

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P200

Síntesis



El transmisor de presión SITRANS P200 mide la presión relativa y absoluta de líquidos, gases y vapores.

- Con célula de medida de cerámica
- Rango de medida de 1 a 60 bar (15 a 1000 psi) relativo y absoluto
- Para aplicaciones generales

Beneficios

- Alta precisión de la medición
- Caja de acero inoxidable robusta
- Alta resistencia a la sobrecarga
- Para medios corrosivos y no corrosivos
- Para medir la presión de gases, líquidos y vapores
- Diseño compacto

Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS P200 para presión relativa y absoluta se utiliza, entre otros, en los siguientes entornos industriales:

- Construcción de maquinaria
- Construcción naval
- Energía
- Química
- Abastecimiento de agua

Diseño

Diseño del dispositivo sin protección contra explosión

El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65), un conector fijo M12 (IP67), un cable (IP67) o un acoplamiento rápido Quickon (IP67). La señal de salida es de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.

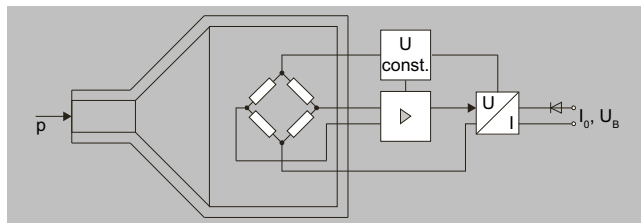
Diseño del dispositivo con protección contra explosión

El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65) o un conector fijo M12 (IP67). La señal de salida asciende a 4 a 20 mA.

Funciones

El transmisor de presión mide la presión relativa y absoluta de líquidos, gases y vapores.

Modo de funcionamiento



Transmisores de presión SITRANS P200 (7MF1565-...), diagrama de función

La célula de medida de cerámica dispone de un puente de resistencias de película gruesa al que se transmite la presión de servicio "p" a través de una membrana cerámica.

La tensión de salida de la célula de medida se conduce al amplificador y se transforma en una corriente de salida de 4 a 20 mA o en una tensión de salida de 0 a 10 V DC.

La corriente y la tensión de salida son linealmente proporcionales a la presión de entrada.

Datos para selección y pedidos

Transmisores de presión SITRANS P200 para presión relativa y absoluta, para aplicaciones generales								Referencia 7MF1565-		Clave												
								●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Desviación característica típ. 0,25 %, material de las piezas en contacto con el medio: cerámica y acero inoxidable + material de la junta Material de las piezas sin contacto con el medio: Acero inoxidable																						
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																						
Rango de medida		Límite de sobrecarga mínimo		Límite de sobrecarga máximo		Presión de rotura																
Para presión relativa																						
0 ... 1 bar	(0 ... 14.5 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	2,5 bar	(36.26 psi)	>2,5 bar	(>36.3 psi)	3	B	A												
0 ... 1,6 bar	(0 ... 23.2 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	4 bar	(58.02 psi)	>4 bar	(>58.0 psi)	3	B	B												
0 ... 2,5 bar	(0 ... 36.3 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	6,25 bar	(90.65 psi)	>6,25 bar	(>90.7 psi)	3	B	D												
0 ... 4 bar	(0 ... 58.0 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	10 bar	(145 psi)	>10 bar	(>145 psi)	3	B	E												
0 ... 6 bar	(0 ... 87.0 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	15 bar	(217 psi)	>15 bar	(>217 psi)	3	B	G												
0 ... 10 bar	(0 ... 145 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	25 bar	(362 psi)	>25 bar	(>362 psi)	3	C	A												
0 ... 16 bar	(0 ... 232 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	40 bar	(580 psi)	>40 bar	(>580 psi)	3	C	B												
0 ... 25 bar	(0 ... 363 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	62,5 bar	(906 psi)	>62,5 bar	(>906 psi)	3	C	D												
0 ... 40 bar	(0 ... 580 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	100 bar	(1450 psi)	>100 bar	(>1450 psi)	3	C	E												
0 ... 60 bar	(0 ... 870 psi)	–1 bar	(–14.5 psi)	150 bar	(2175 psi)	>150 bar	(>2175 psi)	3	C	G												
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... bar (psi)								9	A	A								H	1	Y		
Para presión absoluta																						
0 ... 0,6 bar a	(0 ... 8.7 psi a)	0 bar a	(0 psi a)	2,5 bar a	(36.26 psi a)	>2,5 bar a	(>36.3 psi a)	5	A	G												
0 ... 1 bar a	(0 ... 14.5 psi a)	0 bar a	(0 psi a)	2,5 bar a	(36.26 psi a)	>2,5 bar a	(>36.3 psi a)	5	B	A												
0 ... 1,6 bar a	(0 ... 23.2 psi a)	0 bar a	(0 psi a)	4 bar a	(58.02 psi a)	>4 bar a	(>58.0 psi a)	5	B	B												
0 ... 2,5 bar a	(0 ... 36.3 psi a)	0 bar a	(0 psi a)	6,25 bar a	(90.65 psi a)	>6,25 bar a	(>90.7 psi a)	5	B	D												
0 ... 4 bar a	(0 ... 58.0 psi a)	0 bar a	(0 psi a)	10 bar a	(145 psi a)	>10 bar a	(>145 psi a)	5	B	E												
0 ... 6 bar a	(0 ... 87.0 psi a)	0 bar a	(0 psi a)	15 bar a	(217 psi a)	>15 bar a	(>217 psi a)	5	B	G												
0 ... 10 bar a	(0 ... 145 psi)	0 bar a	(0 psi a)	25 bar a	(362 psi a)	>25 bar a	(>362 psi a)	5	C	A												
0 ... 16 bar a	(0 ... 232 psi)	0 bar a	(0 psi a)	40 bar a	(580 psi a)	>40 bar a	(>580 psi a)	5	C	B												
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... mbar a (psi a)								9	A	A								H	2	Y		
Rangos de medida para presión relativa																						
0 ... 15 psi			–14.5 psi			35 psi	>35 psi	4	B	B												
3 ... 15 psi			–14.5 psi			35 psi	>35 psi	4	B	C												
0 ... 20 psi			–14.5 psi			50 psi	>50 psi	4	B	D												
0 ... 30 psi			–14.5 psi			80 psi	>80 psi	4	B	E												
0 ... 60 psi			–14.5 psi			140 psi	>140 psi	4	B	F												
0 ... 100 psi			–14.5 psi			200 psi	>200 psi	4	B	G												
0 ... 150 psi			–14.5 psi			350 psi	>350 psi	4	C	A												
0 ... 200 psi			–14.5 psi			550 psi	>550 psi	4	C	B												
0 ... 300 psi			–14.5 psi			800 psi	>800 psi	4	C	D												
0 ... 500 psi			–14.5 psi			1400 psi	>1400 psi	4	C	E												
0 ... 750 psi			–14.5 psi			2000 psi	>2000 psi	4	C	F												
0 ... 1000 psi			–14.5 psi			2000 psi	>2000 psi	4	C	G												
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... psi								9	A	A								H	1	Y		
Rangos de medida para presión absoluta																						
0 ... 10 psi a			0 psi a			35 psi a	>35 psi a	6	A	G												
0 ... 15 psi a			0 psi a			35 psi a	>35 psi a	6	B	A												
0 ... 20 psi a			0 psi a			50 psi a	>50 psi a	6	B	B												
0 ... 30 psi a			0 psi a			80 psi a	>80 psi a	6	B	D												
0 ... 60 psi a			0 psi a			140 psi a	>140 psi a	6	B	E												
0 ... 100 psi a			0 psi a			200 psi a	>200 psi a	6	B	G												
0 ... 150 psi a			0 psi a			350 psi a	>350 psi a	6	C	A												
0 ... 200 psi a			0 psi a			550 psi a	>550 psi a	6	C	B												
0 ... 300 psi a			0 psi a			800 psi a	>800 psi a	6	C	C												
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... psi a								9	A	A								H	2	Y		
Señal de salida																						
4 ... 20 mA; sistema de conexión a 2 hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC (10 ... 30 V DC para dispositivos ATEX)								0														
0 ... 10 V; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 12 ... 33 V DC								1 0														
0 ... 5 V; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC								2 0														
Ratiométrica 10 ... 90 %; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %								3 0														
Protección contra explosión (solo 4 ... 20 mA)																						

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P200

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisores de presión SITRANS P200 para presión relativa y absoluta, para aplicaciones generales	Referencia 7MF1565-										Clave		
	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
Sin						0							
Con protección contra explosión Ex ia IIC T4						1							
Conexión eléctrica													
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables M16 (con acoplamiento)									1				
Conector fijo M12 según IEC 61076-2-101									2				
Conexión con cable fijo, 2 m (6.6 ft); no para modo de protección "Seguridad intrínseca"						0			3				
Acoplamiento rápido para cable Quickon PG9; no para modo de protección "Seguridad intrínseca"						0			4				
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables 1/2"-14 NPT (con acoplamiento)									5				
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables PG11 (con acoplamiento)									6				
Cable fijo, longitud 5 m (16.4 ft)						0			7				
Diseño específico									9		N	1	Y
Conexión a proceso													
G½" exterior según EN 837-1 (½"-BSP exterior): estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar									A				
G½" exterior y G1/8" interior									B				
G¼" exterior según EN 837-1 (¼"-BSP exterior)									C				
7/16"-20 UNF exterior									D				
¼"-18 NPT exterior: estándar en los rangos de presión inH₂O y psi									E				
¼"-18 NPT interior									F				
½"-14 NPT exterior									G				
½"-14 NPT interior									H				
7/16"-20 UNF interior									J				
M20 × 1,5 exterior									P				
G¼" según EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852, forma E)									Q				
G½" según EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852, forma E)									R				
Diseño específico									Z		P	1	Y
Material de la junta entre sensor y caja													
Viton (FPM, estándar)									A				
Neopreno (CR)									B				
Perbunán (NBR)									C				
EPDM									D				
Diseño específico									Z		Q	1	Y
Versión													
Versión estándar										1			

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.	
Certificado de control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2	C11
Versión para oxígeno, limpia de aceite y grasa, presión de servicio máx. 60 bar (870.2 psi); temperatura máx. del medio: +85 °C (185 °F)	E10
Atención	
Solo en combinación con material de la junta Viton entre sensor y caja, y no en combinación con versión con protección contra explosión	

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P200

Datos técnicos

SITRANS P200 para presión relativa y absoluta	
Campo de aplicación	
Medición de presión relativa y absoluta	Líquidos, gases y vapores
Modo de funcionamiento	
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana cerámica)
Variable medida	Presión relativa y absoluta
Entrada	
Rango de medida	
• Presión relativa	
- métrico	1 ... 60 bar (15 ... 870 psi)
- Rango de medida para EE. UU.	15 ... 1000 psi
• Presión absoluta	
- métrico	0,6 ... 16 bar a (10 ... 232 psi a)
- Rango de medida para EE. UU.	10 ... 300 psi a
Salida	
Señal de intensidad	4 ... 20 mA
• Carga	($U_b - 10$ V)/0,02 A
• Energía auxiliar U_b	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	≥ 10 k Ω
• Energía auxiliar U_b	12 ... 33 V DC
• Consumo de corriente	<7 mA a 10 k Ω
Salida radiométrica	10 ... 90 %
• Carga	≥ 10 k Ω
• Energía auxiliar U_b	5 V DC $\pm$ 10 %
• Consumo de corriente	<7 mA a 10 Ω
Curva característica	Lineal creciente
Precisión de la medición	
Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	• Típicamente: 0,25 % del alcance de medida • Máxima: 0,5 % del alcance de medida
Tiempo de respuesta transitoria T_{99}	<5 ms
Estabilidad a largo plazo	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 % del alcance de medida/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 %/10 K del alcance de medida
• Influencia energía auxiliar	0,005 %/V
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de proceso con junta anular de:	
• FPM (estándar)	-15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)
• Neopreno	-35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)
• Perbunán	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• EPDM	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilizable para agua potable
Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Grado de protección según IEC 60529	• IP65 con conector según EN 175301-803-A • IP67 con conector fijo M12 • IP67 con cable • IP67 con acoplamiento rápido para cable
Compatibilidad electromagnética	• Según IEC 61326-1/-2/-3 • Según NAMUR NE21, solo para dispositivos ATEX y con una desviación de valor medido máx. ≤ 1 %

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P200 para presión relativa y absoluta	
Construcción	
Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones a proceso	Ver croquis acotados
Conexiones eléctricas	• Conector según EN 175301-803-A forma A con entrada de cable M16x1.5 o 1/2-14 NPT o Pg 11 • Conector fijo M12 • Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm²) ($\varnothing \pm 5,4$ mm) • Acoplamiento rápido Quickon
Material de las piezas en contacto con el medio	
• Célula de medida	Al ₂ O ₃ – 96 %
• Conexión a proceso	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Junta anular	• FPM (estándar) • Neopreno • Perbunán • EPDM
Material de las piezas sin contacto con el medio	
• Caja	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Caja enchufable	Plástico
• Cable	PVC
Certificados y homologaciones	
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)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 HH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Homologación para agua potable (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.Г605.8.00732 ОС НАННО «ЦБЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• Para EE. UU. y Canadá	UL 20110217 - E34453
• En todo el mundo	IEC UL DK 21845
Protección contra explosión	
Seguridad intrínseca "i" (solo para salida de corriente)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIC T125 °C Da/Db
Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	$U_i \leq 30$ V DC; $I_i \leq 100$ mA; $P_i \leq 0,75$ W
Inductancia y capacidad internas efectivas en versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	$L_i = 0$ nH; $C_i = 0$ nF

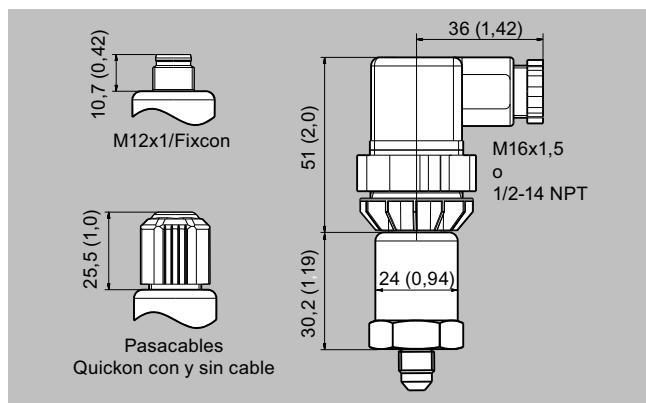
¹⁾ En preparación para variante con señal de salida 0 ... 5 V y salida radiométrica.

Medición de presión

Transmisores de presión

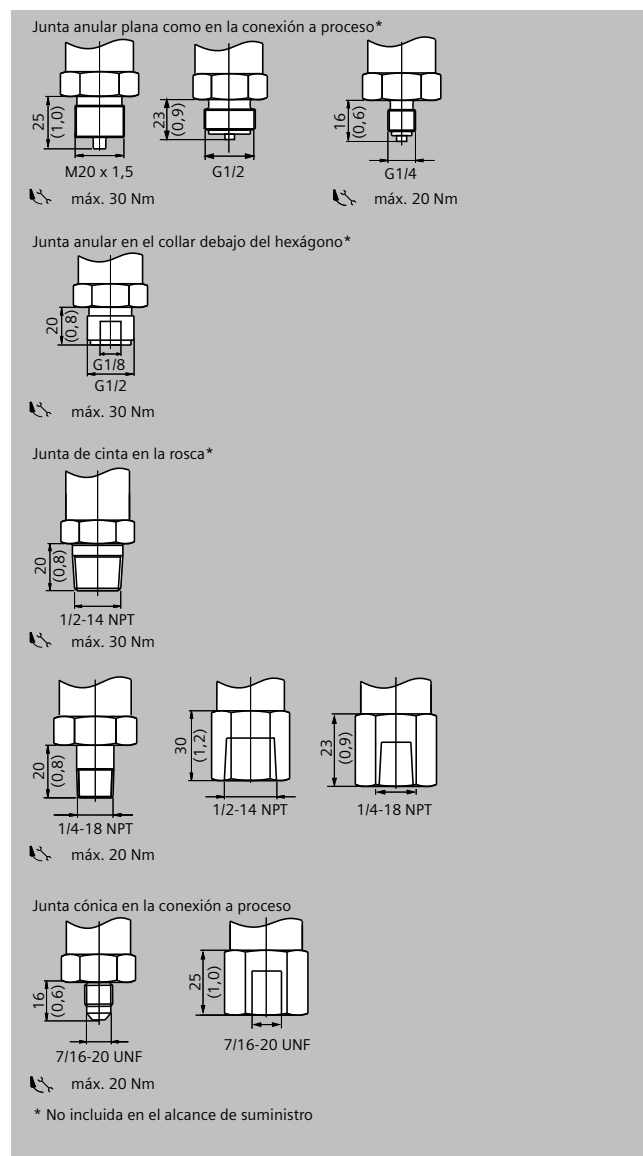
Transmisores monorrango / SITRANS P200

Croquis acotados



SITRANS P200, conexiones eléctricas, dimensiones en mm (pulgadas)

Croquis acotados (continuación)



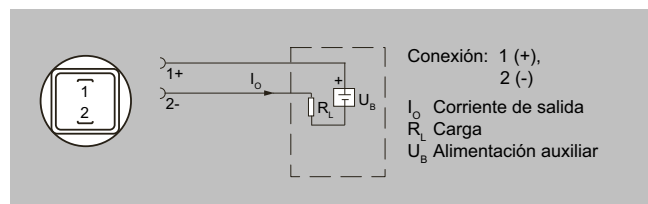
SITRANS P200, conexiones a proceso, dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

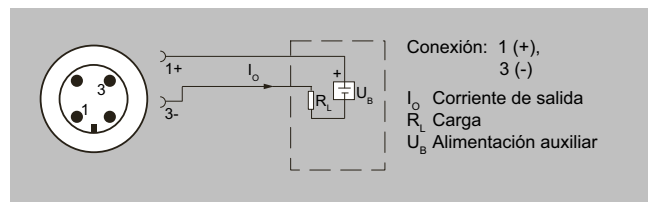
Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P200

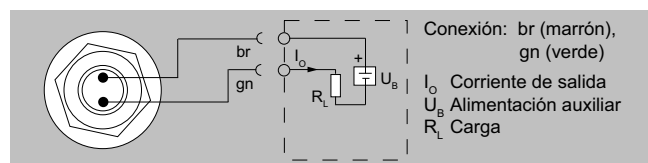
Diagramas de circuitos



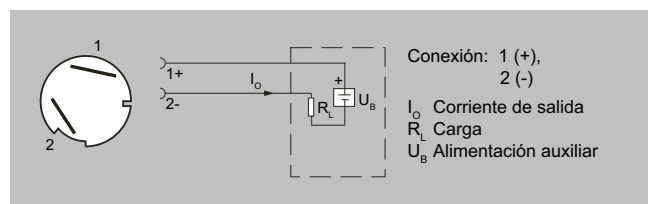
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



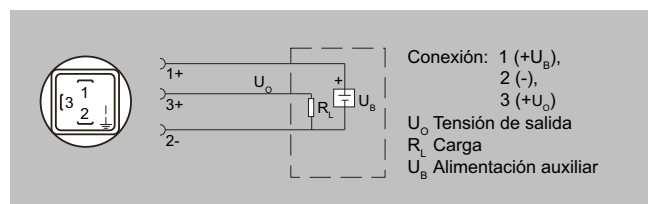
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



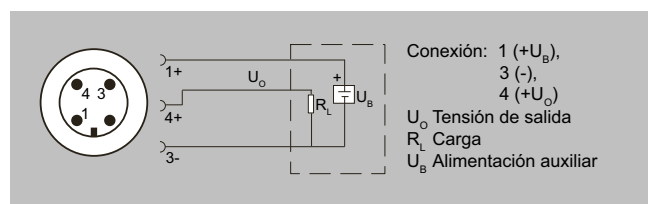
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon

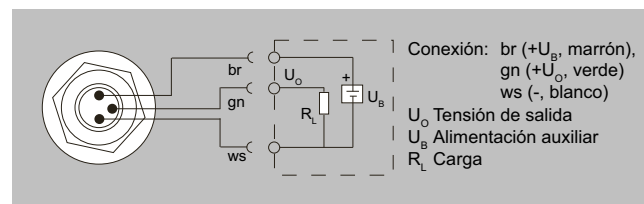


Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301

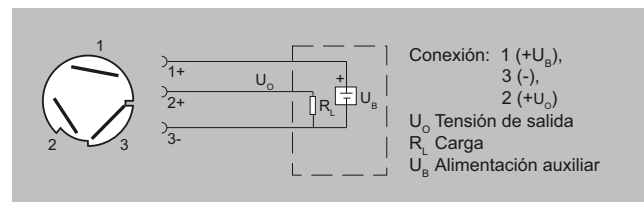


Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector fijo M12x1

Diagramas de circuitos (continuación)



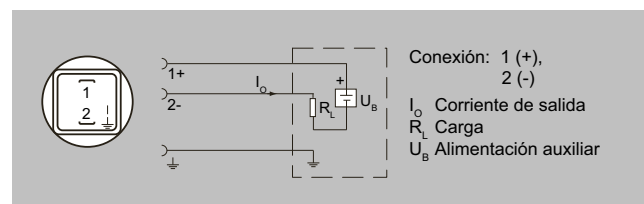
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



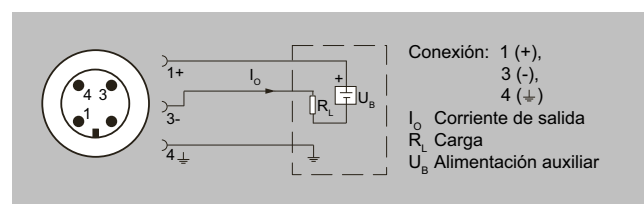
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

Variante con protección contra explosión: 4 a 20 mA

La conexión de puesta a tierra está conectada de forma conductora con la caja del transmisor.



Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301 (Ex)



Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1 (Ex)

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P210

Síntesis



El transmisor de presión SITRANS P210 mide la presión relativa de líquidos, gases y vapores.

- Célula de medida de acero inoxidable
- Rango de medida de 100 a 600 mbar (de 1.45 a 8.7 psi) relativo
- Para aplicaciones de baja presión

Beneficios

- Alta precisión de la medición
- Caja de acero inoxidable robusta
- Alta resistencia a la sobrecarga
- Para medios corrosivos y no corrosivos
- Para medir la presión de gases, líquidos y vapores
- Diseño compacto

Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS P210 para presión relativa se utiliza, entre otros, en los siguientes sectores industriales:

- Construcción de maquinaria
- Construcción naval
- Energía
- Química
- Abastecimiento de agua

Diseño

Diseño del dispositivo sin protección contra explosión

El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65), un conector fijo M12 (IP67), un cable (IP67) o un acoplamiento rápido Quickon (IP67). La señal de salida es de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.

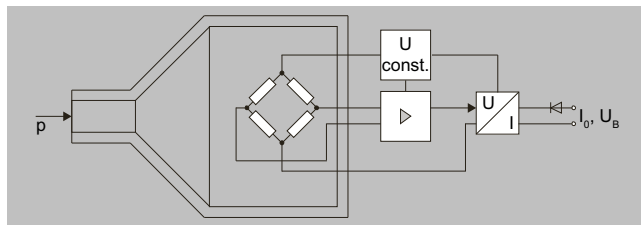
Diseño del dispositivo con protección contra explosión

El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65) o un conector fijo M12 (IP67). La señal de salida asciende a 4 a 20 mA.

Funciones

El transmisor de presión mide la presión relativa de líquidos y gases y el nivel de líquidos.

Modo de funcionamiento



Transmisores de presión SITRANS P210 (7MF1566-...), diagrama de función

La célula de medida de acero inoxidable con relleno de aceite de silicona dispone de un puente de resistencias de película fina, al que se transmite la presión de servicio p a través de una membrana de acero inoxidable.

La tensión de salida de la célula de medida se conduce al amplificador y se transforma en una corriente de salida de 4 a 20 mA o en una tensión de salida de 0 a 10 V DC.

La corriente y la tensión de salida son linealmente proporcionales a la presión de entrada.

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión SITRANS P210 para presión relativa para aplicaciones de baja presión								Referencia				Clave						
								7MF1566-				● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ●						
Desviación de la medición típ. 0,25 %																		
Material de las piezas en contacto con el medio: Acero inoxidable + material de la junta																		
Material de las piezas sin contacto con el medio: acero inoxidable																		
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																		
Rango de medida		Límite de sobrecarga mínimo		Límite de sobrecarga máximo		Presión de rotura												
Para presión relativa																		
0 ... 100 mbar (1.45 psi)		−400 mbar (−5.8 psi)		400 mbar (5.8 psi)		1 bar (14.5 psi)		3	A	A								
0 ... 160 mbar (2.32 psi)		−400 mbar (−5.8 psi)		400 mbar (5.8 psi)		1 bar (14.5 psi)		3	A	B								
0 ... 250 mbar (3.63 psi)		−800 mbar (−11.6 psi)		1000 mbar (14.5 psi)		2 bar (29.0 psi)		3	A	C								
0...400 mbar (5.8 psi)		−800 mbar (−11.6 psi)		1000 mbar (14.5 psi)		2 bar (29.0 psi)		3	A	D								
0 ... 600 mbar (8.7 psi)		−1 000 mbar (−14.5 psi)		2000 mbar (29.0 psi)		3 bar (43.5 psi)		3	A	G								
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... mbar (psi)								9	A	A					H	1	Y	
Señal de salida																		
4 ... 20 mA; sistema de conexión a 2 hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC (10 ... 30 V DC para dispositivos ATEX)											0							
0 ... 10 V; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 12 ... 33 V DC											1	0						
0 ... 5 V; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC											2	0						
Ratiométrica 10 ... 90 %; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %											3	0						
Protección contra explosión (solo 4 ... 20 mA)																		
Sin											0							
Con protección contra explosión Ex ia IIC T4											1							
Conexión eléctrica																		
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables M16 (con acoplamiento)														1				
Conector fijo M12 según IEC 61076-2-101														2				
Conexión con cable fijo, 2 m (6.6 ft); no para modo de protección "Seguridad intrínseca"											0			3				
Acoplamiento rápido para cable Quickon PG9; no para modo de protección "Seguridad intrínseca"											0			4				
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables 1/2"-14 NPT (con acoplamiento)														5				
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables PG11 (con acoplamiento)														6				
Cable fijo, longitud 5 m (16.4 ft)											0			7				
Diseño específico														9		N	1	Y
Conexión a proceso																		
G½" exterior según EN 837-1 (½"-BSP exterior): estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar														A				
G½" exterior y G1/8" interior														B				
G¾" exterior según EN 837-1 (¼"-BSP exterior)														C				
7/16"-20 UNF exterior														D				
¼"-18 NPT exterior: estándar en los rangos de presión inH₂O y psi														E				
¼"-18 NPT interior														F				
½"-14 NPT exterior														G				
½"-14 NPT interior														H				
7/16"-20 UNF interior														J				
M20 × 1,5 exterior														P				
G¾" según EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852, forma E)														Q				
G½" según EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852, forma E)														R				
Diseño específico														Z		P	1	Y
Material de la junta entre sensor y caja																		
Viton (FPM, estándar)														A				
Neopreno (CR)														B				
Perbunán (NBR)														C				
EPDM														D				
Diseño específico														Z		Q	1	Y
Versión																		
Versión estándar																		1

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.	
Certificado de control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2	C11

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P210

Datos técnicos

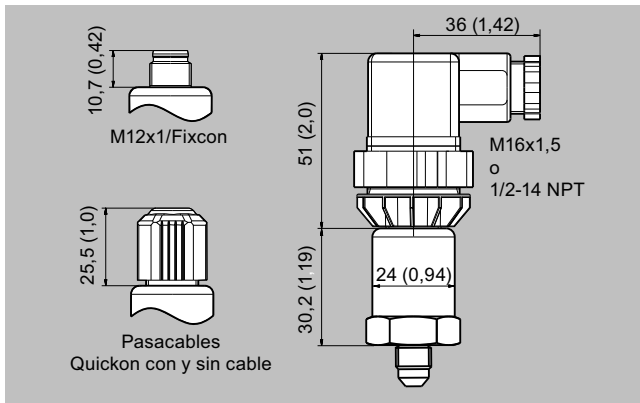
SITRANS P210 para presión relativa	
Campo de aplicación	
Medición de la presión relativa	Líquidos, gases y vapores
Modo de funcionamiento	
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana de acero inoxidable)
Magnitud de medida	Presión relativa
Entrada	
Rango de medida	
• Presión relativa	100 ... 600 mbar (1.45 ... 8.7 psi)
Salida	
Señal de intensidad	4 ... 20 mA
• Carga	($U_B - 10\text{ V}$)/0,02 A
• Energía auxiliar U_B	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	$\geq 10\text{ k}\Omega$
• Energía auxiliar U_B	12 ... 33 V DC
• Consumo de corriente	$<7\text{ mA}$ a 10 k Ω
Salida radiométrica	10 ... 90 %
• Carga	$\geq 10\text{ k}\Omega$
• Energía auxiliar U_B	5 V DC $\pm 10\text{ %}$
• Consumo de corriente	$<7\text{ mA}$ a 10 k Ω
Curva característica	Lineal creciente
Precisión de la medición	
Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	• Típicamente: 0,25 % del alcance de medida • Máxima: 0,5 % del alcance de medida
Tiempo de respuesta a un escalón T_{99}	$<5\text{ ms}$
Estabilidad a largo plazo	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 % del alcance de medida/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	• 0,25 %/10 K del alcance de medida • 0,5 %/10 K del alcance de medida para un rango de medida 100 ... 400 mbar (40 ... 240 inH₂O)
• Influencia energía auxiliar	0,005 %/V
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de proceso con anillo obturador de:	
• FPM (estándar)	-15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)
• Neopreno	-35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)
• Perbunán	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• EPDM	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilizable para agua potable
Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Grado de protección según IEC 60529	• IP65 con conector según EN 175301-803-A • IP67 con conector fijo M12 • IP67 con cable • IP67 con acoplamiento rápido para cable
Compatibilidad electromagnética	• Según IEC 61326-1/-2/-3 • Según NAMUR NE21, solo para dispositivos ATEX y con una desviación de valor medido máx. $\leq 1\text{ %}$
Posición de montaje	Vertical hacia arriba
Construcción	
Peso	Aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones a proceso	Ver croquis acotados

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P210 para presión relativa	
Conexiones eléctricas	• Conector según EN 175301-803-A forma A con entrada de cable M16x1.5 o 1/2-14 NPT o Pg 11 • Conector fijo M12 • Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm²) ($\varnothing \pm 5,4\text{ mm}$) • Acoplamiento rápido Quickon
Material de las piezas en contacto con el medio	
• Célula de medida	Acero inox., n.º de mat. 1.4435
• Conexión a proceso	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Anillo obturador	• FPM (estándar) • Neopreno • Perbunán • EPDM
Material de las piezas sin contacto con el medio	
• Carcasa	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Carcasa enchufable	Plástico
• Cable	PVC
Certificados y homologaciones	
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 (buena práctica de ingeniería)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 HH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Aprobación para agua potable (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.ГБ05.8.00732 ОС НАНИО «ЦБЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	UL 20110217 - E34453
• Para EE. UU. y Canadá	
• En todo el mundo	IEC UL DK 21845
Protección contra explosión	
Seguridad intrínseca "i" (solo para salida de corriente)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	$U_i \leq 30\text{ V DC}$; $I_i \leq 100\text{ mA}$; $P_i \leq 0,75\text{ W}$
Inductancia y capacidad internas efectivas en versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	$L_i = 0\text{ nH}$; $C_i = 0\text{ nF}$

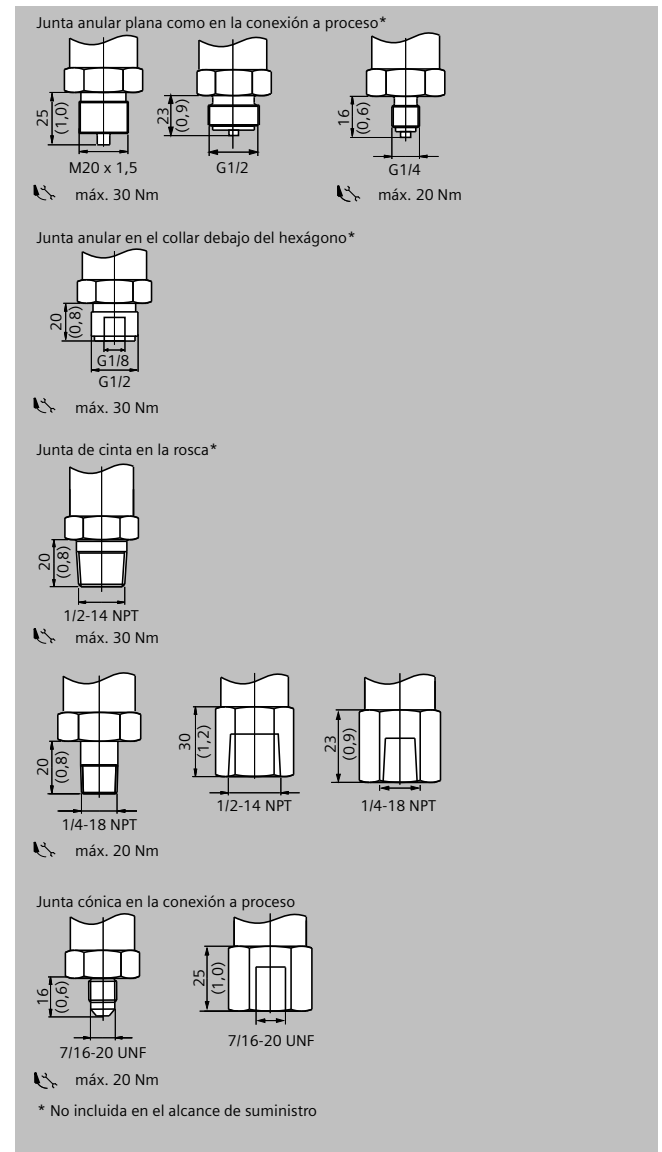
¹⁾ En preparación para variante con señal de salida 0 ... 5 V y salida ratiométrica.

Croquis acotados



SITRANS P210, conexiones eléctricas, dimensiones en mm (pulgadas)

Croquis acotados (continuación)



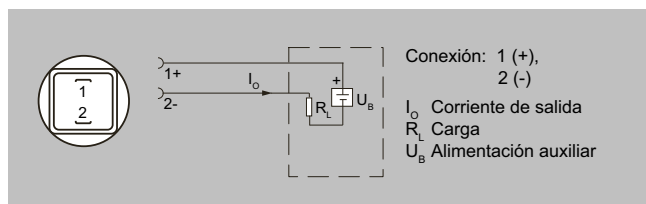
SITRANS P210, conexiones a proceso, dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

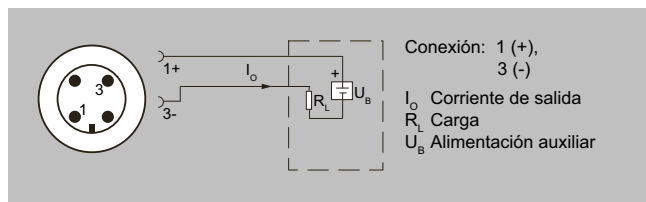
Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P210

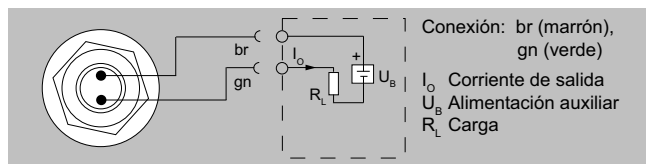
Diagramas de circuitos



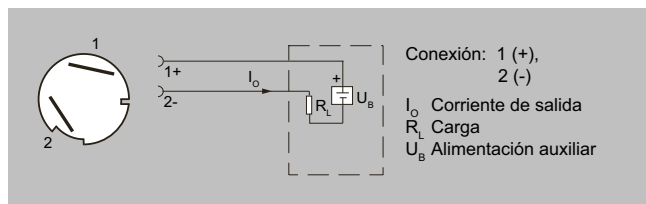
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



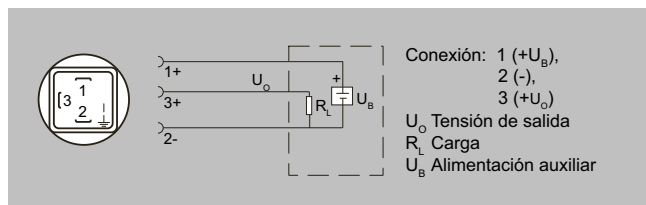
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



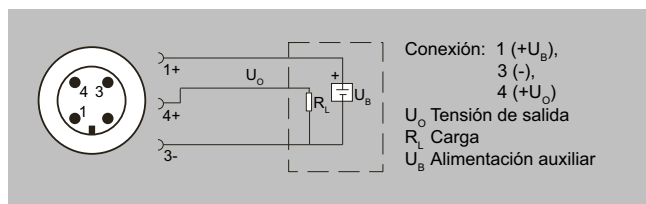
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon

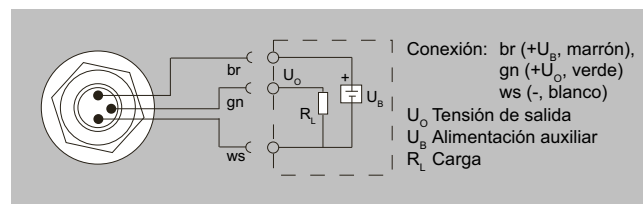


Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301

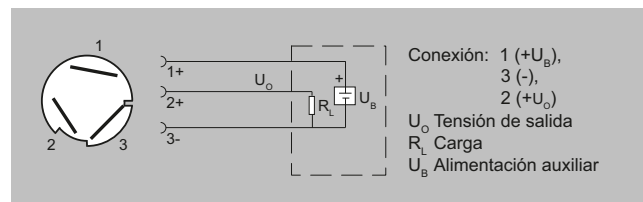


Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector fijo M12x1

Diagramas de circuitos (continuación)



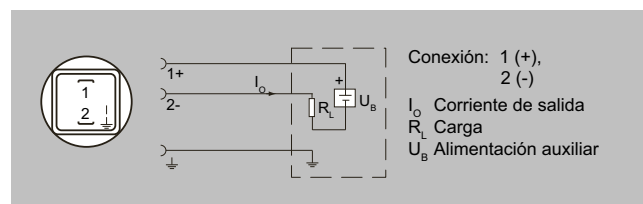
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



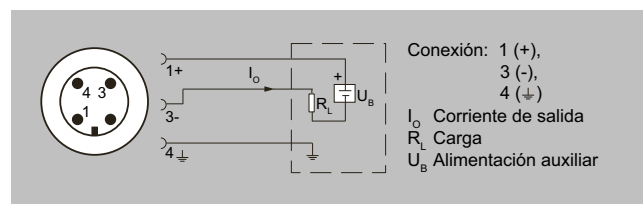
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

Variante con protección contra explosión: 4 a 20 mA

La conexión de puesta a tierra está conectada de forma conductora con la caja del transmisor.



Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301 (Ex)



Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1 (Ex)

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS P220 mide la presión relativa de líquidos, gases y vapores.

- Célula de medida de acero inoxidable, completamente soldada
- Rangos de medida de 2,5 a 1000 bar (de 36.3 a 14500 psi) relativos
- Para aplicaciones de alta presión y frigoríficas

Beneficios

- Alta precisión de la medición
- Caja de acero inoxidable robusta
- Alta resistencia a la sobrecarga
- Para medios corrosivos y no corrosivos
- Para medir la presión de gases, líquidos y vapores
- Diseño compacto
- Sin junta

Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS P220 para presión relativa se utiliza en los siguientes sectores industriales:

- Construcción de maquinaria
- Construcción naval
- Energía
- Química
- Abastecimiento de agua

Diseño

Diseño del dispositivo sin protección contra explosión

El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65), un conector fijo M12 (IP67), un cable (IP67) o un acoplamiento rápido Quickon (IP67). La señal de salida es de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.

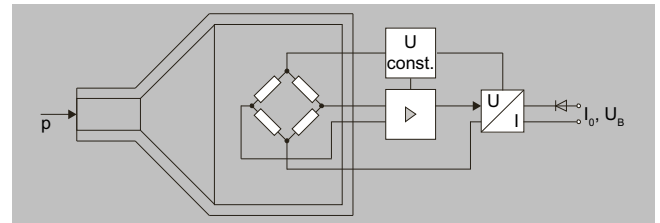
Diseño del dispositivo con protección contra explosión

El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65) o un conector fijo M12 (IP67). La señal de salida asciende a 4 a 20 mA.

Funciones

El transmisor de presión mide la presión relativa de líquidos y gases y el nivel de líquidos.

Modo de funcionamiento



Transmisores de presión SITRANS P220 (7MF1567-...), diagrama de función

La célula de medida de acero inoxidable dispone de un puente de resistencias de película gruesa, al cual se transmite la presión de servicio p a través de una membrana de acero inoxidable.

La tensión de salida de la célula de medida se conduce al amplificador y se transforma en una corriente de salida de 4 a 20 mA o en una tensión de salida de 0 a 10 V DC.

La corriente y la tensión de salida son linealmente proporcionales a la presión de entrada.

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P220

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión SITRANS P220 para presión relativa, para aplicaciones de alta presión y frigoríficas, versión completamente soldada										Referencia 7MF1567-		Clave												
										●	●	●	●	●	-	●	●	A	●	●	●	●		
Desviación de la medición típ. 0,25 %																								
Material de las piezas en contacto con el medio: acero inoxidable																								
Material de las piezas sin contacto con el medio: acero inoxidable																								
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																								
Rango de medida		Límite de sobrecarga mínimo		Límite de sobrecarga máximo		Presión de rotura																		
Para presión relativa																								
0 ... 2,5 bar	(0 ... 36.3 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	6,25 bar	(90.7 psi)	25 bar	(363 psi)	3	B	D														
0 ... 4 bar	(0 ... 58 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	10 bar	(145 psi)	40 bar	(580 psi)	3	B	E														
0 ... 6 bar	(0 ... 87 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	15 bar	(217 psi)	60 bar	(870 psi)	3	B	G														
0 ... 10 bar	(0 ... 145 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	25 bar	(362 psi)	60 bar	(870 psi)	3	C	A														
0 ... 16 bar	(0 ... 232 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	40 bar	(580 psi)	96 bar	(1 392 psi)	3	C	B														
0 ... 25 bar	(0 ... 363 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	62,5 bar	(906 psi)	150 bar	(2 176 psi)	3	C	D														
0 ... 40 bar	(0 ... 580 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	100 bar	(1 450 psi)	240 bar	(3 481 psi)	3	C	E														
0 ... 60 bar	(0 ... 870 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	150 bar	(2 175 psi)	360 bar	(5 221 psi)	3	C	G														
0 ... 100 bar	(0 ... 1450 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	250 bar	(3 625 psi)	600 bar	(8 702 psi)	3	D	A														
0 ... 160 bar	(0 ... 2320 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	400 bar	(5 801 psi)	960 bar	(13 924 psi)	3	D	B														
0 ... 250 bar	(0 ... 3625 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	625 bar	(9 064 psi)	1 500 bar	(21 756 psi)	3	D	D														
0 ... 400 bar	(0 ... 5801 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	1 000 bar	(14 503 psi)	2 400 bar	(34 809 psi)	3	D	E														
0 ... 600 bar	(0 ... 8702 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	1 500 bar	(21 755 psi)	3 600 bar	(52 200 psi)	3	D	G														
0 ... 1000 bar	(0 ... 14500 psi)	−1 bar	(−14.5 psi)	1 500 bar	(21 755 psi)	5 000 bar	(72 520 psi)	3	E	A														
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... bar (psi)										9	A	A									H	1	Y	
Rangos de medida para presión relativa																								
0 ... 30 psi		−14.5 psi		75 psi		360 psi		4	B	E	¹⁾													
0 ... 60 psi		−14.5 psi		150 psi		580 psi		4	B	F	¹⁾													
0 ... 100 psi		−14.5 psi		250 psi		580 psi		4	B	G	¹⁾													
0 ... 150 psi		−14.5 psi		375 psi		870 psi		4	C	A	¹⁾													
0 ... 200 psi		−14.5 psi		500 psi		1 390 psi		4	C	B	¹⁾													
0 ... 300 psi		−14.5 psi		750 psi		2 170 psi		4	C	D	¹⁾													
0 ... 500 psi		−14.5 psi		1 250 psi		3 481 psi		4	C	E	¹⁾													
0 ... 750 psi		−14.5 psi		1 875 psi		5 220 psi		4	C	F	¹⁾													
0 ... 1000 psi		−14.5 psi		2 500 psi		5 220 psi		4	C	G	¹⁾													
0 ... 1500 psi		−14.5 psi		3 750 psi		8 700 psi		4	D	A	¹⁾													
0 ... 2000 psi		−14.5 psi		5 000 psi		13 920 psi		4	D	B	¹⁾													
0 ... 3000 psi		−14.5 psi		7 500 psi		21 750 psi		4	D	D	¹⁾													
0 ... 5000 psi		−14.5 psi		12 500 psi		34 800 psi		4	D	E	¹⁾													
0 ... 6000 psi		−14.5 psi		15 000 psi		34 800 psi		4	D	F	¹⁾													
0 ... 8700 psi		−14.5 psi		21 755 psi		52 200 psi		4	D	G	¹⁾													
0 ... 14 500 psi		−14.5 psi		21 755 psi		72 520 psi		4	E	A														
Versión diferente; incluir clave y texto: rango de medida: desde ... hasta ... psi										9	A	A										H	1	Y
Señal de salida																								
4 ... 20 mA; sistema de conexión a 2 hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC (10 ... 30 V DC para dispositivos ATEX) ¹⁾												0												
0 ... 10 V; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 12 ... 33 V DC												1	0											
0 ... 5 V; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC												2	0											
Ratiométrica 10 ... 90 %; sistema de conexión a 3 hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %												3	0											
Protección contra explosión (solo 4 ... 20 mA)																								
Sin												0												
Con protección contra explosión Ex ia IIC T4 ¹⁾												1												
Conexión eléctrica																								
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables M16 (con acoplamiento) ¹⁾																								
Conector fijo M12 según IEC 61076-2-101																								
Conexión con cable fijo, 2 m (6.6 ft); no para modo de protección "Seguridad intrínseca"												0												
Acoplamiento rápido para cable Quickon PG9; no para modo de protección "Seguridad intrínseca"												0												
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables 1/2"-14 NPT (con acoplamiento) ¹⁾																								
Conector según EN 175301-803-A, rosca de pasacables PG11 (con acoplamiento) ¹⁾																								
Cable fijo, longitud 5 m (16.4 ft)												0												
Diseño específico																						N	1	

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS P220 para presión relativa, para aplicaciones de alta presión y frigoríficas, versión completamente soldada	Referencia 7MF1567-	Clave
	● ● ● ● ● - ● ● A ● ● ● ●	
Conexión a proceso		
G½" exterior según EN 837-1 (½"-BSP exterior) (estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar)		A
G½" exterior y G1/8" interior		B
G¾" exterior según EN 837-1 (¾"-BSP exterior)		C
7/16"-20 UNF exterior		D
¼"-18 NPT exterior (estándar en los rangos de presión inH₂O y psi) ¹⁾		E
¼"-18 NPT interior		F
½"-14 NPT exterior		G
½"-14 NPT interior		H
7/16"-20 UNF interior		J
M20 × 1,5 exterior		P
G¾" según EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852, forma E)		Q
G½" según EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852, forma E)		R
Diseño específico		Z
		P 1 Y
Versión		
Versión estándar ¹⁾		1

¹⁾ Clave E21 necesaria para configuraciones íntegras con homologación Ex CRN y cCSA_{US}.

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.	
Certificado del control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2 (no posible para rangos de medida >0 ... 600 bar/0 ... 8702 psi)	C11
Versión para oxígeno, limpia de aceite y grasa (no en combinación con versión con protección contra explosión)	E10
Con homologación Ex CRN y cCSA _{US} (solo para rangos de medida de 0 ... 30 psi a 0 ... 8700 psi)	E21

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P220

Datos técnicos

SITRANS P220 para presión relativa	
Campo de aplicación	
Medición de la presión relativa	Líquidos, gases y vapores
Modo de funcionamiento	
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana de acero inoxidable)
Variable medida	Presión relativa
Entrada	
Rango de medida	
• Presión relativa	
- métrico	2,5 ... 1000 bar (36 ... 14 500 psi)
- Rango de medida para EE. UU.	30 ... 14 500 psi
Salida	
Señal de intensidad	4 ... 20 mA
• Carga	($U_B - 10 \text{ V}$)/0,02 A
• Energía auxiliar U_B	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
• Energía auxiliar U_B	12 ... 33 V DC
• Consumo de corriente	<7 mA a 10 k Ω
Salida radiométrica	10 ... 90 %
• Carga	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
• Energía auxiliar U_B	5 V DC $\pm 10 \%$
• Consumo de corriente	<7 mA a 10 k Ω
Curva característica	Lineal creciente
Precisión de la medición	
Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	- Típicamente: 0,25 % del alcance de medida - Máxima: 0,5 % del alcance de medida
Tiempo de respuesta transitoria T_{99}	<5 ms
Estabilidad a largo plazo	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 % del alcance de medida/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 %/10 K del alcance de medida
• Influencia energía auxiliar	0,005 %/V
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de proceso	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)
Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Grado de protección según IEC 60529	- IP65 con conector según EN 175301-803-A - IP67 con conector fijo M12 - IP67 con cable - IP67 con acoplamiento rápido para cable
Compatibilidad electromagnética	- Según IEC 61326-1/-2/-3 - Según NAMUR NE21, solo para dispositivos ATEX y con una desviación de valor medido máx. $\leq 1 \%$
Construcción	
Peso	Aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones a proceso	Ver croquis acotados

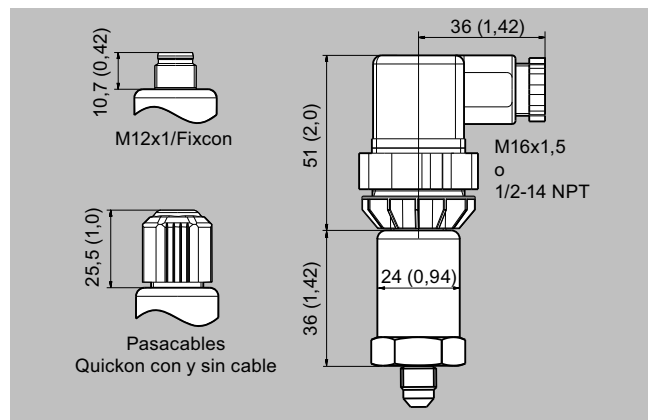
Datos técnicos (continuación)

SITRANS P220 para presión relativa	
Conexiones eléctricas	- Conector según EN 175301-803-A forma A con entrada de cable M16x1.5 o 1/2-14 NPT o PG 11 - Conector fijo M12 - Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm²) ($\varnothing \pm 5,4 \text{ mm}$) - Acoplamiento rápido Quickon
Material de las piezas en contacto con el medio	
• Célula de medida	Acero inox., n.º de mat. 1.4016
• Conexión a proceso	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 (SST 316 L)
Material de las piezas sin contacto con el medio	
• Caja	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Caja enchufable	Plástico
• Cable	PVC
Certificados y homologaciones	
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)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 HH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Homologación para agua potable (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.ГБ05.8.00732 OC HAHHO «ЛСБЭ»
CRN ²⁾	OF18659.5C
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• Para EE. UU. y Canadá	UL 20110217 - E34453
• En todo el mundo	IEC UL DK 21845
Protección contra explosión	
Seguridad intrínseca "i" (solo para salida de corriente)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$; $I_i \leq 100 \text{ mA}$; $P_i \leq 0,75 \text{ W}$
Inductancia y capacidad internas efectivas en versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	$L_i = 0 \text{ nH}$; $C_i = 0 \text{ nF}$
CSA ²⁾	70006348 Class I, Division I, Grupos A, B, C y D; Class II, Division 1, Grupos E, F y G, Class III Class I, Division 2, Grupos A, B, C y D; Class II, Division 2, Grupos F y G; Class III A/Ex ia IIC T4 Ga/Gb A/Ex ia IIIC T125 °C Da/Db

¹⁾ En preparación para variante con señal de salida 0 ... 5 V y salida radiométrica.

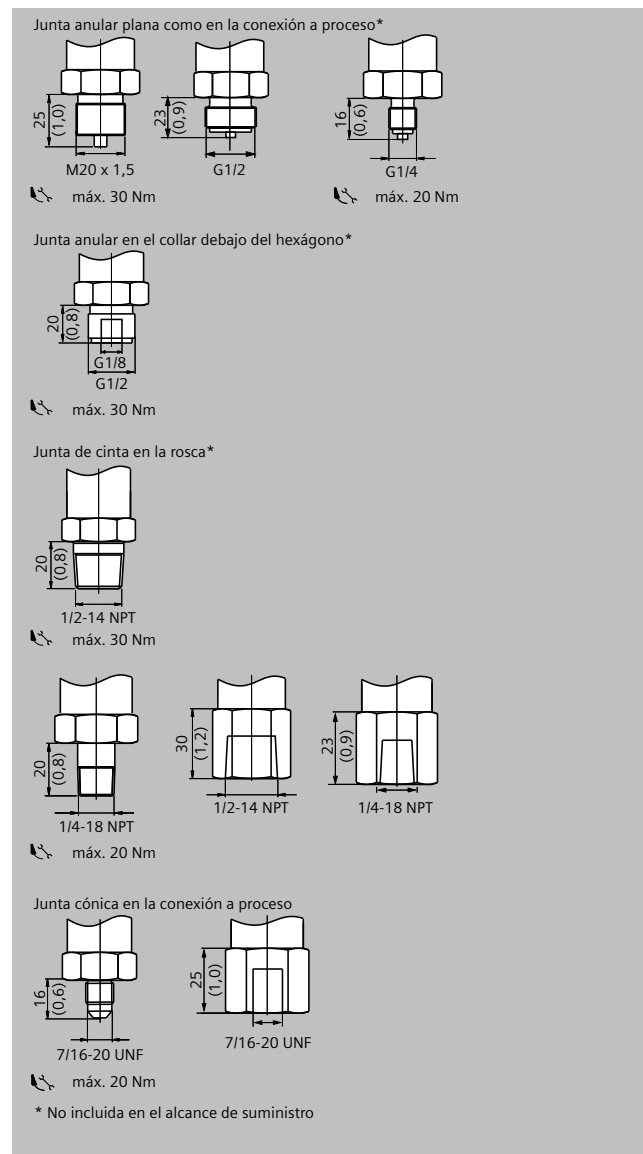
²⁾ Ver las variantes disponibles en "Datos de pedido".

Croquis acotados



SITRANS P220, conexiones eléctricas, dimensiones en mm (pulgadas)

Croquis acotados (continuación)



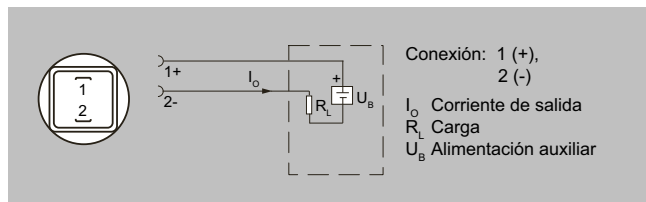
SITRANS P220, conexiones a proceso, dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

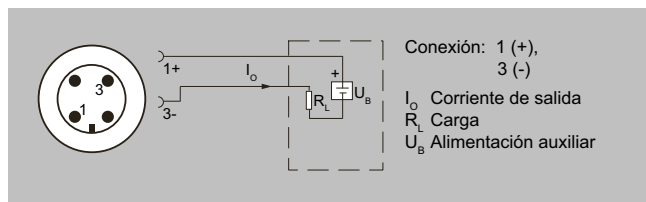
Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS P220

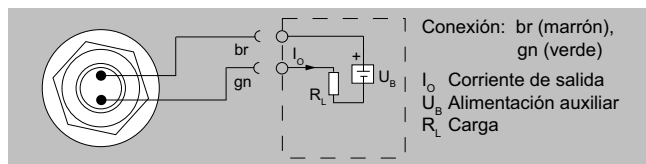
Diagramas de circuitos



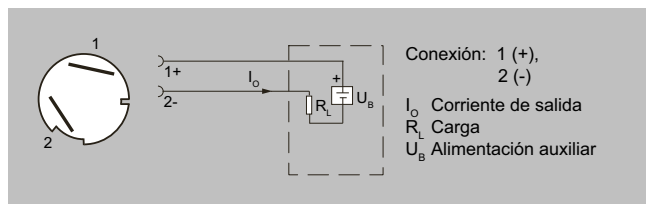
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



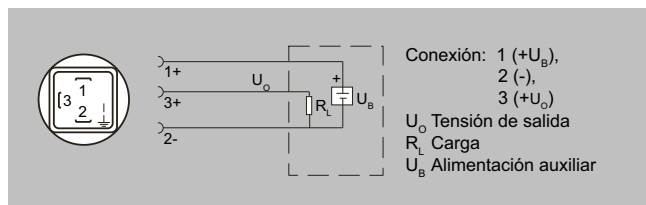
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



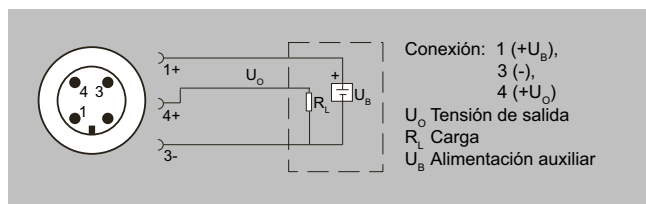
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon

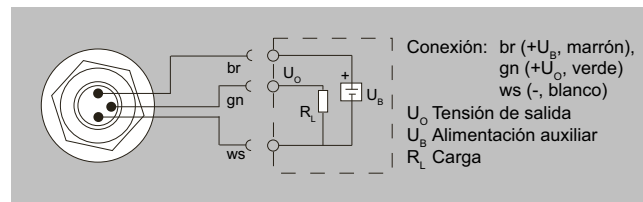


Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301

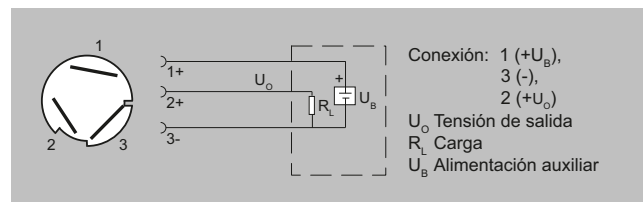


Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector fijo M12x1

Diagramas de circuitos (continuación)



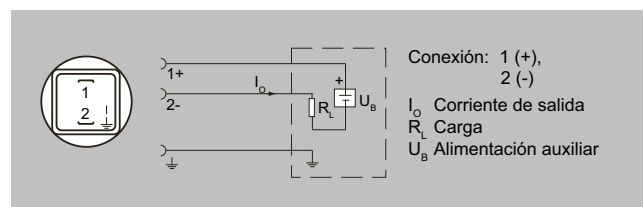
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



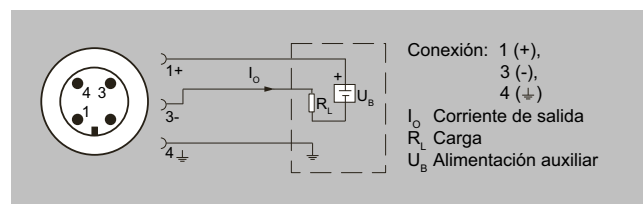
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

Variante con protección contra explosión: 4 a 20 mA

La conexión de puesta a tierra está conectada de forma conductora con la caja del transmisor.



Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301 (Ex)



Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1 (Ex)

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 solicitaciones 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

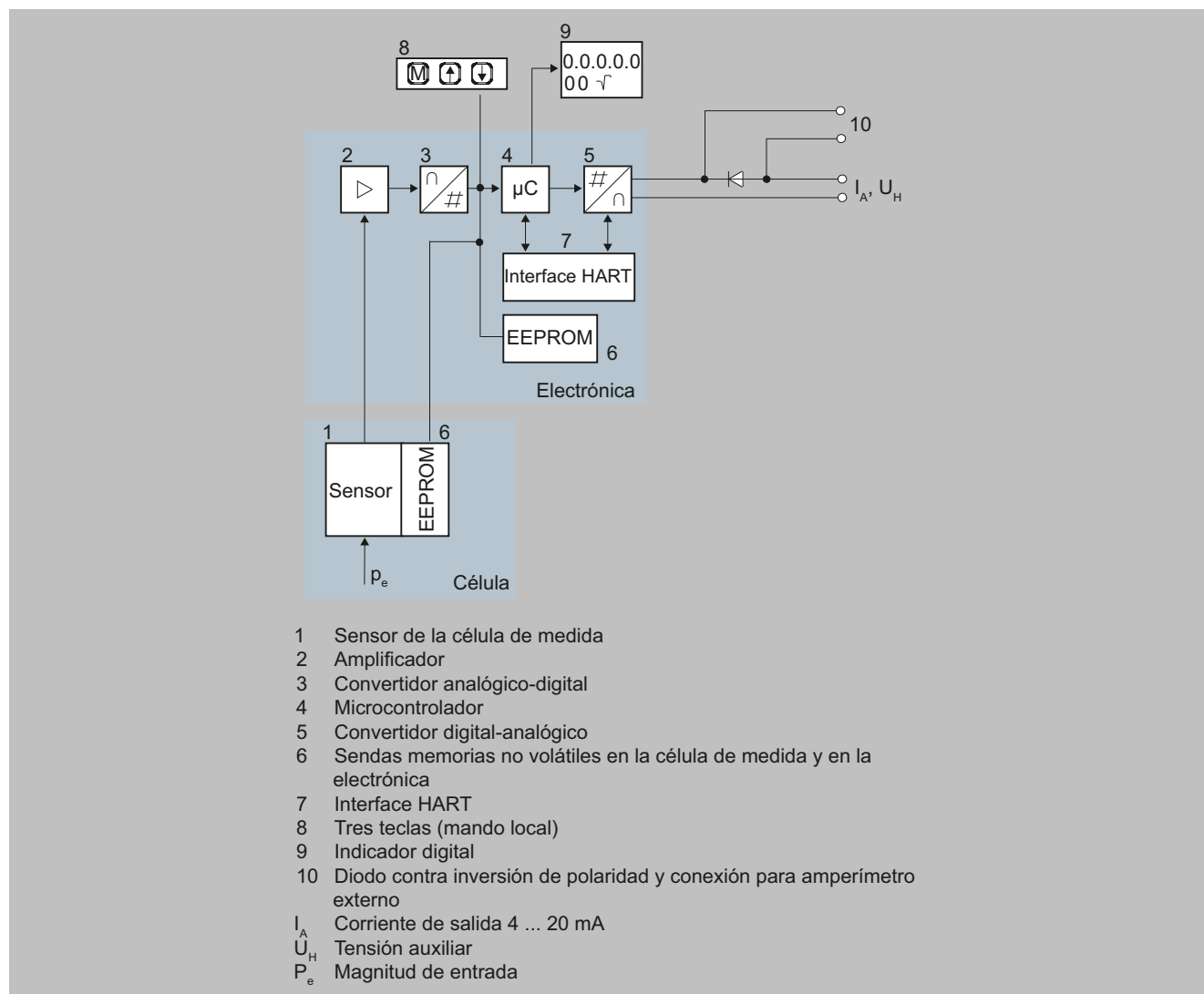


Diagrama de función del sistema electrónico

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).

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Funciones (continuación)

Modo de funcionamiento del sistema electrónico con comunicación PROFIBUS PA

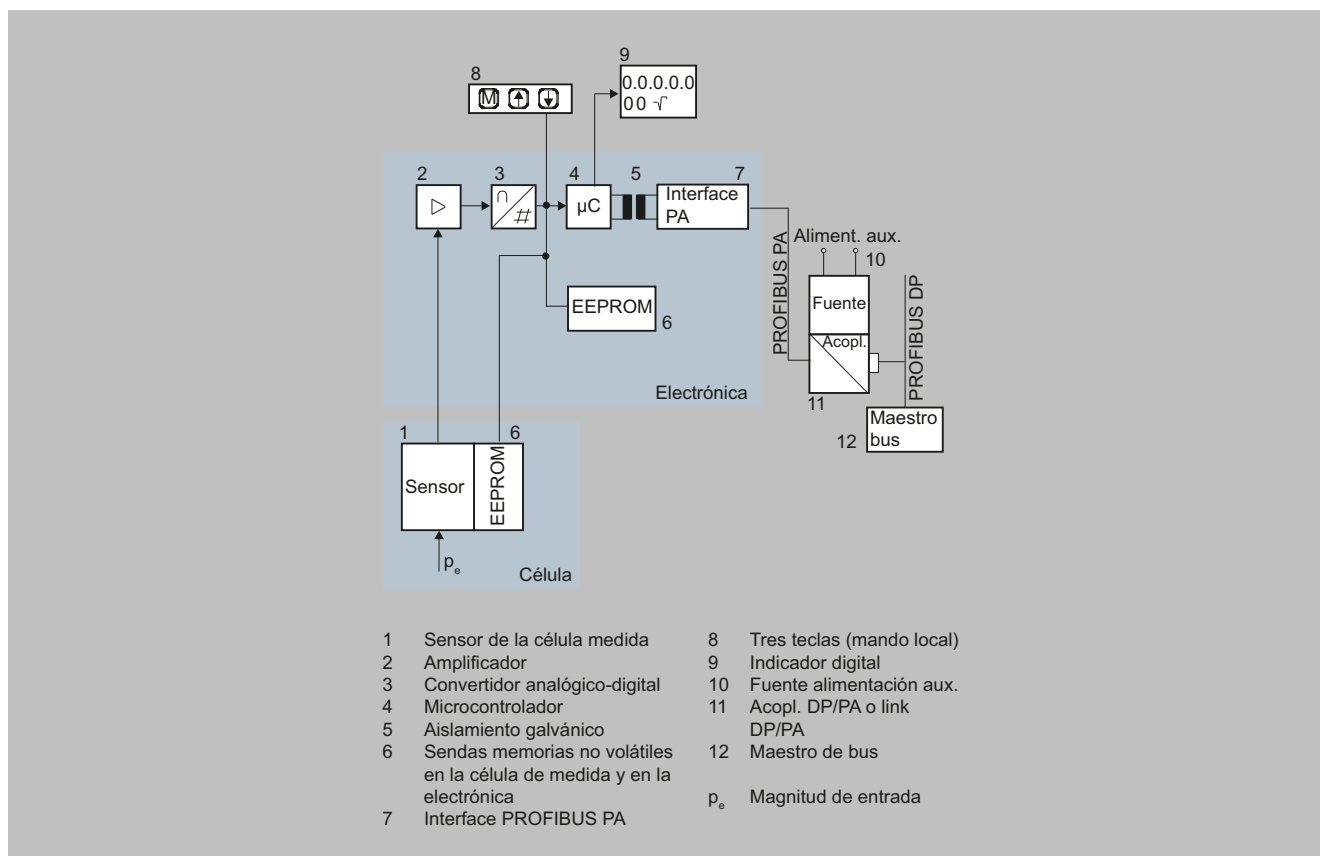


Diagrama de función del sistema electrónico

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. Luego se pone a disposición en PROFIBUS PA a través de una interfaz con aislamiento galvánico PROFIBUS PA (7). Los datos específicos de la célula de medida, los datos del sistema electrónico 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 se pueden modificar con un ordenador a través del maestro del bus (12).

Funciones (continuación)

Modo de funcionamiento del sistema electrónico con comunicación FOUNDATION Fieldbus

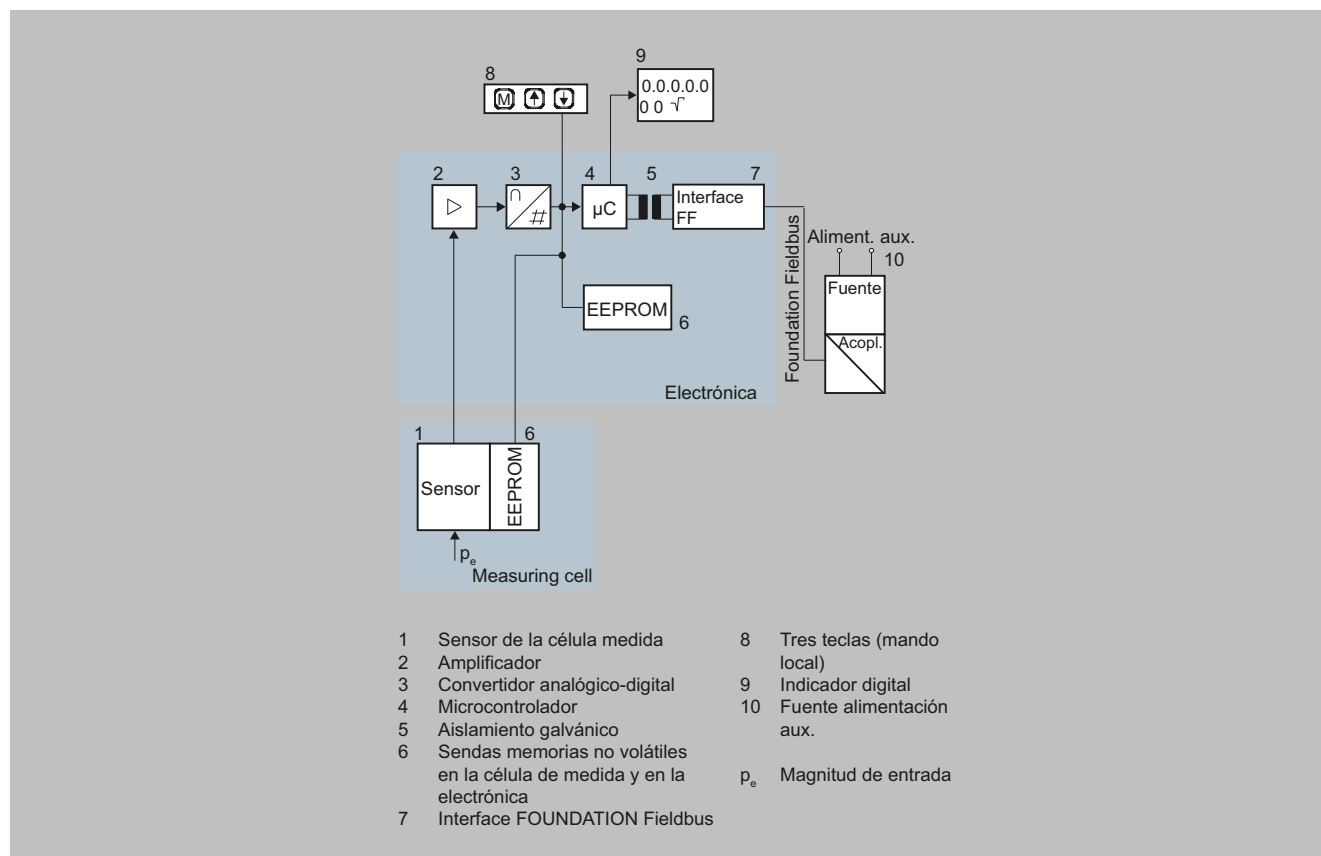


Diagrama de función del sistema electrónico

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

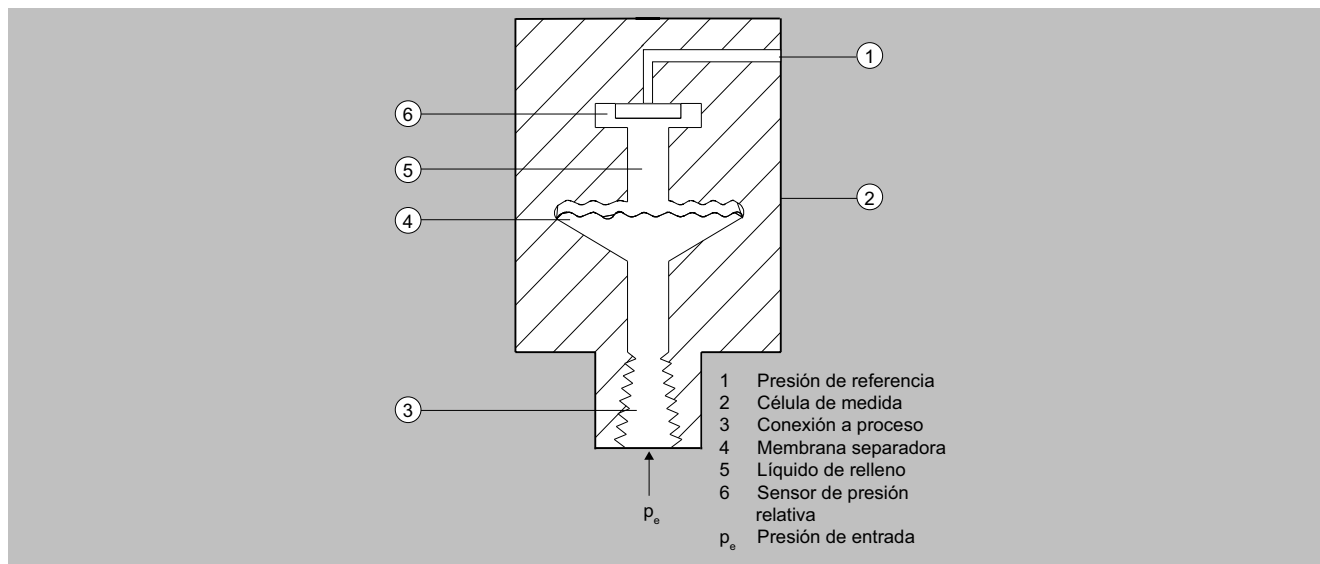
Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Funciones (continuación)

Célula de medida para presión relativa

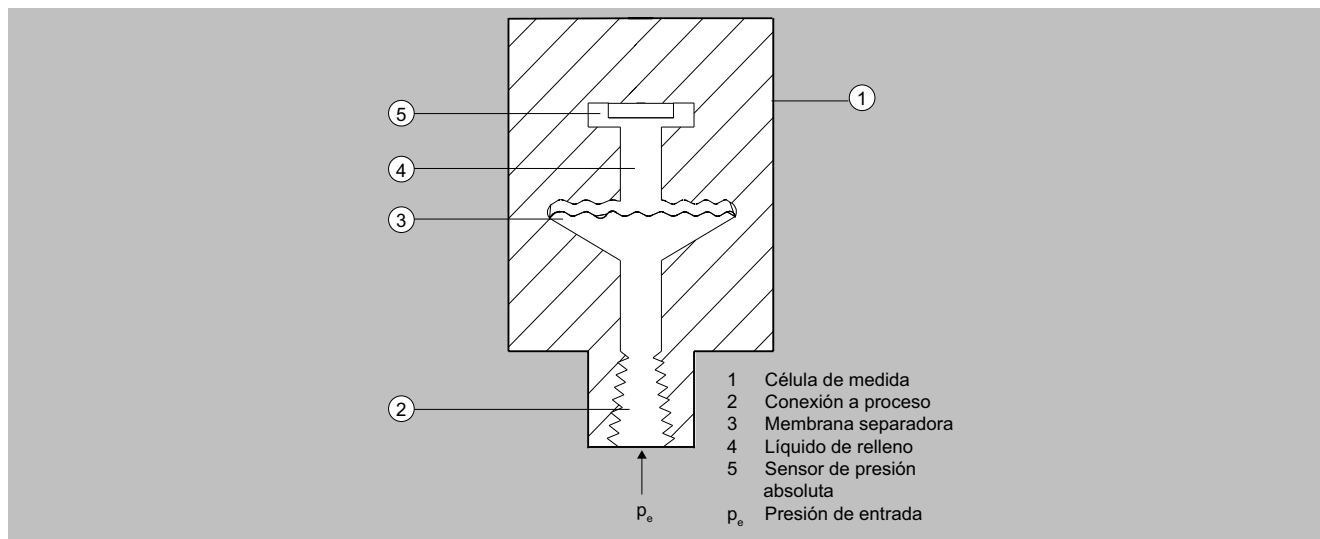


Célula de medida para presión relativa, diagrama de función

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.

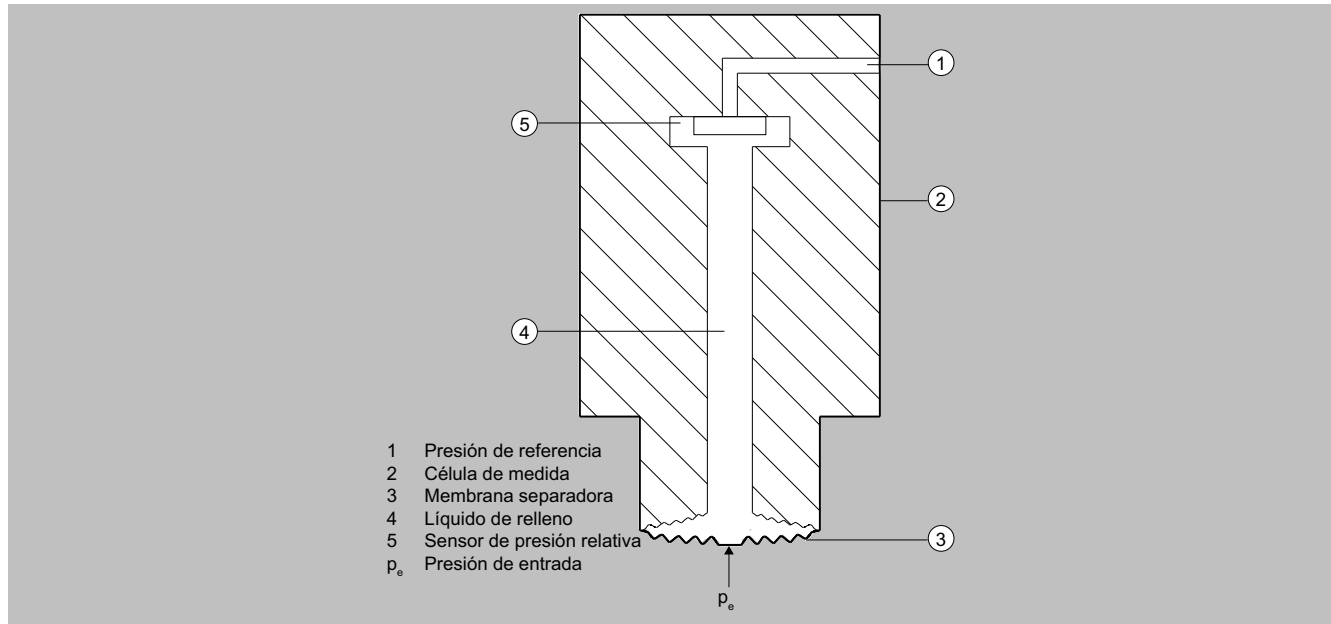
Célula de medida para presión absoluta



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

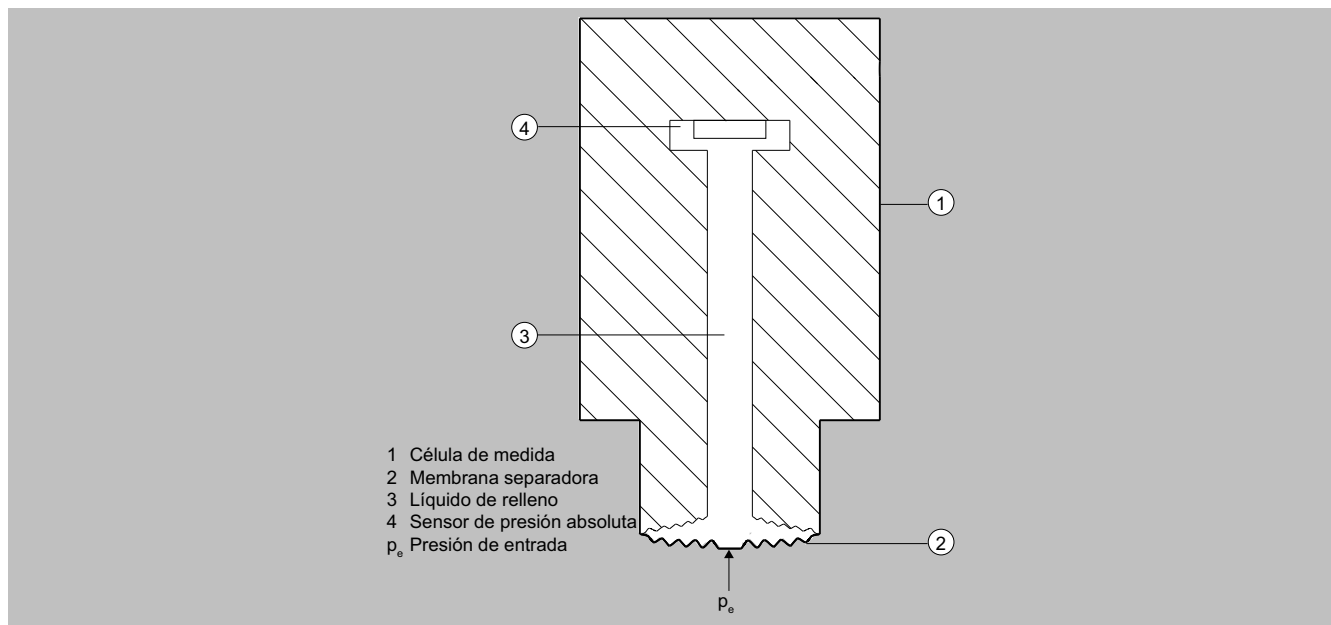
la resistencia de las 4 resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida de puente que es proporcional a la presión de entrada.

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

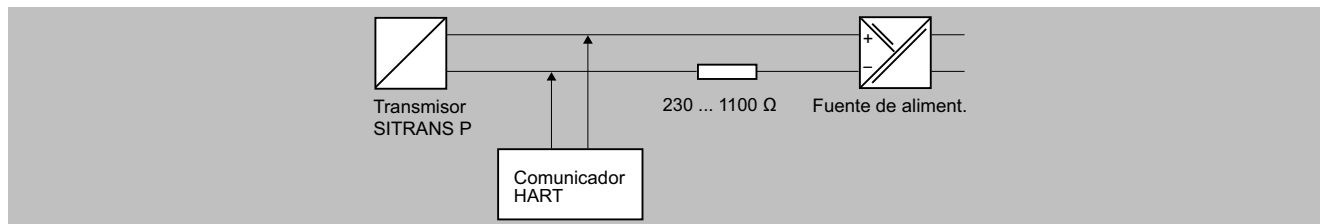
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

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.

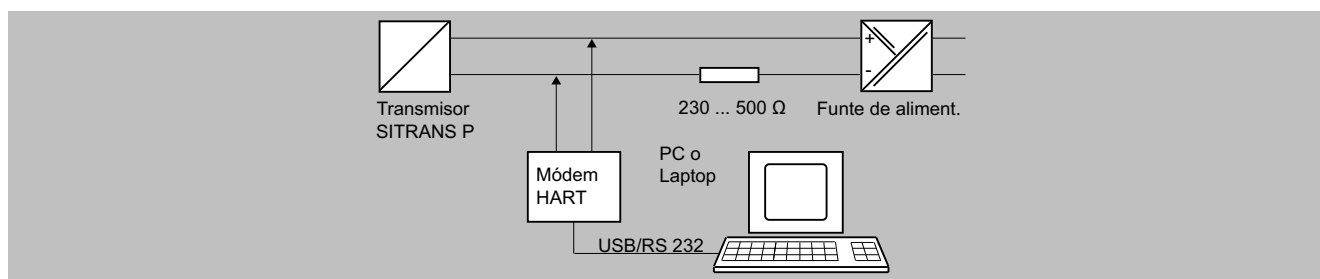
Parametrización vía HART

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/cm², kg/cm², inH₂O, inH₂O (4 °C), mmH₂O, ftH₂O (20 °C), inHg, mmHg
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in
Volumen	m³, dm³, hl, yd³, ft³, in³, 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 (4 °C), inH 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

		Referencia									
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta, caja monocámara, inscripción de la placa de características en inglés		7MF8023-									
4 ... 20 mA/HART		7MF8024-									
PROFIBUS PA (PA)		7MF8025-									
FOUNDATION Fieldbus (FF)		● ● ● ● ● - ● ● ● ● ●									
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 $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (máx. 85 °C para célula de medida de 30 bar) ($140\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$ (máx. 185 °F para célula de medida de 435 psi))

$30\text{ mbar a} + 20\text{ mbar a} \cdot (\vartheta - 60\text{ °C})/\text{°C}$
 $3\text{ kPa a} + 2\text{ kPa a} \cdot (\vartheta - 60\text{ °C})/\text{°C}$
 $0.44\text{ psi a} + 0.29\text{ psi a} \cdot (\vartheta - 140\text{ °F})/\text{°F}$

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

Límite inferior de medida

100 mbar a (1.45 psi a)

- Célula de medida con aceite de silicona

100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a

- Célula de medida con líquido inerte

100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a

- Célula de medida con Neobee

100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a

Límite superior de medida

100 % del alcance de medida máx.

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 inH₂O a

525 inH₂O 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

Límite inferior de medida

El alcance de medida puede diferir de estos valores en función de la conexión a proceso

Límite superior de medida

0 mbar a/0 kPa a/0 psi a

Salida

HART

PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

Señal de salida

4 ... 20 mA

Señal digital PROFIBUS PA

Capa física del bus

-

IEC 61158-2

Protección contra inversión de polaridad

Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.

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)

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)	$r = \text{alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal}$
<u>Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad</u>	
• Curva característica lineal	
- 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 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	$r \leq 5: \leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 100: \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 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	$\leq 0,05 \text{ mbar}/0,005 \text{ kPa}/0,000725 \text{ psi}$ por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)	$0,005 \%$ por cada 1 V
Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango de medida nominal
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)	$r = \text{alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal}$
<u>Desviación de la medición en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad</u>	
• Curva característica lineal	
- $r \leq 10$	$\leq 0,1 \%$
- $10 < r \leq 30$	$\leq 0,2 \%$
<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
Grado de protección	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para uso en los trópicos
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)

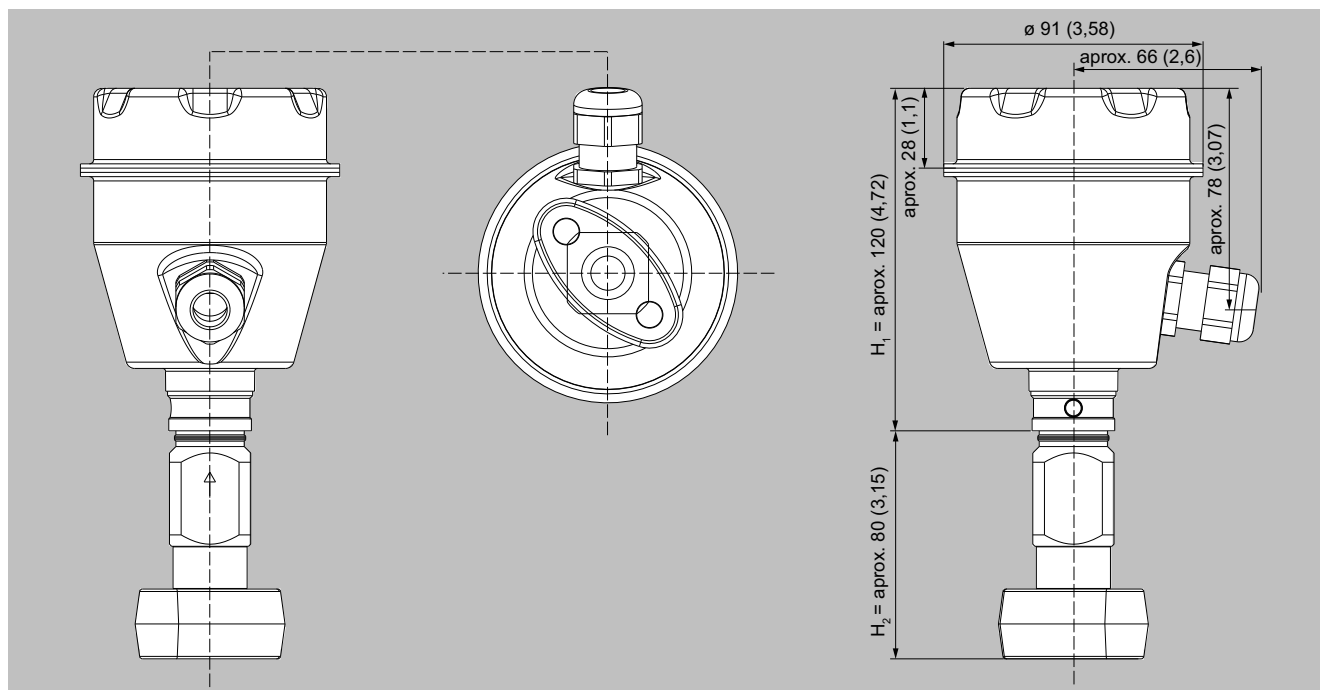
Condiciones de funcionamiento		
• Temperatura ambiente adm.		
- Clase de temperatura T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con mirilla de cristal mineral -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))	
- Clase de temperatura T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con mirilla de cristal mineral -20 ... +70 °C (-4 ... +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

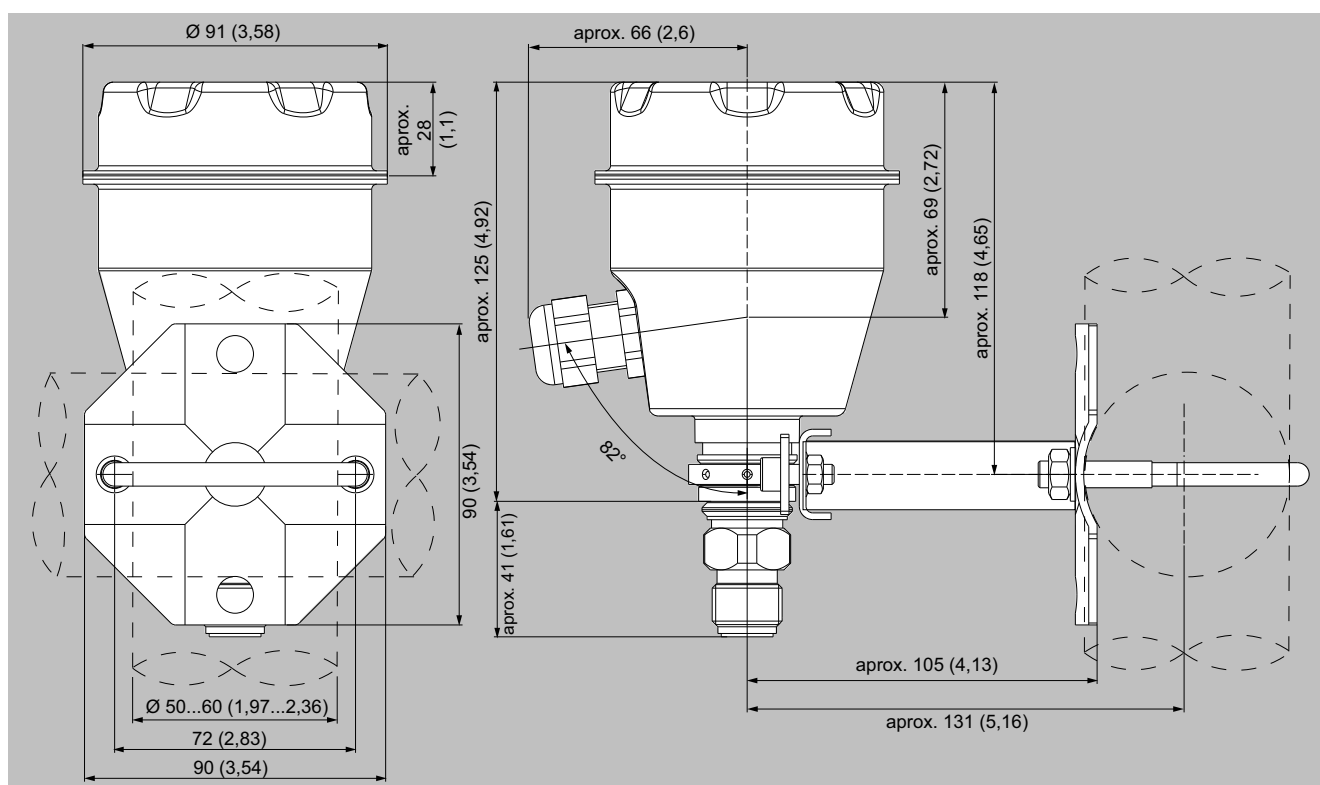
Comunicación	
HART	
HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART versión 5.x
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar dirección 126)
Uso cíclico 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)



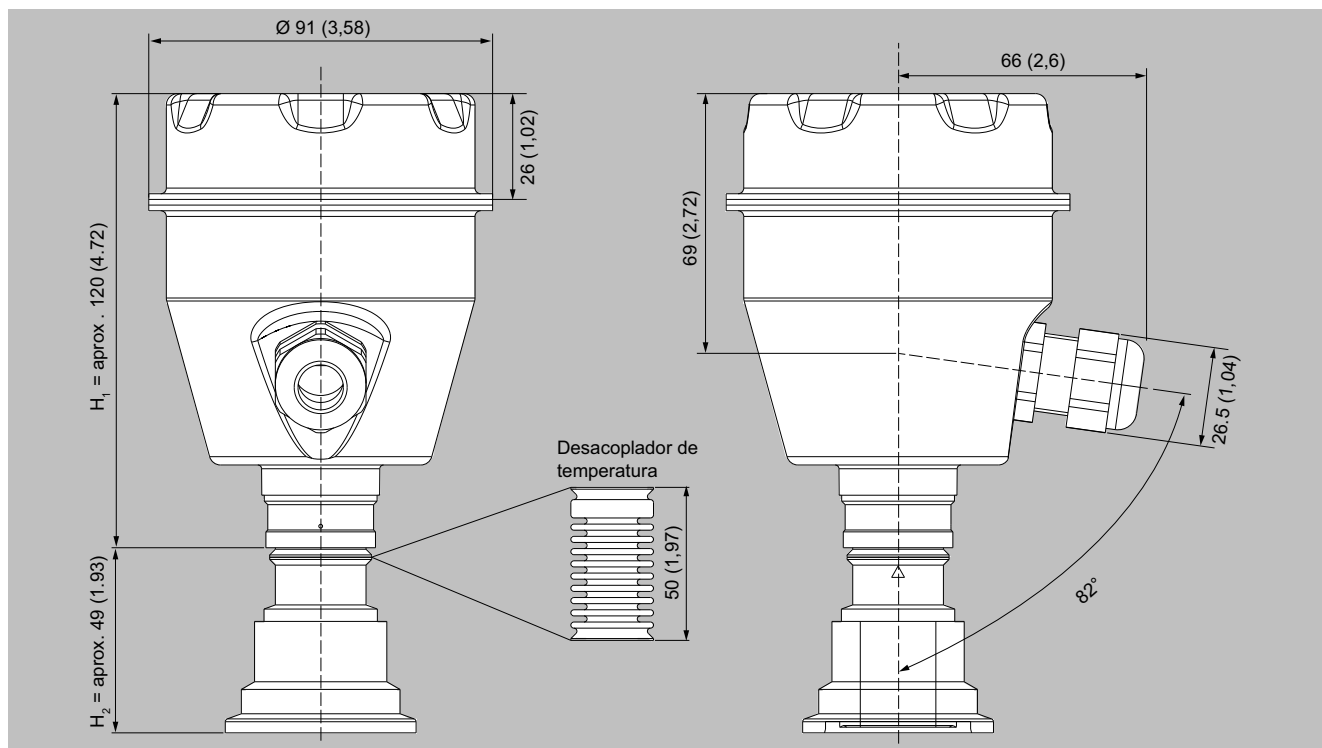
SITRANS P300, conexión a proceso M20 x 1,5, con escuadra de montaje montada, dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica / SITRANS P300

Croquis acotados (continuación)



SITRANS P300 rasante, dimensiones en mm (pulgadas)

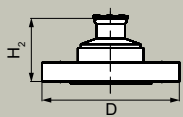
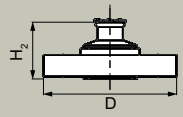
La imagen muestra un SITRANS P300 con una brida a modo de ejemplo. En dicha imagen, la altura está subdividida en H₁ y H₂.

H₁ = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

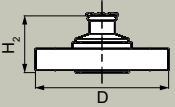
H₂ = Altura de la brida hasta dicho corte definido

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

Bridas según EN y ASME

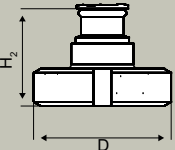
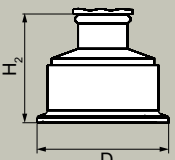
Brida	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
EN 1092-1 	M11	25	40	115 mm (4.5 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M13	40	40	150 mm (5.9 pulgadas)	
	M23	40	100	170 mm (6.7 pulgadas)	
	M04	50	16	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M14	50	40	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M06	80	16	200 mm (7.9 pulgadas)	
	M16	80	40	200 mm (7.9 pulgadas)	
ASME 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)

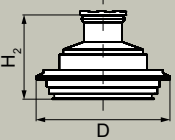
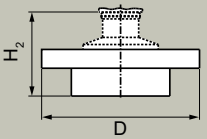
Brida	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
	M44	4 pulgadas	150	230 mm (9.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M45	1 pulgada	300	125 mm (4.9 pulgadas)	
	M46	1½ pulgadas	300	155 mm (6.1 pulgadas)	
	M47	2 pulgadas	300	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M48	3 pulgadas	300	210 mm (8.1 pulgadas)	
	M49	4 pulgadas	300	255 mm (10.0 pulgadas)	

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

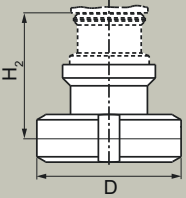
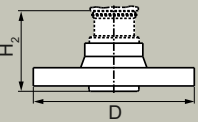
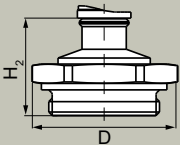
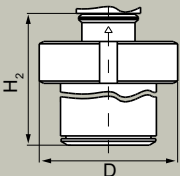
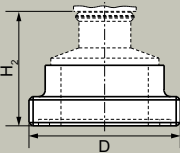
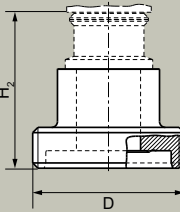
Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Conexión Varivent 	N28	40 ... 125	40	84 mm (3.3 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Unión higiénica según DRD 	M32	50	40	105 mm (4.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Racor higiénico según NEUMO BioConnect	Q05	50	16	82 mm (3.2 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	Q06	65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

Medición de presión

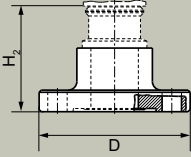
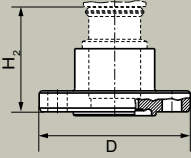
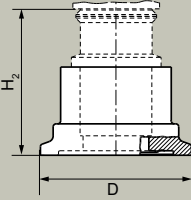
Transmisores de presión

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

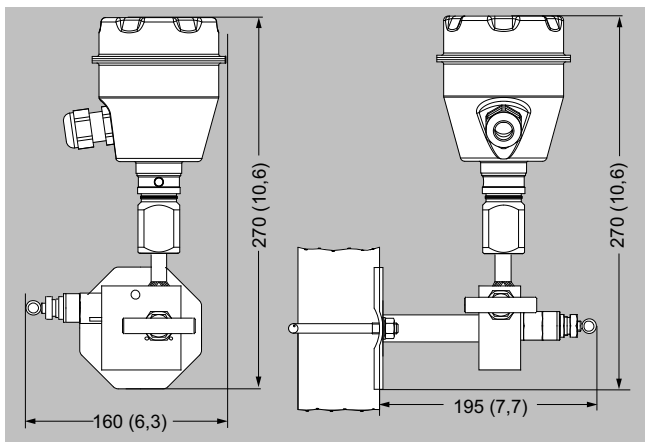
	Añadir una -Z y las claves a la referencia del transmisor SITRANS P300	Clave T02
	7MF802-...0-...	
	Con conexión a proceso, boquilla G1/2 A según EN 837-1, con junta de PTFE entre manifold de válvulas y transmisor	
	Material opcional de la junta:	
	• Hierro dulce	A70
	• Acero inoxidable, n.º de mat. 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

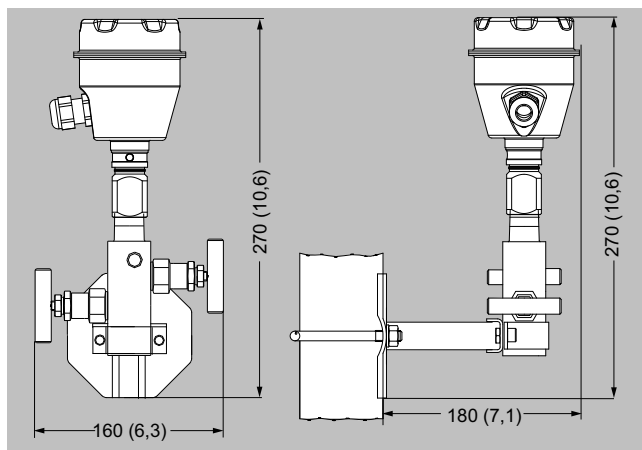


Manifold de válvulas 7MF9011-4EA con transmisor de presión relativa o absoluta montado, medidas en mm (pulgadas)

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)

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS LH100 consiste en una sonda de inmersión para medición del nivel hidrostático.

El transmisor de presión mide los niveles de líquidos en tanques, depósitos, canales y embalses. El transmisor de presión SITRANS LH100 está disponible para diferentes rangos de medida y opcionalmente también en la versión protegida contra explosión.

Para el fácil montaje ofrecemos una caja de conexiones de cables y una pinza de retención como accesorios.

Beneficios

- Diseño compacto
- Fácil montaje
- Escasa desviación de medida (0,3 %)
- Grado de protección IP68

Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS LH100 se utiliza, entre otros, en los siguientes sectores industriales:

- Construcción naval
- Abastecimiento de aguas/aguas residuales
- Para utilizar en depósitos y pozos sin presión/abiertos

Diseño

El transmisor de presión cuenta con un sensor de cerámica integrado que incluye un puente de resistencias tipo Wheatstone.

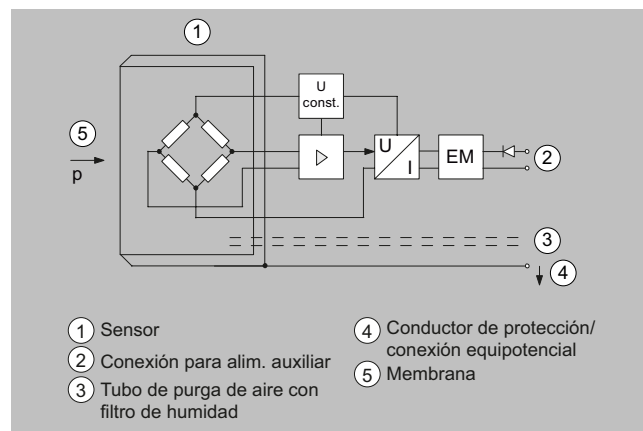
El transmisor de presión está equipado con circuitería electrónica alojada, junto al sensor, en la caja de acero inoxidable. El cable de conexión incluye además un tubo de purga de aire con un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

La membrana medidora está protegida de manera eficiente de las influencias exteriores por medio de una cubierta de protección.

El sensor, el sistema electrónico y el cable de conexión están alojados en una caja de reducidas dimensiones.

El transmisor de presión está compensado para un amplio rango de temperaturas.

Funciones



Transmisores de presión SITRANS LH100, modo de funcionamiento y esquema de conexión

En un lado del sensor (1) la membrana (5) está sometida a la influencia de una presión hidrostática que es proporcional a la profundidad de inmersión. Esta presión se compara con la presión atmosférica. La compensación de presión se realiza por el tubo de purga de aire (3) integrado en el cable de conexión. El tubo de purga de aire lleva un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

La presión hidrostática de la columna de líquido actúa sobre la membrana del sensor y transmite la presión al puente de Wheatstone del sensor, encargado de medir la resistencia.

La señal de tensión de salida del sensor es conducida hacia el sistema electrónico, donde se convierte en una señal de corriente de salida de 4 a 20 mA.

La conexión del conductor de protección/conexión equipotencial (4) está conectada a la caja.

Medición de presión

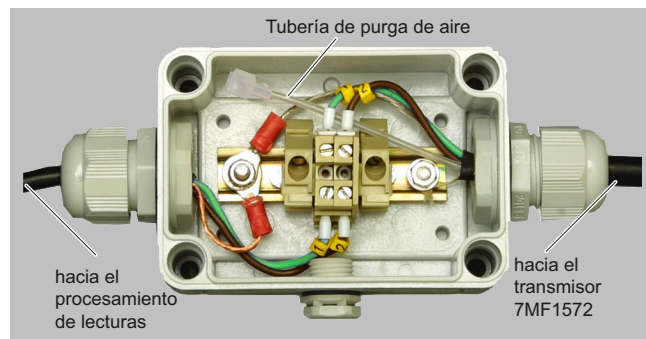
Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH100

Integración

Por regla general, se recomienda conectar el cable de conexión del transmisor SITRANS LH100 en la caja de conexiones opcional y fijar este usando la abrazadera soporte de fijación, también opcional. La caja de conexiones debe instalarse cerca del punto de medición.

Si los medios son otros que el agua, además debe comprobarse la compatibilidad con los materiales especificados del transmisor.



Caja de conexiones 7MF1572-8AA, abierta, representación esquemática



Instalación del punto de medición, en principio con caja de conexiones 7MF1572-8AA y pinza de retención 7MF1572-8AB

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH100

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión SITRANS LH100		Referencia		Clave					
		7MF1572-		●	●	A	●	●	●
Para medir el nivel hidrostático por inmersión, Sistema de conexión a 2 hilos, 4 ... 20 mA; material de la caja n.º mat. 1.4404 (316L) Célula de medida Al ₂ O ₃ de cerámica, con cable PE montado de forma fija.									
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.									
Rango de medida	Longitud del cable								
0 ... 3 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	C						
0 ... 4 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	D						
0 ... 5 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	E						
0 ... 6 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	F						
0 ... 10 mH ₂ O	20 m (≈ 60 ft)	1	H						
0 ... 20 mH ₂ O	30 m (≈ 90 ft)	1	K						
0 ... 9 ftH ₂ O ¹⁾	33 ft	2	C						
0 ... 12 ftH ₂ O	33 ft	2	D						
0 ... 15 ftH ₂ O	33 ft	2	E						
0 ... 18 ftH ₂ O	33 ft	2	F						
0 ... 30 ftH ₂ O	66 ft	2	H						
0 ... 60 ftH ₂ O	98 ft	2	K						
0 ... 0,3 bar ¹⁾	10 m (≈ 30 ft)	3	C						
0 ... 0,4 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	D						
0 ... 0,5 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	E						
0 ... 0,6 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	F						
0 ... 1 bar	20 m (≈ 60 ft)	3	H						
0 ... 2 bar	30 m (≈ 90 ft)	3	K						
Diseños específicos									
Rangos de medida para diseños específicos entre:									
• 0 ... 3 mH ₂ O y 0 ... 30 mH ₂ O									
• 0 ... 9 ftH ₂ O y 0 ... 100 ftH ₂ O									
• 0 ... 0,3 bar y 0 ... 3 bar									
Longitud de cable especial/rango de medida especial		9	A				H	.	.
Completar la referencia con "-Z", incluir clave y texto.							+		
Nota: Es imprescindible indicar el rango de medida Y01.							Y	0	1
Para determinar la longitud máxima del cable en versiones Ex se aplica:									
Transmisor:									
• C _i = 0 µF, L _i = 0 µH									
Cable:									
• C _k = 0,19 nF por metro de cable									
• L _k = 1,5 µH por metro de cable									
Deberán tenerse en cuenta los datos máximos permitidos del alimentador del transmisor.									
3 m (10 ft)							H	1	A
5 m (16 ft)							H	1	B
7 m (23 ft)							H	1	C
10 m (33 ft)							H	1	D
15 m (49 ft)							H	1	E
20 m (66 ft)							H	1	F
25 m (82 ft)							H	1	G
30 m (98 ft)							H	1	H
40 m (131 ft)							H	1	J
50 m (164 ft)							H	1	K
60 m (198 ft)							H	1	L
70 m (231 ft)							H	1	M
80 m (264 ft)							H	1	N
90 m (297 ft)							H	1	P
100 m (330 ft)							H	1	Q
Material de la junta entre sensor y caja									
FPM (estándar)						1			
EPDM (para agua potable)						2			
Protección contra explosión									
Sin							0		
Con protección contra explosión ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga e IECEx Ex ia IIC T4 Ga							1		

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH100

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z" y añadir la clave.	
Certificado de control de calidad (comprobación de la curva característica de 5 puntos) según IEC 62828-2	C11
Indicación del rango de medida (solo en caso de longitudes de cable especiales): "... a ... mH ₂ O" o "... a ... ftH ₂ O" o "... a ... bar"	Y01

Accesorios/Piezas de recambio

	Referencia
Caja de conexiones para la conexión del cable del transmisor	7MF1572-8AA
Abrazadera de fijación Para fijar el transmisor de presión	7MF1572-8AB
Caperuzas de protección Como recambio (paquete de 10 unidades)	7MF1572-8AD
Filtro de humedad Como recambio (paquete de 10 unidades)	7MF1572-8AE

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH100

Datos técnicos

Transmisores de presión SITRANS LH100 (sonda de inmersión)	
Modo de funcionamiento	
Principio de medición	Piezorresistivo
Entrada	
Magnitud	Nivel hidrostático
Rango de medida	Presión de servicio máx. adm.
• 0 ... 3 mH ₂ O (0 ... 9 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 4 mH ₂ O (0 ... 12 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 5 mH ₂ O (0 ... 15 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 6 mH ₂ O (0 ... 18 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 10 mH ₂ O (0 ... 30 ftH ₂ O)	• 3,0 bar (43.5 psi) (equivale a 30 mH ₂ O (90 ftH ₂ O))
• 0 ... 20 mH ₂ O (0 ... 60 ftH ₂ O)	• 5,0 bar (72.5 psi) (equivale a 50 mH ₂ O (150 ftH ₂ O))
• 0 ... 0,3 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,4 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,5 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,6 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 1 bar	• 3,0 bar
• 0 ... 2 bar	• 5,0 bar
Salida	
Señal de salida	4 ... 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	
Rango de medida	
• 0 ... 3 mH ₂ O (0 ... 9 ftH ₂ O o 0 ... 0,3 bar)	• 0,5 % del valor final del rango de medida (típico) • 1,0 % del valor final del rango de medida (máximo)
• Para todos los restantes rangos de medida	• 0,3 % del valor final del rango de medida (típico) • 0,6 % del valor final del rango de medida (máximo)
Influencia de la temperatura ambiente	
Rango de medida	Cero y alcance
• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O o 0,3 bar)	0,45 %/10 K del valor final del rango de medida
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O o 0,4...0,6 bar)	0,45 %/10 K del valor final del rango de medida
• >6 mH ₂ O (>18 ftH ₂ O o >0,6 bar)	0,3 %/10 K del valor final del rango de medida
Estabilidad a largo plazo	
Rango de medida	Cero y alcance
• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O o 0,3 bar)	0,4 % del valor final del rango de medida por año
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O o 0,4...0,6 bar)	0,25 % del valor final del rango de medida por año
• >6 mH ₂ O (>18 ftH ₂ O o >0,6 bar)	0,2 % del valor final del rango de medida por año
Condiciones de funcionamiento	
Condiciones ambientales	
• Temperatura de proceso	–10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)
• Temperatura de almacenamiento	–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)
Grado de protección según IEC 60529	IP68
Construcción	
Peso	
• Transmisor de presión	≈ 0,2 kg (≈ 0.44 lb)

Datos técnicos (continuación)

Transmisores de presión SITRANS LH100 (sonda de inmersión)	
• Cable; longitud máxima de cable 100 m (330 ft)	0,025 kg/m (≈ 0.015 lb/ft)
Conexión eléctrica	Cable de 3 conductores y tubo de purga de aire con filtro de humedad integrado
Material	
• Membrana separadora	Cerámica Al ₂ O ₃ , 96 %
• Carcasa	Acero inox., n.º de mat. 1.4404 / 316L
• Junta anular	• FPM (estándar) • EPDM (opcional)
• Cable de conexión	• PE-HD (estándar) • PE-LD (en versiones con junta de EPDM, apto para agua potable)
Energía auxiliar	
Tensión en bornes del transmisor de presión (U _B)	• 10 ... 33 V DC • 10 ... 30 V DC para transmisor con protección contra explosión "Seguridad intrínseca"
Certificados y aprobaciones	
Aprobación para agua potable (ACS)	15 ACC NY 360
EAC	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 OC HAHHO «ЛСБЭ»
Underwriters Laboratories (UL)	2014-11-17 - E344532
El equipo no está sujeto a la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	
Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	IECEx SEV 14.0003 SEV 14 ATEX 0109
- Marcado	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
• EAC Ex	TC RU C-DE.AA87.B.00324

Caja de conexiones

Campo de aplicación	Para la conexión del cable del transmisor
Construcción	
Peso	0,2 kg (0.44 lb)
Conexión eléctrica	2 x triple (28 ... 18 AWG)
Entrada de cable	2 x Pg 9
Material de la carcasa	Polycarbonato
Válvula de purga de aire para presión atmosférica	
Condiciones de funcionamiento	
Grado de protección según IEC 60529	IP65

Abrazadera soporte de fijación

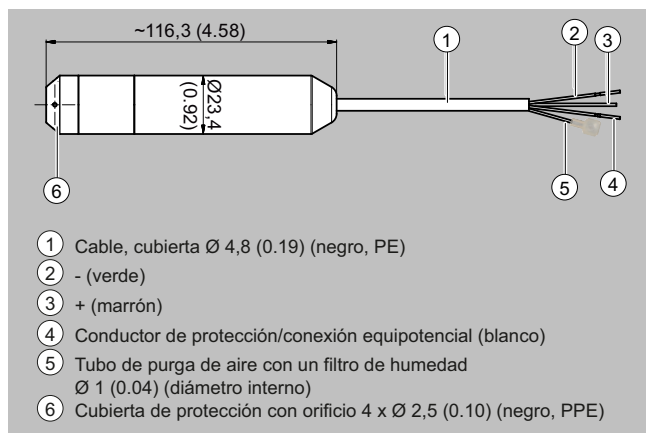
Campo de aplicación	Para fijar el transmisor
Construcción	
Peso	0,16 kg (0.35 lb)
Material	Acero galvanizado, poliamida

Medición de presión

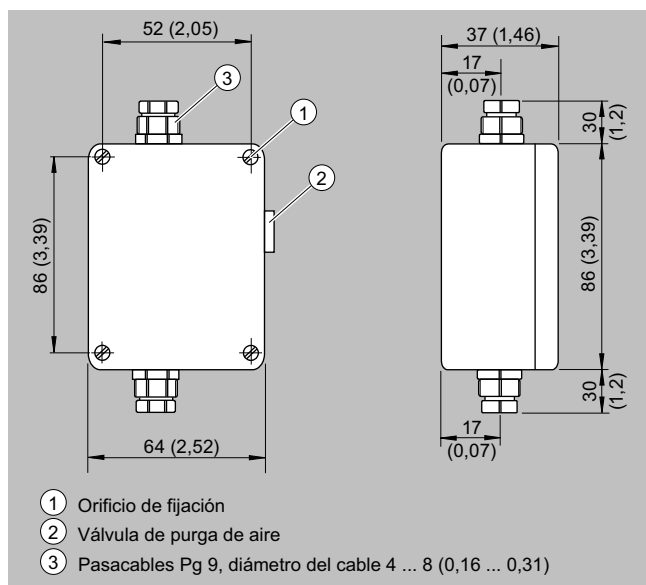
Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH100

Croquis acotados

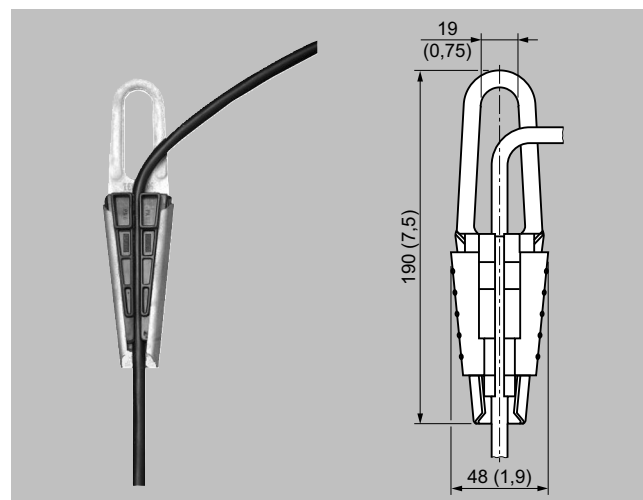


Transmisores de presión SITRANS LH100, dimensiones en mm (pulgadas)

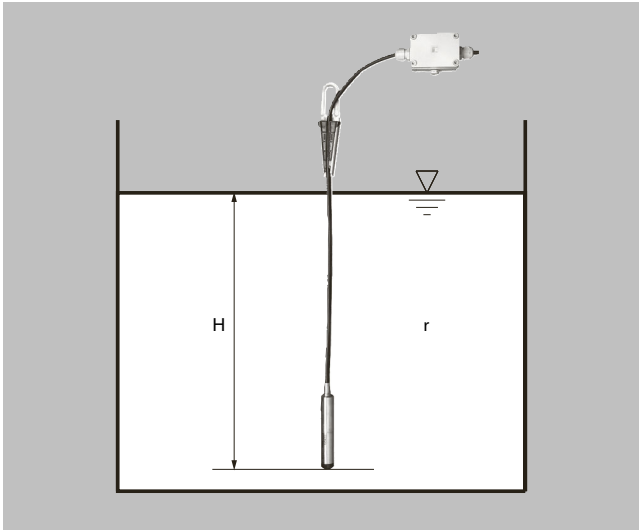


Caja de conexiones, dimensiones en mm (pulgadas)

Croquis acotados (continuación)



Abrazadera soporte de fijación, dimensiones en mm (pulgadas)

Más información***Determinación del rango de medida cuando el medio es agua***Cálculo del rango de medida

$$p = \rho \times g \times H$$

donde:

ρ = densidad del medio

g = aceleración local de la gravedad

H = nivel máximo

Ejemplo:

Medio: agua, $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

Aceleración de la gravedad: $9,81 \text{ m/s}^2$

Valor inferior del rango: 0 m

Nivel máximo: 6,0 m

Longitud de cable: 10 m

Cálculo:

$$p = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 6,0 \text{ m}$$

$$p = 58\,860 \text{ N/m}^2$$

$$p = 589 \text{ mbar}$$

Transmisor a pedir:

7MF1572-1FA10

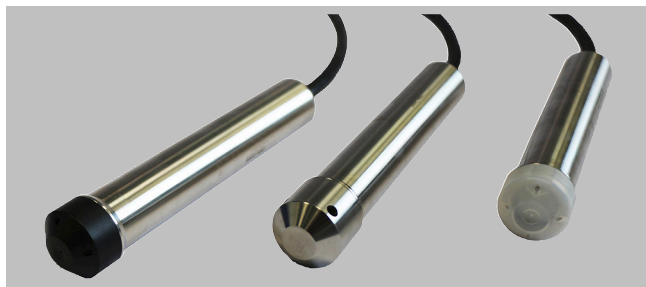
En caso necesario, caja de conexiones 7MF1572-8AA y abrazadera soporte de fijación 7MF1572-8AB

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH300

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS LH300 consiste en una sonda de inmersión para la medición del nivel hidrostático con caperuza de protección de PPE (izquierda), acero inoxidable (centro) y ETFE (derecha).

El transmisor de presión mide los niveles de líquidos en tanques, depósitos, canales y embalses. El transmisor de presión SITRANS LH300 está disponible para diferentes rangos de medida y opcionalmente también en la versión protegida contra explosión.

Para el fácil montaje ofrecemos una caja de conexiones de cables y una pinza de retención como accesorios.

Beneficios

- Diseño compacto
- Fácil montaje
- Escasa desviación de medida (típicamente 0,15 %)
- Grado de protección IP68

Campo de aplicación

El transmisor de presión SITRANS LH300 se utiliza, entre otros, en los siguientes sectores industriales:

- Construcción naval
- Abastecimiento de aguas/aguas residuales
- Depuradoras de aguas residuales
- Para utilizar en depósitos y pozos sin presión/abiertos
- Plantas de desalinización

Diseño

El transmisor de presión cuenta con un sensor de cerámica integrado que incluye un puente de resistencias tipo Wheatstone.

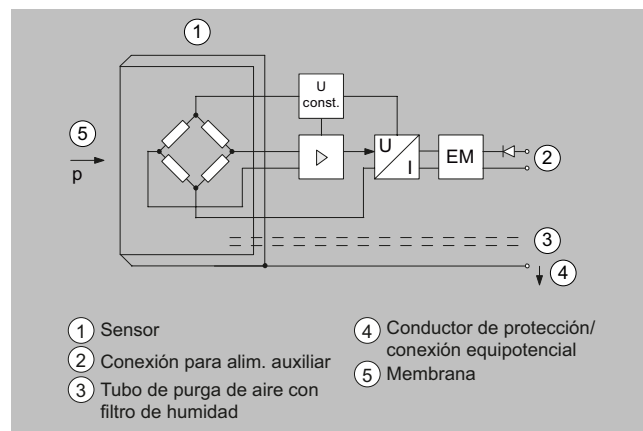
El transmisor de presión está equipado con circuitería electrónica alojada, junto al sensor, en la caja de acero inoxidable. El cable de conexión incluye además un tubo de purga de aire con un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

La membrana medidora está protegida de manera eficiente de las influencias exteriores por medio de una cubierta de protección.

El sensor, el sistema electrónico y el cable de conexión están alojados en una caja de reducidas dimensiones.

El transmisor de presión está compensado para un amplio rango de temperaturas.

Funciones



Transmisor de presión SITRANS LH300, modo de funcionamiento y esquema de conexión

En un lado del sensor (1) la membrana (5) está sometida a la influencia de una presión hidrostática que es proporcional a la profundidad de inmersión. Esta presión se compara con la presión atmosférica. La compensación de presión se realiza por el tubo de purga de aire (3) integrado en el cable de conexión. El tubo de purga de aire lleva un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

La presión hidrostática de la columna de líquido actúa sobre la membrana del sensor y transmite la presión al puente de Wheatstone del sensor, encargado de medir la resistencia.

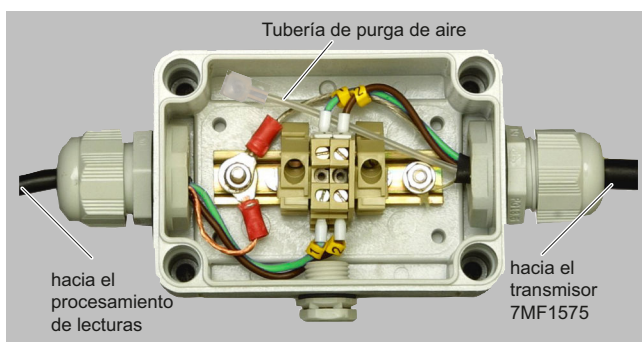
La señal de tensión de salida del sensor es conducida hacia el sistema electrónico, donde se convierte en una señal de corriente de salida de 4 a 20 mA.

La conexión del conductor de protección/conexión equipotencial (4) está conectada a la caja.

Integración

Por regla general, se recomienda conectar el cable de conexión del transmisor SITRANS LH300 en la caja de conexiones opcional y fijar este usando la abrazadera soporte de fijación, también opcional. La caja de conexiones debe instalarse cerca del punto de medición, pero fuera del medio.

Si los medios son distintos que el agua, además debe comprobarse la compatibilidad con los materiales especificados del transmisor, el cable y la junta.



Caja de conexiones 7MF1575-8AA, abierta



Instalación del punto de medición, en principio con caja de conexiones de cables 7MF1575-8AA y pinza de retención 7MF1575-8AB.

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH300

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión SITRANS LH300		Referencia		Clave	
		7MF1575-			
Para medir el nivel hidrostático, sonda de inmersión, sistema de conexión a 2 hilos, 4 ... 20 mA; para el material de la caja, ver opción de pedido; célula de medida Al_2O_3 de cerámica (99,6 % de pureza), con cable montado de forma fija. Material de la caperuza de protección con cable de PE: PPE (color negro) Material de la caperuza de protección con cable de FEP: PPE (color blanco) <u>Nota:</u> La caja de conexiones y la abrazadera de fijación deben pedirse por separado.					
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.					
Rango de medida	Longitud del cable (cable PE)				
0 ... 1 mH ₂ O	5 m (≈ 15 ft)	1	A		
0 ... 2 mH ₂ O	5 m (≈ 15 ft)	1	B		
0 ... 3 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	C		
0 ... 4 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	D		
0 ... 5 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	E		
0 ... 6 mH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	1	F		
0 ... 10 mH ₂ O	20 m (≈ 60 ft)	1	H		
0 ... 20 mH ₂ O	30 m (≈ 90 ft)	1	K		
0 ... 40 mH ₂ O	50 m (≈ 150 ft)	1	L		
0 ... 3 ftH ₂ O	5 m (≈ 15 ft)	2	A		
0 ... 6 ftH ₂ O	5 m (≈ 15 ft)	2	B		
0 ... 9 ftH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	2	C		
0 ... 12 ftH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	2	D		
0 ... 15 ftH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	2	E		
0 ... 18 ftH ₂ O	10 m (≈ 30 ft)	2	F		
0 ... 30 ftH ₂ O	20 m (≈ 60 ft)	2	H		
0 ... 60 ftH ₂ O	30 m (≈ 90 ft)	2	K		
0 ... 120 ftH ₂ O	50 m (≈ 150 ft)	2	L		
0 ... 0,1 bar	5 m (≈ 15 ft)	3	A		
0 ... 0,2 bar	5 m (≈ 15 ft)	3	B		
0 ... 0,3 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	C		
0 ... 0,4 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	D		
0 ... 0,5 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	E		
0 ... 0,6 bar	10 m (≈ 30 ft)	3	F		
0 ... 1 bar	20 m (≈ 60 ft)	3	H		
0 ... 2 bar	30 m (≈ 90 ft)	3	K		
0 ... 4 bar	50 m (≈ 150 ft)	3	L		
<u>Diseños específicos</u>					
Rangos de medida para diseños específicos entre:					
0 ... 1 mH ₂ O y 0 ... 160 mH ₂ O o					
0 ... 3 ftH ₂ O y 0 ... 530 ftH ₂ O o					
0 ... 0,1 bar y 0 ... 16 bar.					
Cable de PE para aplicaciones generales y de agua potable					
<u>Longitud de cable especial</u>		9	X		
Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y especificar en texto: Y01: Longitud de cable				H	.
				+	.
				Y	0 1
3 m (≈ 10 ft)				H	1 A
5 m (≈ 16 ft)				H	1 B
7 m (≈ 23 ft)				H	1 C
10 m (≈ 33 ft)				H	1 D
15 m (≈ 50 ft)				H	1 E
20 m (≈ 65 ft)				H	1 F
25 m (≈ 80 ft)				H	1 G
30 m (≈ 100 ft)				H	1 H
40 m (≈ 130 ft)				H	1 J
50 m (≈ 160 ft)				H	1 K
60 m (≈ 200 ft)				H	1 L
70 m (≈ 230 ft)				H	1 M
80 m (≈ 265 ft)				H	1 N
90 m (≈ 295 ft)				H	1 P
100 m (≈ 330 ft)				H	1 Q
125 m (≈ 410 ft)				H	1 R
150 m (≈ 495 ft)				H	1 S

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS LH300	Referencia					Clave		
	7	M	F	1	5	7	5	7
175 m (≈ 575 ft)						H	1	T
200 m (≈ 650 ft)						H	1	U
225 m (≈ 740 ft)						H	1	V
250 m (≈ 820 ft)						H	1	W
275 m (≈ 900 ft)						H	1	X
300 m (≈ 990 ft)						H	2	A
350 m (≈ 1150 ft)						H	2	B
400 m (≈ 1320 ft)						H	2	C
450 m (≈ 1480 ft)						H	2	D
500 m (≈ 1650 ft)						H	2	E
550 m (≈ 1815 ft)						H	2	F
600 m (≈ 1980 ft)						H	2	G
650 m (≈ 2145 ft)						H	2	H
700 m (≈ 2310 ft)						H	2	J
750 m (≈ 2475 ft)						H	2	K
800 m (≈ 2640 ft)						H	2	L
850 m (≈ 2800 ft)						H	2	M
900 m (≈ 2970 ft)						H	2	N
950 m (≈ 3135 ft)						H	2	P
1 000 m (≈ 3300 ft)						H	2	Q
Otras longitudes de cable especiales	9	X				H	1	Y
Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y especificar en texto: H1Y: Longitud de cable Y01: Rango de medida						+		
						Y	0	1
Cable de FEP para medios agresivos								
Longitud de cable especial	9	X				H	.	.
Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y especificar en texto: Y01: Longitud de cable						+		
						Y	0	1
3 m (≈ 10 ft)						H	5	A
5 m (≈ 16 ft)						H	5	B
7 m (≈ 23 ft)						H	5	C
10 m (≈ 33 ft)						H	5	D
15 m (≈ 50 ft)						H	5	E
20 m (≈ 65 ft)						H	5	F
25 m (≈ 80 ft)						H	5	G
30 m (≈ 100 ft)						H	5	H
40 m (≈ 130 ft)						H	5	J
50 m (≈ 160 ft)						H	5	K
60 m (≈ 200 ft)						H	5	L
70 m (≈ 230 ft)						H	5	M
80 m (≈ 265 ft)						H	5	N
90 m (≈ 295 ft)						H	5	P
100 m (≈ 330 ft)						H	5	Q
125 m (≈ 410 ft)						H	5	R
150 m (≈ 495 ft)						H	5	S
175 m (≈ 575 ft)						H	5	T
200 m (≈ 650 ft)						H	5	U
225 m (≈ 740 ft)						H	5	V
250 m (≈ 820 ft)						H	5	W
275 m (≈ 900 ft)						H	5	X
300 m (≈ 990 ft)						H	6	A
350 m (≈ 1150 ft)						H	6	B
400 m (≈ 1320 ft)						H	6	C
450 m (≈ 1480 ft)						H	6	D
500 m (≈ 1650 ft)						H	6	E
550 m (≈ 1815 ft)						H	6	F
600 m (≈ 1980 ft)						H	6	G

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH300

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión SITRANS LH300		Referencia 7MF1575-					Clave		
		●	●	●	●	●	●	●	●
650 m (≈ 2145 ft)							H	6	H
700 m (≈ 2310 ft)							H	6	J
750 m (≈ 2475 ft)							H	6	K
800 m (≈ 2640 ft)							H	6	L
850 m (≈ 2800 ft)							H	6	M
900 m (≈ 2970 ft)							H	6	N
950 m (≈ 3135 ft)							H	6	P
1000 m (≈ 3300 ft)							H	6	Q
Otras longitudes de cable especiales		9	X				H	5	Y
Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y especificar en texto: H1Y: Longitud de cable Y01: Rango de medida							+		
							Y	0	1
Material de la caja		Material de la caperuza de protección							
Acero inoxidable 316L (1.4404)	Caperuza de protección de PPE (recomendada para cable de PE)					A			
Acero inoxidable 316L (1.4404)	Caperuza de protección de ETFE (estándar con cable de FEP)					B			
Acero inoxidable 316L (1.4404)	Acero inoxidable 316L (1.4404)					C			
Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	Caperuza de protección de PPE					D			
Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	Caperuza de protección de ETFE					E			
Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar					F			
Material de la junta entre sensor y caja									
FPM (estándar)					1				
EPDM (para agua potable)					2				
Protección contra explosión									
Sin						0			
Con protección contra explosión ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx Ex ia IIC T4 Ga y EAC Ex (solo posible para longitud de cable ≤300 m (990 ft))						1			

Opciones	Clave
Certificado de control de calidad (calibración de fábrica) según IEC 62828-2 (6 puntos o más)	C11

Accesorios/Piezas de recambio

	Referencia
Caja de conexiones	7MF1575-8AA
Abrazadera de fijación	7MF1575-8AB
Caperuza de protección, PPE	7MF1575-8AD
Como pieza de recambio (paquete de 10 unidades)	
Caperuza de protección, ETFE	7MF1575-8AE
Como pieza de recambio (paquete de 10 unidades)	
Filtro de humedad	7MF1575-8AF
Como pieza de recambio (paquete de 10 unidades)	
Caperuza de protección, acero inoxidable 316L (1.4404)	7MF1575-8AG
Para aplicaciones de aguas residuales	
Caperuza de protección, acero inoxidable 904L (1.4539)	7MF1575-8AH
Para aplicaciones de agua de mar	

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango / SITRANS LH300

Datos técnicos

Transmisores de presión SITRANS LH300 (sonda de inmersión)	
Modo de funcionamiento	
Principio de medición	Piezorresistivo
Entrada	
Variable medida	Nivel hidrostático
Rango de medida	Presión de servicio máx. adm.
• 0 ... 1 mH ₂ O (0 ... 3 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 2 mH ₂ O (0 ... 6 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 3 mH ₂ O (0 ... 9 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 4 mH ₂ O (0 ... 12 ftH ₂ O)	• 2 bar (29 psi) (equivale a 20 mH ₂ O (60 ftH ₂ O))
• 0 ... 5 mH ₂ O (0 ... 15 ftH ₂ O)	• 2 bar (29 psi) (equivale a 20 mH ₂ O (60 ftH ₂ O))
• 0 ... 6 mH ₂ O (0 ... 18 ftH ₂ O)	• 2 bar (29 psi) (equivale a 20 mH ₂ O (60 ftH ₂ O))
• 0 ... 10 mH ₂ O (0 ... 30 ftH ₂ O)	• 5 bar (72.5 psi) (equivale a 50 mH ₂ O (150 ftH ₂ O))
• 0 ... 20 mH ₂ O (0 ... 60 ftH ₂ O)	• 10 bar (145 psi) (equivale a 100 mH ₂ O (300 ftH ₂ O))
• 0 ... 40 mH ₂ O (0 ... 120 ftH ₂ O)	• 20 bar (290 psi) (equivale a 200 mH ₂ O (600 ftH ₂ O))
Rangos de medida especiales	
• Hasta 100 mH ₂ O (0 ... 300 ftH ₂ O)	• 20 bar (290 psi) (equivale a 200 mH ₂ O (600 ftH ₂ O))
• Hasta 160 mH ₂ O (0 ... 480 ftH ₂ O)	• 24 bar (348 psi) (equivale a 240 mH ₂ O (720 ftH ₂ O))
Rango de medida	
• 0 ... 0,1 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,2 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,3 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,4 bar	• 2 bar
• 0 ... 0,5 bar	• 2 bar
• 0 ... 0,6 bar	• 2 bar
• 0 ... 1 bar	• 5 bar
• 0 ... 2 bar	• 10 bar
• 0 ... 4 bar	• 20 bar
Rangos de medida especiales	
• Hasta 10 bar	• 20 bar
• Hasta 20 bar	• 24 bar
Salida	
Señal de salida	4 ... 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	• ≤0,15 % del valor final del rango de medida (típico) • ≤0,3 % del valor final del rango de medida (máximo)
Influencia de la temperatura ambiente	≤0,05 %/10 K del valor final del rango de medida (cero y alcance)
Estabilidad a largo plazo	≤0,15 % del valor final del rango de medida/año (cero y alcance)
Condiciones de funcionamiento	
Condiciones ambientales	
• Temperatura de proceso	–10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)
• Temperatura de almacenamiento	–20 ... +80 °C (–4 ... +176 °F)
Grado de protección según IEC 60529	IP68
Construcción	
Peso	
• Transmisor de presión	≈ 0,4 kg (≈ 0.88 lb)

Datos técnicos (continuación)

Transmisores de presión SITRANS LH300 (sonda de inmersión)	
• Cable	0,08 kg/m (≈ 0.059 lb/ft)
Máxima longitud libre suspendida	300 m (990 ft)
Conexión eléctrica	Cable de 2 conductores, tubo de purga de aire y filtros de humedad integrados
Material	
• Membrana separadora	Cerámica Al ₂ O ₃ , 96 %
• Caja	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o bien 1.4539/904L para aplicaciones con agua de mar
• Junta anular	• FPM (estándar) • EPDM (opcional)
• Cable de conexión	• PE (aplicaciones estándar/con agua potable) • FEP (para medios agresivos)
• Caperuza de protección	Acero inoxidable, PPE o ETFE
Energía auxiliar	
Tensión en bornes del transmisor de presión (U _s)	• 10 ... 33 V DC para transmisor sin protección contra explosión • 10 ... 30 V DC para transmisor con protección contra explosión "Seguridad intrínseca"
Certificados y homologaciones	
Homologación para agua potable (ACS)	17 ACC NY 055
EAC	TC N RU Д-DE.ΓA02.B.05092
Underwriters Laboratories (UL)	ML File No. E344532, issued 2017-08-17
Homologación para construcción naval (LR)	LR_18/20074
Homologación para construcción naval (DNV/GL)	TAA00000CE
Homologación para construcción naval (BV)	56926/A0 BV
Homologación para construcción naval (ABS)	HG1881314_P
Homologación para construcción naval (RINA)	ELE067319XG
Directiva de equipos a presión	El transmisor no está sujeto a la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)
Protección contra explosión	
• ATEX	SEV 16 ATEX 0121
• IEC Ex	IEC Ex SEV 16.0003
• EAC Ex	TC RU C-DE.AA87.B.00324
Seguridad intrínseca "i"	
• Marcado	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Caja de conexiones

Campo de aplicación	Para la conexión del cable del transmisor
Construcción	
Peso	0,2 kg (0.44 lb)
Conexión eléctrica	2 x triple (28 ... 18 AWG)
Entrada de cable	2 x PG 13,5
Material de la caja	Policarbonato
Válvula de purga de aire para presión atmosférica	
Condiciones de funcionamiento	
Grado de protección según IEC 60529	IP65

Abrazadera soporte de fijación

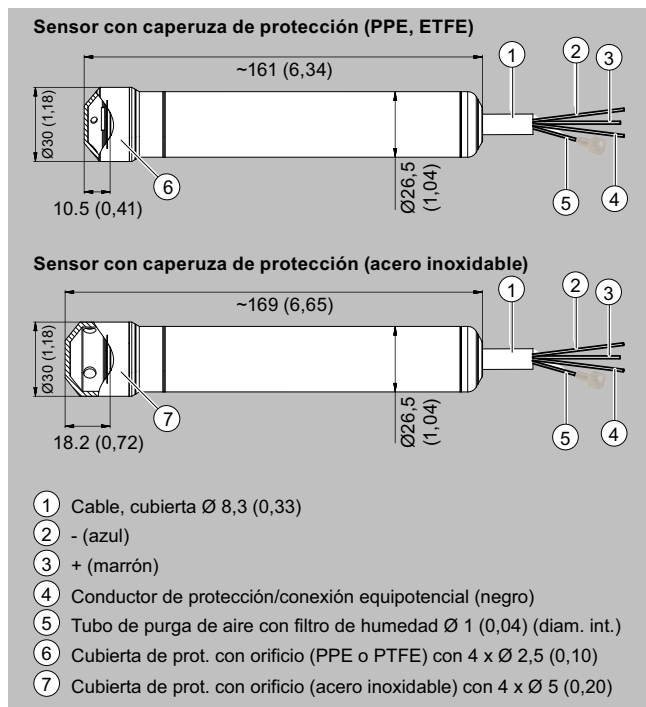
Campo de aplicación	Para fijar el transmisor
Construcción	
Peso	0,16 kg (0.35 lb)
Material	Acero galvanizado, poliamida
Secciones de conductor	Para cables con un diámetro de 5,5 ... 9,5 mm

Medición de presión

Transmisores de presión

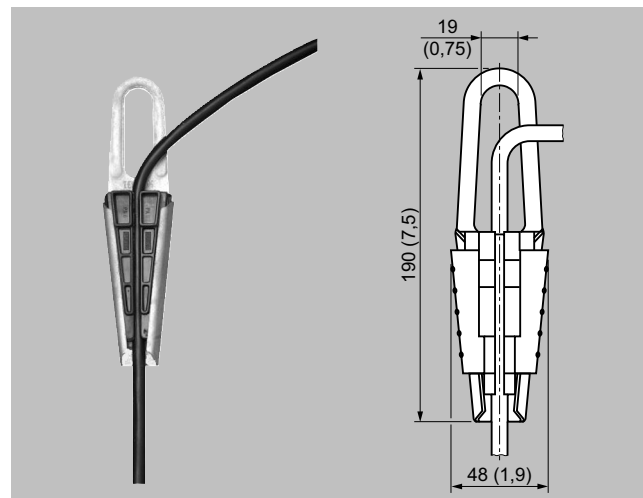
Transmisores monorrango / SITRANS LH300

Croquis acotados

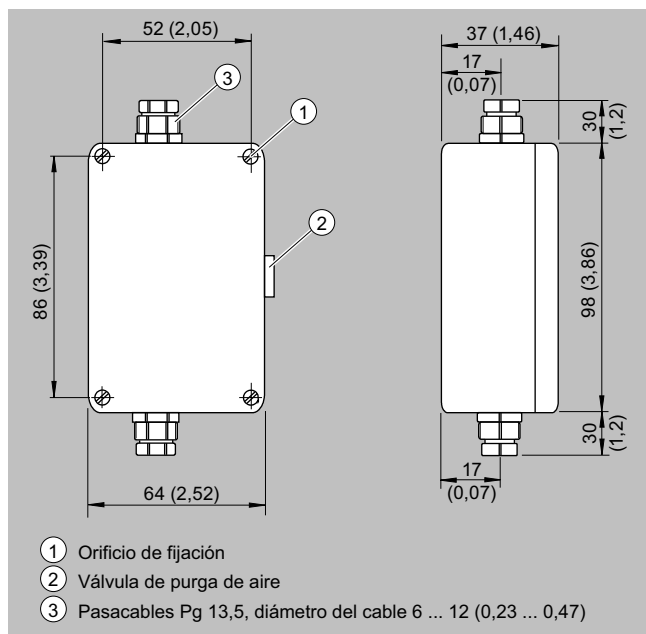


Transmisores de presión SITRANS LH300, dimensiones en mm (pulgadas)

Croquis acotados (continuación)



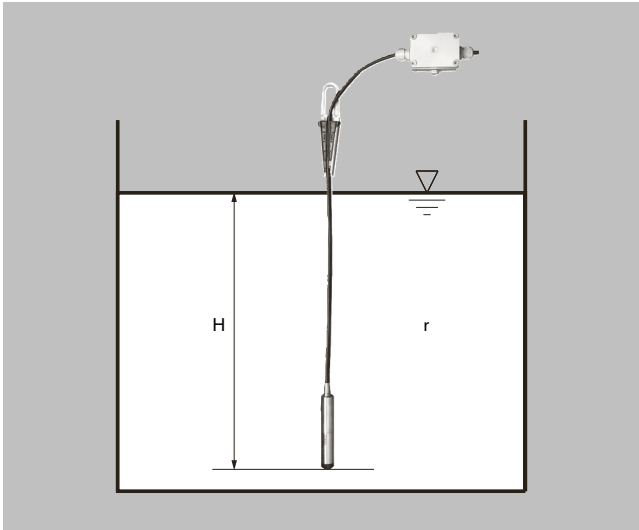
Abrazadera soporte de fijación, dimensiones en mm (pulgadas)



Caja de conexiones, dimensiones en mm (pulgadas)

Más información

Determinación del rango de medida cuando el medio es agua



Cálculo del rango de medida:

$$p = \rho \times g \times H$$

donde:

ρ = densidad del medio

g = aceleración local de la gravedad

H = nivel máximo

Ejemplo:

Medio: agua, $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

Aceleración de la gravedad: $9,81 \text{ m/s}^2$

Valor inferior del rango: 0 m

Nivel máximo: 6,0 m

Longitud de cable: 10 m

Cálculo:

$$p = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 6,0 \text{ m}$$

$$p = 58\,860 \text{ N/m}^2$$

$$p = 589 \text{ mbar}$$

Transmisor a pedir:

7MF1575-1FA10

En caso necesario, caja de conexiones 7MF1575-8AA y abrazadera soporte de fijación 7MF1575-8AB