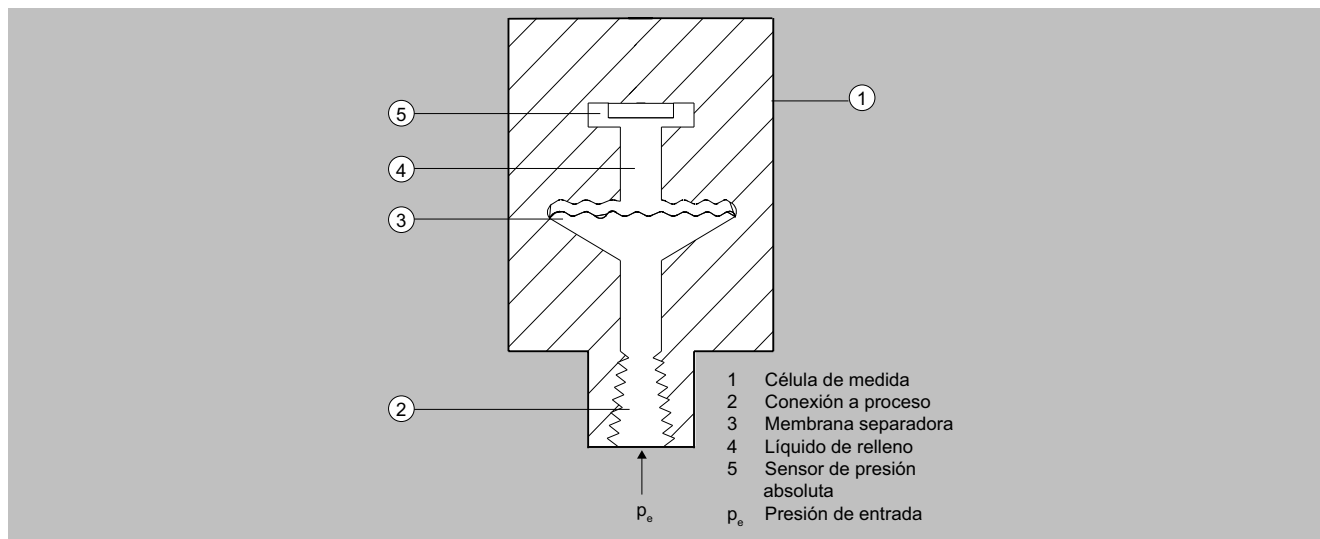


Célula de medida para presión relativa, diagrama de función

La presión de entrada (p_e) se transmite a través de la membrana separadora (4) y del líquido de relleno (5) al sensor de presión relativa (6), y la membrana de este se desvía. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las 4 resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida de puente que es proporcional a la presión de entrada.

Los transmisores con alcances de medida de ≤ 63 bar (≤ 926.1 psi) miden la presión de entrada respecto a la presión atmosférica; los transmisores con alcances de ≥ 160 bar (≥ 2352 psi) la miden frente al vacío.

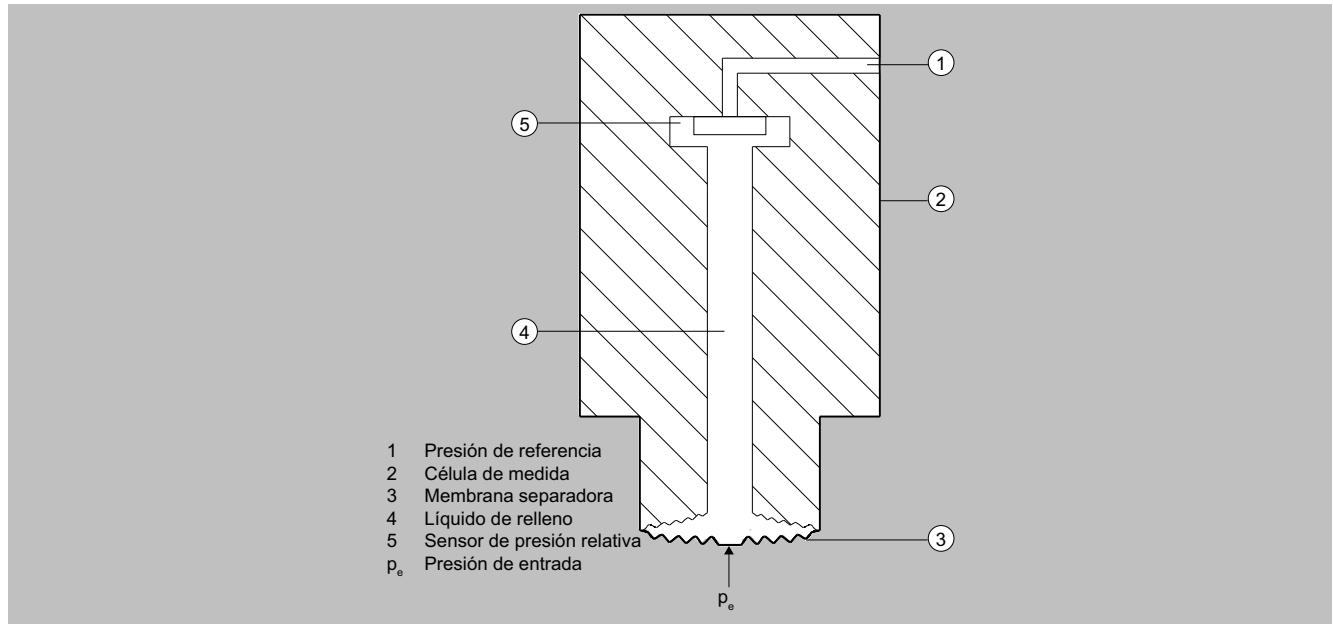
Célula de medida para presión absoluta



Célula de medida para presión absoluta, diagrama de función

La presión de entrada (p_e) se transmite a través de la membrana separadora (3) y del líquido de relleno (4) al sensor de presión absoluta (5), y la membrana de este se desvía. La deflexión modifica el valor de

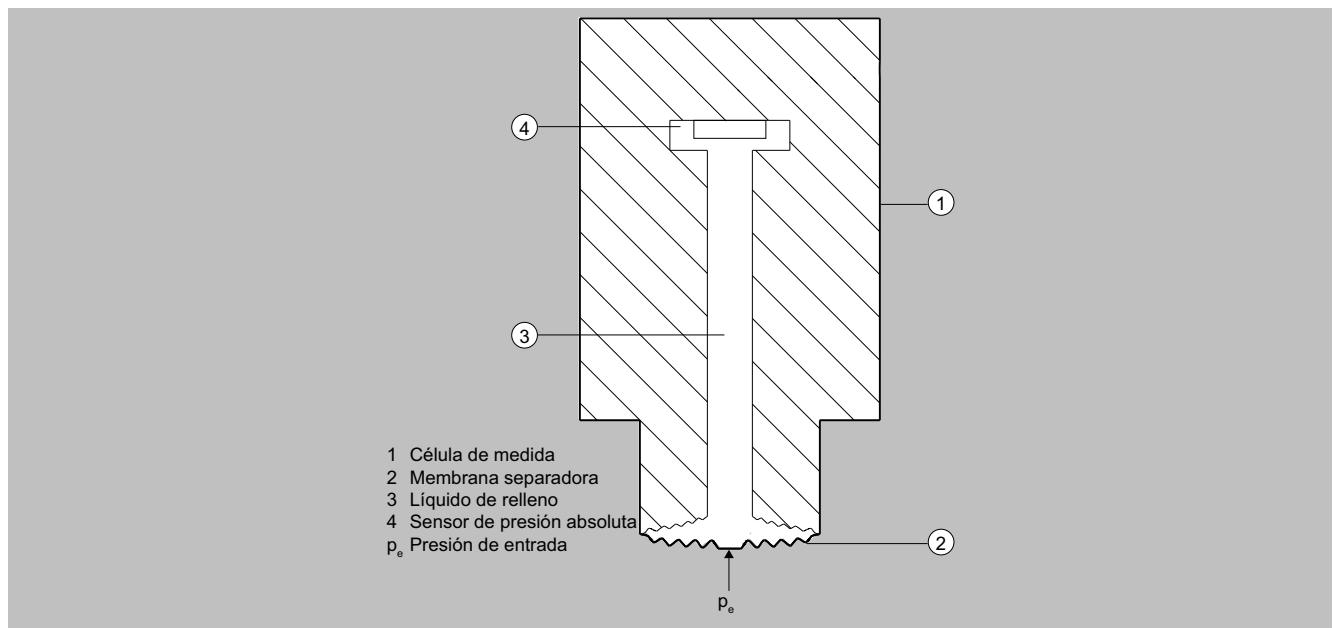
la resistencia de las 4 resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida de puente que es proporcional a la presión de entrada.

Funciones (continuación)Célula de medida para presión relativa, membrana rasante

Célula de medida para presión relativa, membrana rasante, diagrama de funciones

La presión de entrada (p_e) se transmite a través de la membrana separadora (3) y del líquido de relleno (4) al sensor de presión relativa (5), desviándose la membrana de este. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las 4 resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida de puente que es proporcional a la presión de entrada.

Los transmisores con alcances de medida de ≤ 63 bar (≤ 926.1 psi) miden la presión de entrada respecto a la presión atmosférica; los transmisores con alcances de ≥ 160 bar (≥ 2352 psi) la miden frente al vacío.

Cabezal de medición para presión absoluta con membrana rasante

Célula de medida para presión absoluta, membrana rasante, diagrama de función

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Funciones (continuación)

La presión de entrada (p_e) se transmite a través de la membrana separadora (2) y del líquido de relleno (3) al sensor de presión absoluta (4), y la membrana de este se desvía. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las 4 resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida de puente que es proporcional a la presión de entrada.

Parametrización

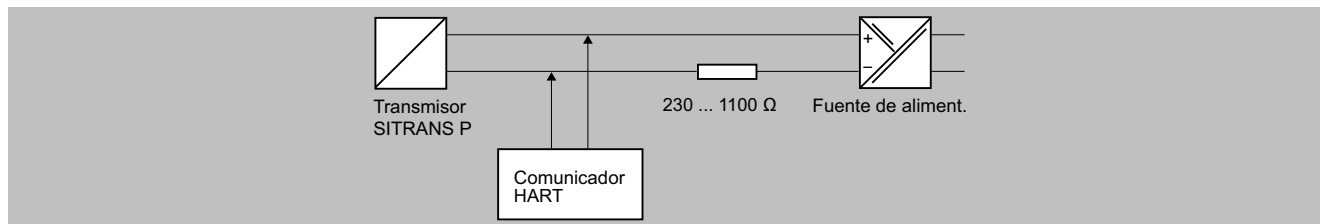
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

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.

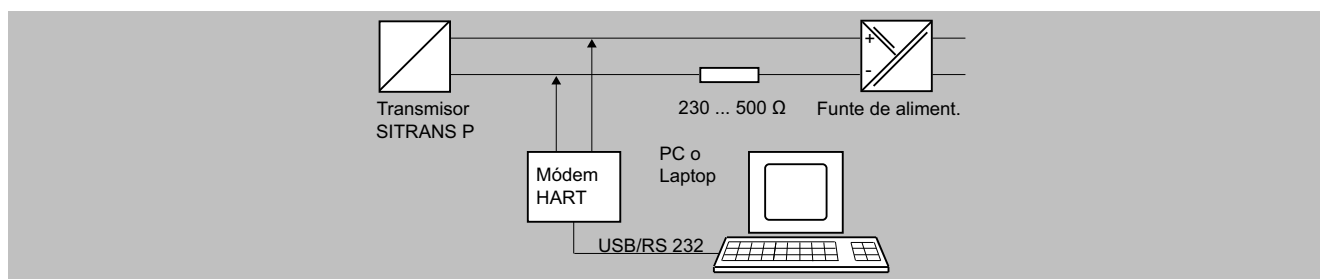
Parametrización vía HART

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.



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 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
Ajuste del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección contra escritura	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Entrada de curva característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

¹⁾ Excepto anular la protección contra escritura.

Funciones de diagnóstico con SITRANS P300 con HART

- Lectura de la corrección del cero

- Contador de eventos
- Detector 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 ² , kg/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), mmH ₂ O, ftH ₂ O (20 °C), inHg, mmHg
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in
Volumen	m ³ , dm ³ , hl, yd ³ , ft ³ , in ³ , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid
Masa	g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz
Temperatura	K, °C, °F, °R
Otras	%, mA

Parametrización por interfaz PROFIBUS

La comunicación totalmente digitalizada por PROFIBUS PA, perfil 3.0, resulta especialmente confortable. A través de PROFIBUS, SITRANS P300 PA se comunica con un sistema de control de proce-

Funciones (continuación)

sos, como, p. ej., SIMATIC PSC 7. La comunicación es posible incluso en áreas con riesgo de explosión.

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

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

La comunicación totalmente digitalizada vía FOUNDATION Fieldbus resulta especialmente comfortable. Por el FOUNDATION Fieldbus, el P300 está conectado a un sistema de control de procesos. La comunicación es posible incluso en áreas con riesgo de explosión.

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

Parámetros ajustables SITRANS P300 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

Parámetros ajustables	Botones de mando	PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus
Amortiguación eléctrica	x	x
Ajuste 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
- Detector de límite
- Alarma de saturación

Unidades físicas disponibles del display

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

Versión higiénica

En el caso del SITRANS P300 con membrana rasante 7MF812-..., las conexiones seleccionadas cumplen los requisitos del Grupo Europeo de Diseño de Equipos para la Higiene (EHEDG) o 3A. Los detalles al respecto los encontrará en el esquema de pedido. Hay que prestar especial atención a usar materiales de junta que cumplan los requisitos según 3A. Además deben usarse líquidos de relleno que sean conformes con FDA.

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos para selección y pedidos

Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta, caja monocámara, inscripción de la placa de características en inglés		Referencia									
4 ... 20 mA/HART		7MF8023-									
PROFIBUS PA (PA)		7MF8024-									
FOUNDATION Fieldbus (FF)		7MF8025-									
		● ● ● ● ● - ● ● ● ● ●									
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									
Líquido inerte		Nivel de limpieza 2 según DIN 25410									
Alcance de medida (mín. ... máx.)											
8,3 ... 250 mbar (0.12 ... 3.63 psi)		A									
0,01 ... 1 bar (0.15 ... 14.5 psi)		B									
0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)		C									
0,16 ...16 bar (2.32 ... 232 psi)		D									
0,63 ... 63 bar (9.14 ... 914 psi)		E									
1,6 ... 160 bar (23.2 ... 2320 psi)		F									
4 ... 400 bar (58 ... 5802 psi)		G									
8,34 ... 250 mbar a (0.13 ... 3.63 psi a)		Q									
43,34 ... 1300 mbar a (0.63 ... 18.86 psi a)		S									
0,17 ... 5 bar a (2.43 ... 72.5 psi a)		T									
1 ... 30 bar a (14.6 ... 435 psi a)		U									
Material de las piezas en contacto con el medio											
<u>Membrana separadora</u>		<u>Célula de medida</u>									
Acero inoxidable		Acero inoxidable									
Hastelloy		Acero inoxidable									
Hastelloy		Hastelloy									
Versión para sello de diafragma con conexión a proceso "Rosca interior ½-14 NPT" (versión recomendada) ^{1) 2) 3) 4) 5)}		Y 1									
Conexión a proceso											
Boquilla de conexión G½B según EN 837-1		0									
Rosca interior ½-14 NPT		1									
Brida ovalada con conexión a proceso, de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior) ⁶⁾											
• Rosca de fijación 7/16 20 UNF según EN 61518		2									
• Rosca de fijación M10 según DIN 19213		3									
• Rosca de fijación M12 según DIN 19213		4									
Rosca exterior M20 × 1,5		5									
Rosca exterior ½-14 NPT		6									
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 ⁷⁾		C									
Ex nA/nL (Zona 2) ⁸⁾		E									
Con FM "Seguridad intrínseca" (cFM _{US})		M									
Conexión eléctrica/entrada de cable											
Pasacables M20 × 1,5 (poliamida) ⁹⁾		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 ¹⁰⁾		H									
Pasacables ½-14 NPT rosca de acero inoxidable ¹⁰⁾		J									
Indicador											
Sin pantalla local, con botones, tapa cerrada		1									
Con pantalla local y botones, tapa cerrada ¹¹⁾		2									

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta, caja monocámara, inscripción de la placa de características en inglés		Referencia									
4 ... 20 mA/HART		7MF8023-									
PROFIBUS PA (PA)		7MF8024-									
FOUNDATION Fieldbus (FF)		7MF8025-									
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 ¹¹⁾)											4
Con pantalla local y botones (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal de policarbonato ¹¹⁾)											5
Con pantalla local y botones, tapa con cristal (ajuste en dispositivos HART: mA, con dispositivos PROFIBUS y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión ¹¹⁾)											6
Con pantalla local y botones (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal ¹¹⁾)											7

Nota:

Para los alimentadores, ver "Componentes adicionales". El alcance del suministro del dispositivo incluye unas instrucciones abreviadas.

- ¹⁾ Si para el transmisor con sellos de diafragma incorporados se desea solicitar el certificado de control de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2, se recomienda pedir este certificado exclusivamente junto con los sellos separadores. En ellos se certifica la precisión de la medición de toda la combinación.
- ²⁾ Si para el transmisor con sellos de diafragma incorporados se desea pedir el certificado de inspección 3.1, se debe solicitar este certificado adicionalmente a los respectivos sellos separadores.
- ³⁾ El sello de diafragma debe especificarse con una referencia propia que se añadirá a la referencia del transmisor, p. ej., 7MF802-...Y...-... y 7MF8010-...-0...

- ⁴⁾ Si la configuración es con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de medida es aceite de silicona.
- ⁵⁾ Los sellos separadores para montaje directo solo pueden pedirse en combinación con conexión a proceso 1/2-14 NPT.
- ⁶⁾ Rosca de fijación M10: alcance de medida máx. 160 bar (2320 psi); rosca de fijación 7/16-20 UNF y M12: alcance de medida máx. 400 bar (5802 psi)
- ⁷⁾ Solo se puede pedir en combinación con la conexión eléctrica opción A.
- ⁸⁾ Solo se puede pedir en combinación con la conexión eléctrica opción B, C o G.
- ⁹⁾ Solo en combinación con electrónica HART.
- ¹⁰⁾ Sin pasacables.
- ¹¹⁾ Pantalla local no girable.

Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta con membrana rasante, caja monocámara, inscripción de la placa de características en inglés		Referencia									
4 ... 20 mA/HART		7MF8123-									
PROFIBUS PA (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									
Líquido inerte		1									
Aceite de relleno conforme con FDA		3									
• Aceite Neobee		4									
Alcance de medida (mín. ... máx.)											
0,01 ... 1 bar (0.15 ... 14.5 psi)		B									
0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)		C									
0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)		D									
0,63 ... 63 bar (9.14 ... 914 psi)		E									
43,34 ... 1300 mbar a (0.63 ... 18.86 psi a) ¹⁾		S									
0,17 ... 5 bar a (2.43 ... 72.5 psi a) ¹⁾		T									
1 ... 30 bar a (14.6 ... 435 psi a) ¹⁾		U									
Material de las piezas en contacto con el medio											
Membrana separadora		Célula de medida									
Acero inoxidable		Acero inoxidable									
Hastelloy ²⁾		Acero inoxidable									
Conexión a proceso											
Versión con brida con clave M..., N..., R... o Q... (ver "Opciones")		7									
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:											

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos para selección y pedidos (continuación)

Referencia									
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta con membrana rasante, caja monocámara, inscripción de la placa de características en inglés									
4 ... 20 mA/HART									
PROFIBUS PA (PA)									
FOUNDATION Fieldbus (FF)									
● ● ● ● ● - ● ● ● ●									
"Seguridad intrínseca (Ex ia)"									B
Zona 20/21/22 ³⁾									C
Ex nA/nL (Zona 2) ⁴⁾									E
Con FM "Seguridad intrínseca" (cFM _{US})									M
Conexión eléctrica/entrada de cable									
Pasacables M20 × 1,5 (poliamida) ⁵⁾									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 ⁶⁾									H
Pasacables ½-14 NPT rosca de acero inoxidable ⁶⁾									J
Indicador									
Sin pantalla local, con botones, tapa cerrada									1
Con pantalla local y botones, tapa cerrada ⁷⁾									2
Con pantalla local y botones, tapa con cristal de policarbonato (ajuste con dispositivos HART: mA, con dispositivos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión ⁷⁾)									4
Con pantalla local y botones (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal de policarbonato ⁷⁾									5
Con pantalla local y botones, tapa con cristal (ajuste con dispositivos HART: mA, con dispositivos PROFIBUS y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión ⁷⁾)									6
Con pantalla local y botones (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal ⁷⁾									7

Nota:

Para los alimentadores, ver "Componentes adicionales". El alcance del suministro del dispositivo incluye unas instrucciones abreviadas.

- 1) No se puede pedir con desacoplador de temperatura P00 ni para las conexiones a proceso R01, R02, R04, R10 y R11, y solo en combinación con aceite de silicona.
- 2) Solo posible para las bridas con opción M..., N.. y Q...
- 3) Solo se puede pedir en combinación con la conexión eléctrica opción A.
- 4) Solo se puede pedir en combinación con la conexión eléctrica opción B, C o G.
- 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.		
Transmisor de presión con escuadra de montaje (2 estribos, 4 tuercas, 4 arandelas en U, 1 escuadra) Completamente de acero inoxidable, para montaje en pared y en tubería	A02	HART / PA / FF
Conector aéreo para conector fijo M12, acero inoxidable	A51	HART / PA / FF
Inscripción en la placa de características (en lugar de inglés)		HART / PA / FF
• Alemán	B10	HART / PA / FF
• Francés	B12	HART / PA / FF
• Español	B13	HART / PA / FF
• Italiano	B14	HART / PA / FF
Placa de características en inglés Unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	HART / PA / FF
Certificado de control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2 ¹⁾	C11	HART / PA / FF
Certificado de inspección según EN 10204-3.1 ²⁾	C12	HART / PA / FF
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	HART / PA / FF

Opciones	Clave	Comunicación
Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.		
Grado de protección IP65/IP68, solo para M20×1,5 y ½-14 NPT	D12	HART / PA / FF
Grado de protección IP6k9k, solo para M20×1,5	D46	HART / PA / FF
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22	HART / PA / FF
Aprobación para exportación a Corea	E11	HART / PA / FF
Protección Ex: Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	HART / PA / FF
Homologación Ex: Ex ia/ib NEPSI	E55	HART / PA / FF
Solo para SITRANS P300 con membrana rasante (7MF81...-...)		
Brida según EN 1092-1 forma B1		
DN 25, PN 40 ³⁾	M11	HART / PA / FF
DN 40, PN 40	M13	HART / PA / FF
DN 40, PN 100	M23	HART / PA / FF
DN 50, PN 16	M04	HART / PA / FF
DN 50, PN 40	M14	HART / PA / FF
DN 80, PN 16	M06	HART / PA / FF
DN 80, PN 40	M16	HART / PA / FF
Brida según ASME B16.5		
1", Class 150 ³⁾	M40	HART / PA / FF
1½", Class 150	M41	HART / PA / FF
2", Class 150	M42	HART / PA / FF
3", Class 150	M43	HART / PA / FF
4", Class 150	M44	HART / PA / FF
1½", Class 300	M46	HART / PA / FF
2", Class 300	M47	HART / PA / FF
3", Class 300	M48	HART / PA / FF
4", Class 300	M49	HART / PA / FF

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.	Clave	Comunicación
Conexión roscada según DIN 3852-2, forma A, rosca según ISO 228		
G ¾"-A, rasante ⁴⁾	R01	HART / PA / FF
G 1"-A, rasante ⁴⁾	R02	HART / PA / FF
G 2"-A, rasante	R04	HART / PA / FF
Conexión al depósito⁵⁾ Junta incluida en el alcance de suministro		
TG52/50, PN 40	R10	HART / PA / FF
TG52/150, PN 40	R11	HART / PA / FF
Unión higiénica según DIN 11851 (racor sanitario con tuerca de racor ranurada)		
DN 50, PN 25	N04	HART / PA / FF
DN 80, PN 25	N06	HART / PA / FF
Unión tri-clamp según DIN 32676/ISO 2852 Conforme a 3A ⁶⁾		
DN 50/2", PN 16	N14	HART / PA / FF
DN 65/2,5", PN 10	N15	HART / PA / FF
Clamp 2" ISO 2852, PN 16	N22	HART / PA / FF
Clamp 3" ISO 2852 PN 10	N23	HART / PA / FF
Conexión Varivent Conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾		
Tipo N = 68 para caja Varivent DN 40 ... 125 y 1½" ... 6", PN 40	N28	HART / PA / FF
Desacoplador de temperatura hasta 200 °C⁷⁾ Para versión con membrana rasante	P00	HART / PA / FF
Unión higiénica según DRD		
DN 50, PN 40	M32	HART / PA / FF
Boquilla roscada SMS		
2"	M73	HART / PA / FF
2½"	M74	HART / PA / FF
3"	M75	HART / PA / FF
Unión higiénica según racor NEUMO BioConnect, conforme con 3A y EHEDG⁶⁾		
DN 50, PN 16	Q05	HART / PA / FF
DN 65, PN 16	Q06	HART / PA / FF
DN 80, PN 16	Q07	HART / PA / FF
DN 100, PN 16	Q08	HART / PA / FF
DN 2", PN 16	Q13	HART / PA / FF
DN 2½", PN 16	Q14	HART / PA / FF
DN 3", PN 16	Q15	HART / PA / FF
DN 4", PN 16	Q16	HART / PA / FF
Unión higiénica según unión de brida NEUMO Connect S		
DN 2", PN 16	Q72	HART / PA / FF
Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A Conforme a 3A ⁶⁾		
DN 50, PN 25	N33	HART / PA / FF
DN 65, PN 25	N34	HART / PA / FF
DN 80, PN 25	N35	HART / PA / FF
DN 100, PN 25	N36	HART / PA / FF
Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A Conforme a 3A ⁶⁾		
DN 50, PN 16	N43	HART / PA / FF
DN 65, PN 16	N44	HART / PA / FF
DN 80, PN 16	N45	HART / PA / FF
DN 100, PN 16	N46	HART / PA / FF
Brida aséptica con ranura DIN 11864-2, forma A Conforme a 3A ⁶⁾		
DN 50, PN 16	N43 + P11	HART / PA / FF
DN 65, PN 16	N44 + P11	HART / PA / FF
DN 80, PN 16	N45 + P11	HART / PA / FF
DN 100, PN 16	N46 + P11	HART / PA / FF

Opciones Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.	Clave	Comunicación
Boquilla de sujeción aséptica con ranura DIN 11864-3, forma A Conforme a 3A ⁶⁾		
DN 50, PN 25	N53	HART / PA / FF
DN 65, PN 25	N54	HART / PA / FF
DN 80, PN 16	N55	HART / PA / FF
DN 100, PN 16	N56	HART / PA / FF
Otras informaciones Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y agregar texto.		
Rango de medida deseado Especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	HART / PA ⁸⁾
Placa de TAG de acero inoxidable y entrada en variable de dispositivo (nombre del punto de medición) Máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	HART / PA / FF
Mensaje del punto de medición (entrada en variable de dispositivo) Máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	HART / PA / FF
Entrada del HART-TAG Máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	HART
Ajuste de la pantalla local en unidades de presión Especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi...	Y21	HART / PA / FF
Nota Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ¹⁰⁾ , inH ₂ O ¹⁰⁾ , ftH ₂ O ¹⁰⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o %		
Ajuste de la pantalla local en unidades no de presión⁹⁾ Especificar en texto: Y22: hasta l, m ³ , m, USg... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 + Y01	HART
Dirección de bus predeterminada, posible entre 1 ... 126 Especificar en texto: Y25:	Y25	PA / FF

Nota:

Montaje en fábrica de manifolds de válvulas, ver Accesorios. De fábrica solo son posibles Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22 y Y25 como ajuste predeterminado.

- Si para el transmisor con sellos de diafragma incorporados se desea solicitar el certificado de control de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2, se recomienda pedir este certificado exclusivamente junto con los sellos separadores. En ellos se certifica la precisión de la medición de toda la combinación.
- Si para el transmisor con sellos de diafragma incorporados se desea pedir el certificado de inspección 3.1, se debe solicitar este certificado adicionalmente a los respectivos sellos separadores.
- Junta especial de Viton incluida en el alcance del suministro (FKM; rango de temperatura -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F))
- No combinable con la clave P00. Solo se puede pedir junto con el relleno de la célula de medida de aceite de silicona.
- La boquilla soldada se puede pedir en Accesorios.
- La conformidad con 3A solo queda garantizada si se utilizan juntas anulares conformes a 3A.
- Conformidad con 3A y EHEDG. Las temperaturas máximas permitidas del medio dependen del correspondiente relleno de la célula de medida (ver Condiciones del medio).
- Las precisiones de la medición para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los dispositivos HART.
- Los valores predeterminados solo se pueden modificar a través de SIMATIC PDM
- Temperatura de referencia 20 °C.

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos para selección y pedidos (continuación)

Piezas de recambio y accesorios	Referencia
Escuadra de montaje y elementos de fijación completos Acero inoxidable	7MF8997-1AA
Tapa sin mirilla Junta no incluida	7MF8997-1BA
Tapa con mirilla de vidrio Junta no incluida	7MF8997-1BD
Junta de la caja NBR	7MF8997-1BG
Placa de tag sin inscripción	7MF8997-1CA
Pasacables	
• Metal	7MF8997-1EA
• Plástico (azul)	7MF8997-1EB
Boquilla soldada para conexión PMC	
• PMC-Style Standard: Rosca 1½"	7MF4997-2HA
• PMC-Style Minibolt: 1" rasante	7MF4997-2HB
Juntas para conexión PMC (unidad de embalaje: 5 uds.)	
• Junta de PTFE para PMC-Style Standard: Rosca 1½"	7MF4997-2HC
• Junta de Viton para PMC-Style Minibolt: 1" rasante	7MF4997-2HD
Boquilla soldada para conexión TG 52/50 y TG 52/150	
• Conexión TG 52/50	7MF4997-2HE
• Conexión TG 52/150	7MF4997-2HF
Juntas para TG 52/50 y TG 52/150 de silicona	7MF4997-2HG

Piezas de recambio y accesorios	Referencia
Juntas para conexión por brida con membrana rasante Material FKM (Viton); rango de temperatura: –20 ... +200 °C (–4 ... +392 °F), 10 unidades	
• DN 25, PN 40 (M11)	7MF4997-2HH
• 1", Class 150 (M40)	7MF4997-2HK

Documentación	Referencia
Toda la documentación puede descargarse gratuitamente en diferentes idiomas en: http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Instrucciones de servicio resumidas	
• Inglés, alemán, español, francés, italiano, neerlandés	A5E03434657
Módem HART con interfaz USB	7MF4997-1DB

Nota:

Para los alimentadores, ver "Componentes adicionales".

Ejemplo de pedido	
Línea de posición	7MF8023-1DB24-1AB7-Z
Línea B	A02 + Y01 + Y21
Línea C	Y01: 1 ... 10 bar (14.5 ... 145 psi)
Línea C	Y21: bar (psi)

Datos técnicos

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Entrada presión relativa

Magnitud de medida

Alcance de medida (ajuste continuo) o rango de medida nominal, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE) y presión de prueba máx. admisible (conforme a DIN 16086)
(en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)

Presión relativa

HART

Alcance de medida

8,3 ... 250 mbar
0,83 ... 25 kPa
0,12 ... 3,6 psi

0,01 ... 1 bar
1 ... 100 kPa
0,15 ... 14,5 psi

0,04 ... 4 bar
4 ... 400 kPa
0,58 ... 58 psi

0,16 ... 16 bar
16 ... 1600 kPa
2,3 ... 232 psi

0,63 ... 63 bar
63 ... 6300 kPa
9,1 ... 914 psi

1,6 ... 160 bar
0,16 ... 16 MPa
23 ... 2321 psi

4 ... 400 bar
0,4 ... 40 MPa
58 ... 5802 psi

PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

Rango de medida nominal

250 mbar
25 kPa
3,6 psi

1 bar
100 kPa
14,5 psi

4 bar
400 kPa
58 psi

16 bar
1600 kPa
232 psi

63 bar
6300 kPa
914 psi

160 bar
16 MPa
2321 psi

400 bar
40 MPa
5802 psi

Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS)

4 bar
400 kPa
58 psi

4 bar
400 kPa
58 psi

7 bar
0,7 MPa
102 psi

21 bar
2,1 MPa
305 psi

67 bar
6,7 MPa
972 psi

167 bar
16,7 MPa
2422 psi

400 bar
40 MPa
5802 psi

Presión de prueba máx. admisible

6 bar
600 kPa
87 psi

6 bar
600 kPa
87 psi

10 bar
1 MPa
145 psi

32 bar
3,2 MPa
464 psi

100 bar
10 MPa
1450 psi

250 bar
25 MPa
3626 psi

600 bar
60 MPa
8702 psi

Límite inferior de medida

En células de medida de 250 mbar/25 kPa/3,6 psi, el límite inferior de medida es de 750 mbar a/75 kPa a/10,8 psi a. La célula de medida es resistente al vacío hasta 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a.

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida con líquido de relleno inerte

30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a

30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a

Límite superior de medida

100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)

Entrada presión absoluta

Magnitud de medida

Alcance (ajuste continuo) o rango de medida nominal, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE) y presión de prueba máx. admisible (conforme a DIN 16086)

Presión absoluta

HART

Alcance de medida

8,34 ... 250 mbar a
0,83 ... 25 kPa a
3,35 ... 100 inH₂O a
0,13 ... 3,63 psi a

43,34 ... 1300 mbar a
4,33 ... 130 kPa a
17,42 ... 522,4 inH₂O a
0,63 ... 18,86 psi a

0,17 ... 5 bar a
17 ... 500 kPa a
2,43 ... 72,5 psi a

1 ... 30 bar a
0,1 ... 3 MPa a
14,6 ... 435 psi a

PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

Rango de medida nominal

250 mbar a
25 kPa a
100 inH₂O a

1300 mbar a
130 kPa a
525 inH₂O a

5000 mbar a
500 kPa a
72,5 psi a

30 bar a
3 MPa a
435 psi a

Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS)

1,5 bar a
150 kPa a
21,8 psi a

2,6 bar a
260 kPa a
37,7 psi a

10 bar a
1 MPa a
145 psi a

45 bar a
4,5 MPa a
653 psi a

Presión de prueba máx. admisible

6 bar a
600 kPa a
87 psi a

10 bar a
1 MPa a
145 psi a

30 bar a
3 MPa a
435 psi a

100 bar a
10 MPa a
1450 psi a

Límite inferior de medida

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida con líquido inerte

- Para temperatura del medio -20 °C < ϑ ≤ +60 °C
(-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)

0 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a

30 mbar a/0 kPa a/0 psi a

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta						
- Para temperatura del medio 60 °C < θ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de medida de 30 bar) (140 °F < θ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de medida de 435 psi))		30 mbar a + 20 mbar a · (θ – 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (θ – 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (θ – 140 °F)/°F				
Límite superior de medida		100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)				
Valor inferior del rango		Ajuste continuo entre los límites de medida				
Entrada presión relativa, con membrana rasante						
Magnitud de medida		Presión relativa, rasante				
Alcance (ajuste continuo) o rango de medida nominal, presión de servicio máx. admisible 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	0,7 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	
		0,63 ... 63 bar	63 bar	67 bar	100 bar	
		63 ... 6300 kPa	6300 kPa	6,7 MPa	10 MPa	
		9.1 ... 914 psi	914 psi	972 psi	1450 psi	
		100 mbar a (1.45 psi a)				
		100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a				
100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a						
100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a						
Límite inferior de medida		100 % del alcance de medida máx.				
- Célula de medida con aceite de silicona - Célula de medida con líquido inerte - Célula de medida con Neobee						
Límite superior de medida						
Entrada presión absoluta, con membrana rasante						
Magnitud de medida		Presión absoluta, 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	
		43 ... 1300 mbar a	1300 mbar a	2,6 bar a	10 bar a	
		4,3 ... 130 kPa a	130 kPa a	260 kPa a	1 MPa a	
		17 ... 525 inH ₂ O a	525 inH ₂ O a	37.7 psi a	145 psi a	
		160 ... 5000 mbar a	5000 mbar a	10 bar a	30 bar a	
		16 ... 500 kPa a	500 kPa a	1 MPa a	3 MPa a	
		2.32 ... 72.5 psi a	72.5 psi a	145 psi a	435 psi a	
		1 ... 30 bar a	30 bar a	45 bar a	100 bar a	
		0,1 ... 3 MPa a	3 MPa a	4,5 MPa a	10 MPa a	
		14.5 ... 435 psi a	435 psi a	653 psi a	1450 psi a	
		El alcance de medida puede diferir de estos valores en función de la conexión a proceso				
		0 mbar a/0 kPa a/0 psi a				
		100 % del alcance de medida máx.				
		Límite inferior de medida				
		Límite superior de medida				
Salida		HART				
Señal de salida		4 ... 20 mA				
Capa física del bus		-				
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)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		Ajustada a 2 s (0 ... 100 s)				
		A				

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta	
Precisión de la medición para presión relativa Condiciones de referencia	Según IEC 62828-1 • Curva característica ascendente • Valor inferior del rango 0 bar • Membrana separadora de acero inoxidable • Célula de medida con aceite de silicona • Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)
Relación de rango de medición (expansión, turndown) <u>Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad</u>	$r = \text{alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal}$
• Curva característica lineal	
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$r \leq 1,25: \leq 0,075 \%$ $1,25 < r \leq 30: \leq (0,008 \cdot r + 0,065) \%$
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi	$r \leq 5: \leq 0,075 \%$
- 4 bar/400 kPa/58 psi	$5 < r \leq 100: \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi	
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi	
- 160 bar/16 MPa/2321 psi	
- 400 bar/40 MPa/5802 psi	$r \leq 3: \leq 0,075 \%$ $3 < r \leq 10: \leq (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$ $10 < r \leq 100: \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
<u>Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))</u>	
• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$\leq (0,16 \cdot r + 0,1) \%$
• 1 bar/100 kPa/14.5 psi • 4 bar/400 kPa/58 psi • 16 bar/1,6 MPa/232 psi • 63 bar/6,3 MPa/914 psi • 160 bar/16 MPa/2321 psi • 400 bar/40 MPa/5802 psi	$\leq (0,07 \cdot r + 0,08) \%$
<u>Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))</u>	
• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$\leq (0,16 \cdot r) \%$ por año
• 1 bar/100 kPa/14.5 psi • 4 bar/400 kPa/58 psi	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
• 16 bar/1,6 MPa/232 psi • 63 bar/6,3 MPa/914 psi • 160 bar/16 MPa/2321 psi • 400 bar/40 MPa/5802 psi	$\leq (0,125 \cdot r) \%$ en 5 años
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,05 \text{ mbar/0,005 kPa/0.000725 psi}$ 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
Precisión de la medición para presión absoluta Condiciones de referencia (todas las indicaciones de errores se refieren siempre al alcance de medida definido)	Según IEC 62828-1 • Curva característica ascendente • Valor inferior del rango 0 bar • Membrana separadora de acero inoxidable • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)
Relación de rango de medición r (extensión, turndown) <u>Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad</u>	$r = \text{alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal}$
• Curva característica lineal	
- $r \leq 10$	$\leq 0,1 \%$
- $10 < r \leq 30$	$\leq 0,2 \%$
<u>Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))</u>	
• 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a	$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta		
1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a	≤(0,08 · r + 0,16) %	
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ±30 °C (±54 °F))	≤(0,25 · r) % en 5 años	
Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)	≤0,05 mbar/0,005 kPa/0.000725 psi cada inclinación de 10° (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 · 10 ⁻⁵ del rango de medida nominal	
Precisión de la medición para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	Según IEC 62828-1	
Condiciones de referencia (todas las indicaciones de errores se refieren siempre al alcance de medida definido)	- Curva característica ascendente - Valor inferior del rango 0 bar - Membrana separadora de acero inoxidable - Relleno de aceite de silicona - Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)	
Relación de rango de medición r (extensión, turndown)	r = alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal	
<u>Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad</u>		
Curva característica lineal	Presión relativa, con membrana rasante	Presión absoluta, con membrana rasante
- r ≤ 5	≤ 0,075 %	-
- 5 < r ≤ 100	≤(0,005 · r + 0,05) %	-
- r ≤ 10	-	≤ 0,2 %
- 10 < r ≤ 30	-	≤ 0,4 %
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	≤(0,08 · r + 0,16) %	≤(0,16 · r + 0,24) %
<u>Influencia de la temperatura del medio (en la presión por unidad de temperatura)</u>		
Diferencia entre la temperatura del medio y la temperatura ambiente	3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi por cada 10 K	
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ±30 °C (±54 °F))	≤(0,25 · r) % en 5 años	
Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)	0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 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 · 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)
Célula de medida con aceite Neobee (conforme a FDA, membrana rasante)	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Célula de medida con líquido inerte	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Pantalla local legible	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

Condiciones de funcionamiento

Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) - con Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) - con aceite para altas temperaturas: -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
Clase climática	-
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para uso en los trópicos
Grado de protección	-
según IEC 60529	IP65, IP68
según NEMA 250	Type 4X, limpieza de carcasa, resistente al ataque alcalino, vapor hasta 150°C (302°F)
Compatibilidad electromagnética	-
Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21
<u>Condiciones del medio</u>	

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos técnicos (continuación)

Condiciones de funcionamiento	
Temperatura del medio	La temperatura máx. del medio de las conexiones a proceso rasantes debe considerarse según las correspondientes normas de conexión (p. ej., DIN 32676, DIN 11851, etc.).
Célula de medida con aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Célula de medida con aceite de silicona (membrana rasante)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Célula de medida con aceite Neobee (conforme a FDA, membrana rasante)	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
Célula de medida con aceite de silicona, con desacoplador de temperatura (solo con variante para presión relativa con membrana rasante)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Célula de medida con aceite Neobee, con desacoplador de temperatura (solo con variante para presión relativa con membrana rasante)	-10 ... +200 °C (14 ... 392 °F)
Célula de medida con líquido inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Construcción (versión estándar)	
Peso (sin opciones)	aprox. 800 g (1.8 lb)
Material de la carcasa	Acero inox., n.º de mat. 1.4301/304
Material de los elementos en contacto con el medio	
Boquilla roscada	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819
Brida ovalada	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L
Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819
Relleno de la célula de medida	- Aceite de silicona - Líquido de relleno inerte
Conexión a proceso	- G½B según EN 837-1 - Rosca interior 14 NPT de ½ - Brida ovalada PN 160 (MAWP 2320 psi) con rosca de fijación: 7/16-20 UNF según IEC 61518/EN 61518 - M10 según DIN 19213
Construcción (versión con membrana rasante)	
Peso (sin opciones)	aprox. 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)
Material de la carcasa	Acero inox., n.º de mat. 1.4301/304
Material de los elementos en contacto con el medio	
Conexión a proceso	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L
Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L
Relleno de la célula de medida	- Aceite de silicona - Líquido de relleno inerte - Aceite de relleno según FDA (aceite Neobee)
Conexión a proceso	- Bridas según EN y ASME - Bridas para industria alimentaria y farmacéutica
Calidad de las superficies en contacto con el medio	Valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/cordones de soldadura $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 μ pulgadas) (conexiones a proceso según 3A; valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/cordones de soldadura $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)

Condiciones de funcionamiento		
Energía auxiliar U_H	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Tensión en bornes del transmisor	10,5 ... 42 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca	-
Energía auxiliar	-	Alimentación por bus no necesaria
Tensión de alimentación separada	-	
Tensión del bus		
Sin Ex	-	9 ... 32 V
En funcionamiento con seguridad intrínseca	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
Corriente básica máx.	-	12,5 mA
Corriente de arranque $\leq$ corriente básica	-	Sí
Corriente de defecto máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por fallo (FDE) presente	-	Sí
Certificados y aprobaciones	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
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)	
Aguas, aguas residuales	En preparación	
Protección contra explosión		
Seguridad intrínseca "i"	PTB 05 ATEX 2048	
Marcado	II 1/2 G Ex ia IIC/II B 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: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 7-50 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: Alimentador FISCO: $U_i = 17,5 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1,2 \text{ W}$ $C_i = 1,1 \text{ nF}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$
Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$	
Inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	
Protección contra explosión FM para EE. UU. y Canadá (cFMUS)		
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 4 ... T6 CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Protección a prueba de ignición de polvo para zona 20/21/22	PTB 05 ATEX 2048	
Marcado	II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 122 °C Da II 1/2 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 122 °C Da/Db II 2 D Ex ib IIIC T ₂₀₀ 122 °C Db	

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Datos técnicos (continuación)

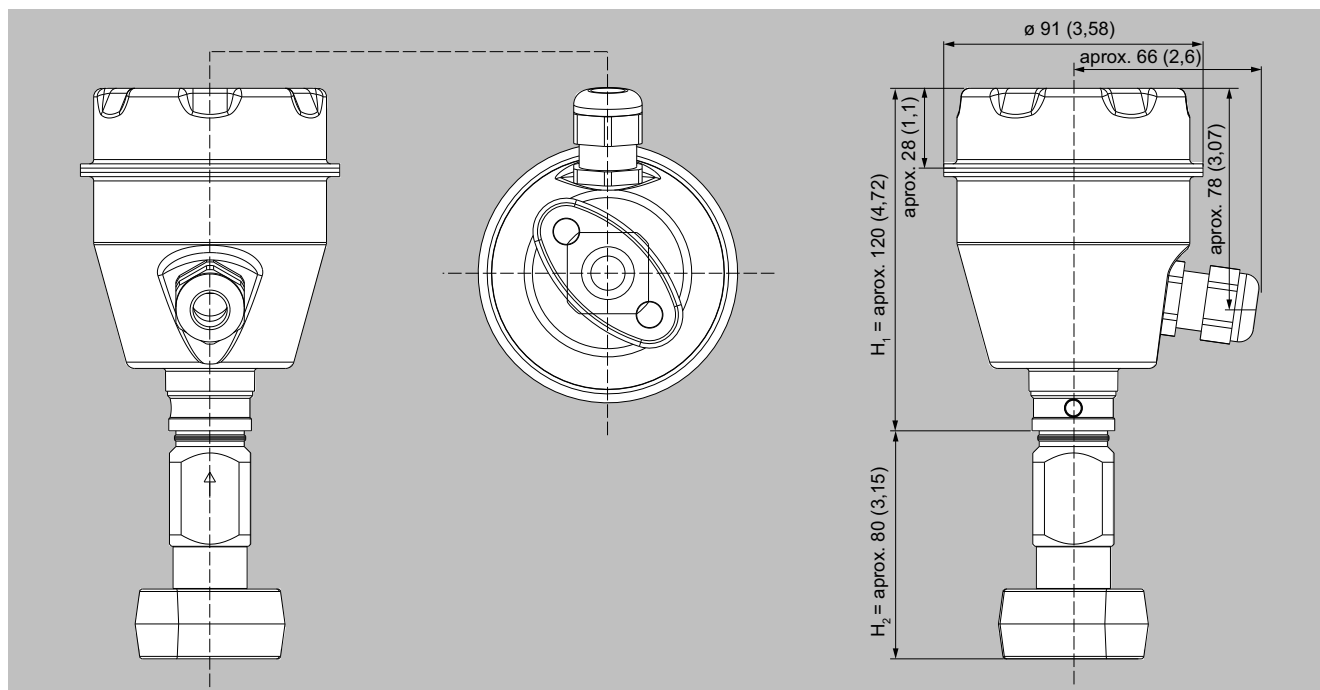
Condiciones de funcionamiento		
• Temperatura ambiente adm.		
- Clase de temperatura T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con mirilla de cristal mineral -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))	
- Clase de temperatura T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con mirilla de cristal mineral -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))	
- Clase de temperatura T6	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (con mirilla de cristal mineral -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))	
• Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5,32 \text{ W}$
• Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 5 \text{ nF}$
• Inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ }\mu\text{H}$	$L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$
Modo de protección Ex nA/nL/íc (zona 2)	PTB 05 ATEX 2048	
• Marcado	II 3 G Ex ic IIC T6 ... T4 Gc II 3 G Ex ec IIC T6 ... T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6 ... T4 Gc	
• Temperatura ambiente admisible		
- Clase de temperatura T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con mirilla de cristal mineral solo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))	
- Clase de temperatura T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con mirilla de cristal mineral solo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))	
- Clase de temperatura T6	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (con mirilla de cristal mineral solo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))	
• Conexión Ex nA/nL	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_m = 45 \text{ V}$	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_m = 32 \text{ V}$
• Conexión Ex ic	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 45 \text{ V}$	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 32 \text{ V}$
• Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 5 \text{ nF}$
• Inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 20 \text{ }\mu\text{H}$

Comunicación

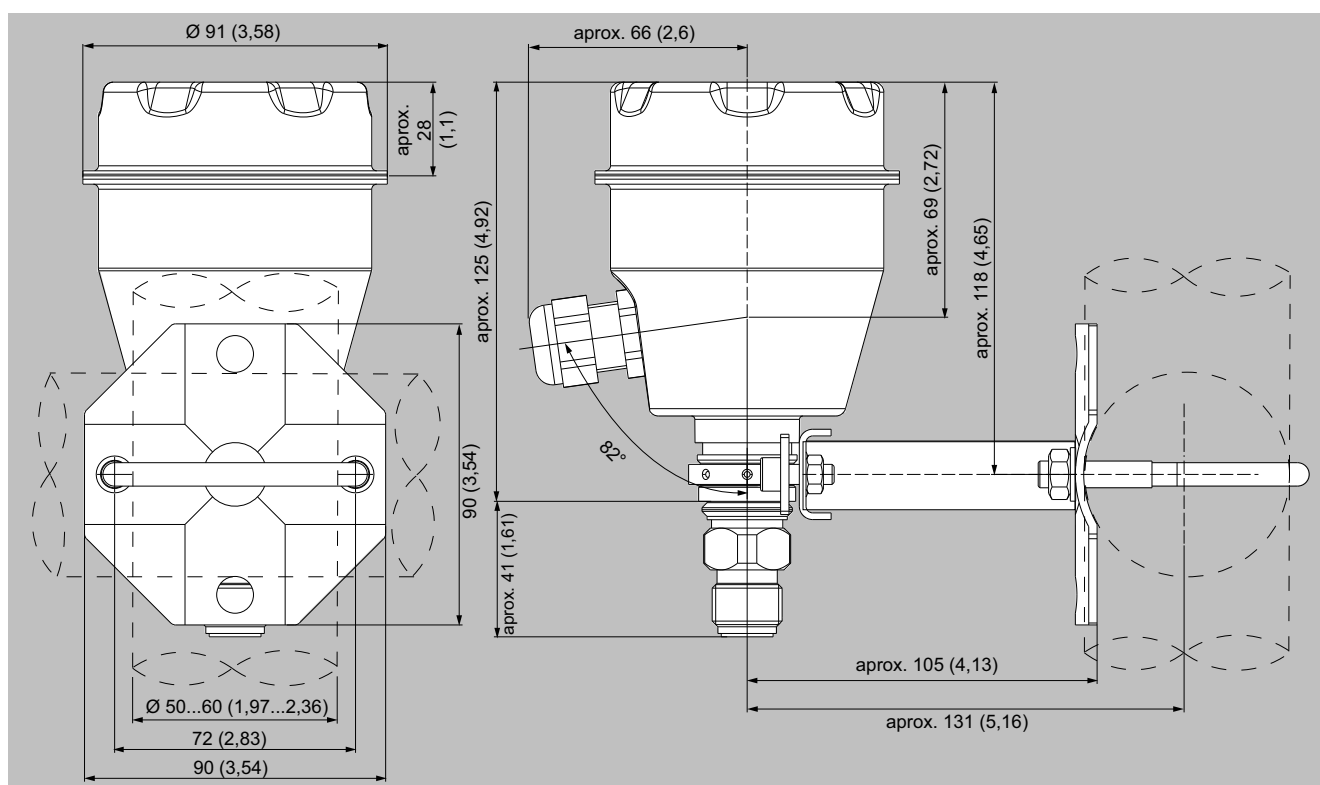
Comunicación	
HART	
HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART versión 5.x
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	5 (un valor medido) o 10 (dos valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1, o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
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	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s

Comunicación	
- Función de simulación	Salida/Entrada
- 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
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (totalización con el último valor válido, totalización continua, totalización con valor erróneo)
- 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)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Función de simulación para valor medido de presión y temperatura del sensor	Valor constante o por función de rampa parametrizable
FOUNDATION Fieldbus	
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

Croquis acotados



SITRANS P300 con brida ovalada, dimensiones en mm (pulgadas)



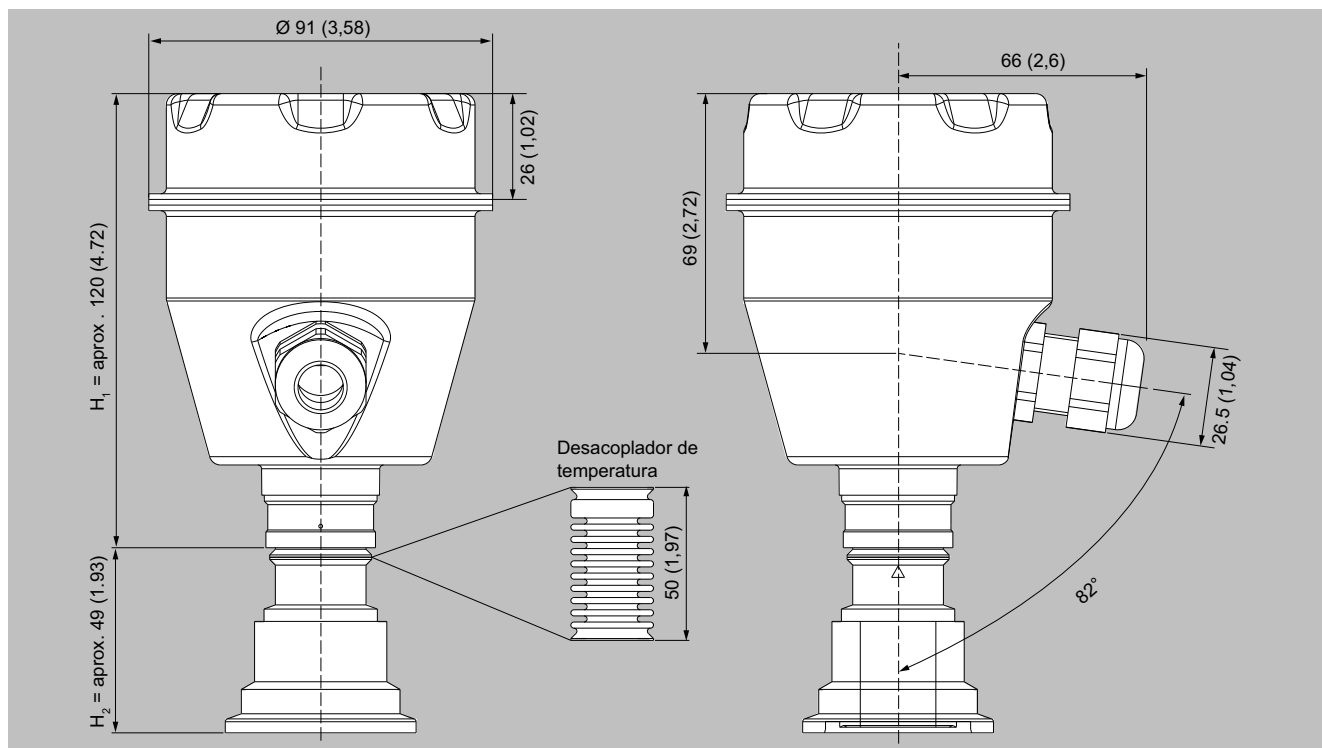
SITRANS P300, conexión a proceso M20 x 1,5, con escuadra de montaje montada, dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Croquis acotados (continuación)



SITRANS P300 rasante, dimensiones en mm (pulgadas)

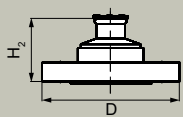
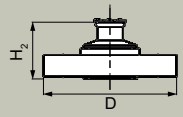
La imagen muestra un SITRANS P300 con una brida a modo de ejemplo. En dicha imagen, la altura está subdividida en H_1 y H_2 .

H_1 = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

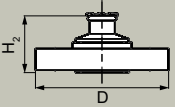
H_2 = Altura de la brida hasta dicho corte definido

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

Bridas según EN y ASME

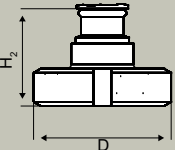
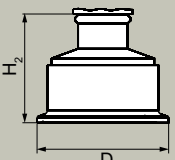
Brida	Clave	DN	PN	ØD	H_2
EN 1092-1 	M11	25	40	115 mm (4.5 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M13	40	40	150 mm (5.9 pulgadas)	
	M23	40	100	170 mm (6.7 pulgadas)	
	M04	50	16	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M14	50	40	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M06	80	16	200 mm (7.9 pulgadas)	
	M16	80	40	200 mm (7.9 pulgadas)	
ASME B16.5 	M40	1 pulgada	150	110 mm (4.3 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M41	1½ pulgadas	150	130 mm (5.1 pulgadas)	
	M42	2 pulgadas	150	150 mm (5.9 pulgadas)	
	M43	3 pulgadas	150	190 mm (7.5 pulgadas)	

Croquis acotados (continuación)

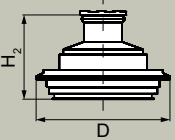
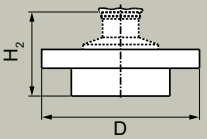
Brida	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
	M44	4 pulgadas	150	230 mm (9.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M45	1 pulgada	300	125 mm (4.9 pulgadas)	
	M46	1½ pulgadas	300	155 mm (6.1 pulgadas)	
	M47	2 pulgadas	300	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M48	3 pulgadas	300	210 mm (8.1 pulgadas)	
	M49	4 pulgadas	300	255 mm (10.0 pulgadas)	

Conexiones para la industria alimentaria y farmacéutica

Conexiones según DIN

Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
DIN 11851 (racor sanitario con tuerca de racor ranurada) 	N04	50	25	92 mm (3.6 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	N06	80	25	127 mm (5.0 pulgadas)	
Tri-clamp según DIN 32676 	N14	50	16	64 mm (2.5 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	N15	65	10	91 mm (3.6 pulgadas)	

Otras conexiones

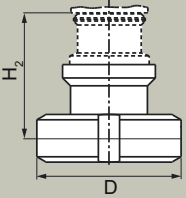
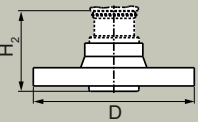
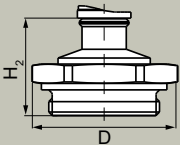
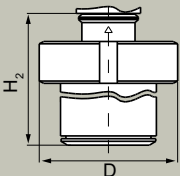
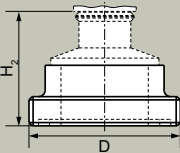
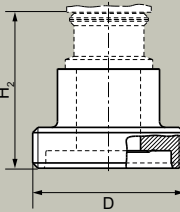
Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Conexión Varivent 	N28	40 ... 125	40	84 mm (3.3 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Unión higiénica según DRD 	M32	50	40	105 mm (4.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Racor higiénico según NEUMO BioConnect	Q05	50	16	82 mm (3.2 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	Q06	65	16	105 mm (4.1 pulgadas)	
	Q07	80	16	115 mm (4.5 pulgadas)	

Medición de presión

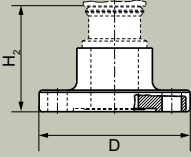
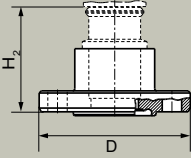
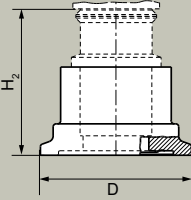
Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Croquis acotados (continuación)

Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
	Q08	100	16	145 mm (5.7 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	Q13	2 pulgadas	16	82 mm (3.2 pulgadas)	
	Q14	2½ pulgadas	16	105 mm (4.1 pulgadas)	
	Q15	3 pulgadas	16	105 mm (4.1 pulgadas)	
	Q16	4 pulgadas	16	145 mm (5.7 pulgadas)	
Conexión higiénica según NEUMO BioConnect S, unión abridada 	Q72	2 pulgadas	16	125 mm (4.9 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Conexión roscada G¾ pulgada, G1 pulgada y G2 pulgada según DIN 3852-2, forma A 	R01	¾ pulgada	60	37 mm (1.5 pulgadas)	aprox. 45 mm (1.8 pulgadas)
	R02	1 pulgada	60	48 mm (1.9 pulgadas)	aprox. 47 mm (1.9 pulgadas)
	R04	2 pulgadas	60	78 mm (3.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Conexión al depósito TG 52/50 y TG 52/150 	R10	25	40	63 mm (2.5 pulgadas)	aprox. 63 mm (2.5 pulgadas)
	R11	25	40	63 mm (2.5 pulgadas)	aprox. 170 mm (6.7 pulgadas)
Boquilla roscada SMS 	M73	2 pulgadas	25	70 x 1/6 mm	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
	M74	2½ pulgadas	25	85 x 1/6 mm	
	M75	3 pulgadas	25	98 x 1/6 mm	
Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A 	N33	50	25	78 x 1/6 pulgadas	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
	N34	65	25	95 x 1/6 pulgadas	
	N35	80	25	110 x ¼ pulgada	
	N36	100	25	130 x ¼ pulgada	

Croquis acotados (continuación)

Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A 	N43	50	16	94	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
	N44	65	16	113	
	N45	80	16	133	
	N46	100	16	159	
Brida aséptica con ranura DIN 11864-2, forma A 	N43 + P11	50	16	94	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
	N44 + P11	65	16	113	
	N45 + P11	80	16	133	
	N46 + P11	100	16	159	
Boquilla de apriete aséptica con collar DIN 11864-3, forma A 	N53	50	25	77,5	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
	N54	65	25	91	
	N55	80	16	106	
	N56	100	16	130	

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / Montaje en fábrica de manifolds de válvulas en SITRANS P300

Sinopsis

Los transmisores SITRANS P300 para presión relativa y absoluta pueden suministrarse con los manifolds de válvulas 7MF9011-4EA y 7MF9011-4FA montados de fábrica.

Diseño

Los manifolds de válvulas 7MF9011-4EA se hermetizan de serie con juntas anulares de PTFE entre el transmisor y el manifold de válvulas. También en este caso se puede elegir entre juntas anulares de hierro dulce, acero inoxidable y cobre para la estanqueización.

Los manifolds de válvulas 7MF9011-4FA se hermetizan con cinta de obturación de PTFE entre el transmisor y el manifold de válvulas.

La estanqueidad de todo el conjunto se comprueba bajo presión (aire comprimido 6 bar (87 psi)) después del montaje, y el conjunto recibe el correspondiente certificado de fábrica según EN 10204 - 2.2.

Todos los manifolds de válvulas deberán fijarse preferentemente con las escuadras de montaje correspondientes. Los transmisores se montan en el manifold de válvulas y por eso no es necesario fijarlos por separado.

Si usted pide una escuadra de montaje habiendo seleccionado la opción "Montaje de los manifolds de válvulas en fábrica", en lugar de la escuadra para el transmisor se suministrará siempre una escuadra de montaje para fijar el manifold de válvulas.

Si solicita un certificado de inspección 3.1 según EN 10204 habiendo seleccionado la opción "Montaje de los manifolds de válvulas en fábrica", recibirá dos certificados: uno para el transmisor y otro para el manifold de válvulas.

Datos para selección y pedidos

Manifolds de válvulas

Manifold de válvulas 7MF9011-4FA en transmisores de presión relativa o absoluta

	Añadir una -Z y las claves a la referencia del transmisor SITRANS P300	Clave T03
	7MF802-...1-...	
	Con conexión a proceso, rosca interior 1/2-14 NPT, estanqueizada con cinta de PTFE Suministro con prueba de estanqueidad validada por el certificado de fábrica según EN 10204-2.2	
	Otras versiones:	
	Suministro con escuadra y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra suministrada con el transmisor)	A02
	Certificado de inspección según EN 10204- 3.1 para el transmisor y el manifold de válvulas montado	C12

Manifold de válvulas 7MF9011-4EA en transmisores de presión relativa o absoluta

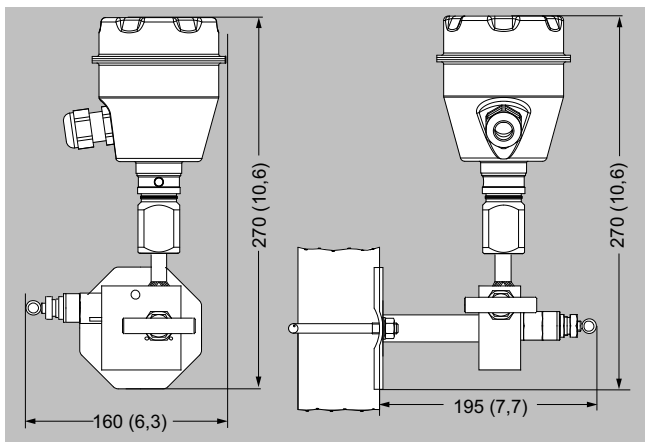
	Añadir una -Z y las claves a la referencia del transmisor SITRANS P300	Clave T02
	7MF802-...0-...	
	Con conexión a proceso, boquilla G1/2 A según EN 837-1, con junta de PTFE entre manifold de válvulas y transmisor	
	Material opcional de la junta:	
	• Hierro dulce	A70
	• Acero inoxidable, n.º de mat. 14571	A71
	• Cobre	A72
	Suministro con prueba de estanqueidad validada por el certificado de fábrica según EN 10204-2.2	
	Otras versiones:	
	Suministro con escuadra y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra suministrada con el transmisor)	A02
	Certificado de inspección según EN 10204- 3.1 para el transmisor y el manifold de válvulas montado	C12

Croquis acotados

Manifolds de válvulas montados en SITRANS P300



Manifold de válvulas 7MF9011-4EA con transmisor de presión relativa o absoluta montado

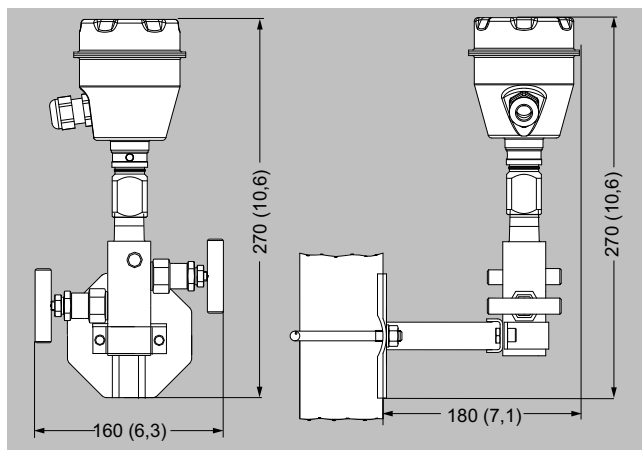


Manifold de válvulas 7MF9011-4EA con transmisor de presión relativa o absoluta montado, medidas en mm (pulgadas)

Croquis acotados (continuación)



Manifold de válvulas 7MF9011-4FA con transmisor de presión relativa o absoluta montado



Manifold de válvulas 7MF9011-4FA con transmisor de presión relativa o absoluta montado, medidas en mm (pulgadas)