

Medida de presión



1/2	Sinopsis de productos
	Transmisores monorrango para aplicaciones generales
1/5	SITRANS P200 para presión rel. y abs.
1/11	SITRANS P210 para presión relativa
1/16	SITRANS P220 para presión relativa Transm. para medida de nivel hidrostático
1/22	- SITRANS LH100
1/22	- SITRANS LH300
1/33	SITRANS P Compact para presión rel. y abs.
1/42	Transmisor con WirelessHART SITRANS P280 para presión rel. y abs.
	Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica
1/47	SITRANS P300 para presión rel. y abs.
1/69	Accesorios/Piezas de recambio
1/70	Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P300
	Transmisores de presión relativa para la industria papelera
	SITRANS P300 y Serie DS III con conexión PMC
1/72	Descripción técnica Datos técnicos, Datos para selección y pedidos, Croquis acotados
1/77	- SITRANS DS III con conexión PMC
1/83	- SITRANS P300 con conexión PMC
	Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)
	SITRANS P310
1/90	Descripción técnica Datos técnicos, Datos para selección y pedidos, Croquis acotados
1/94	- para presión relativa
1/100	- para presión diferencial y caudal
1/109	Accesorios/Piezas de recambio
	Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
	SITRANS P DS III
1/111	Descripción técnica Datos técnicos, Datos para selección y pedidos, Croquis acotados
1/118	- para presión relativa
1/128	- para presión relativa y absoluta, a ras frontal
1/141	- para presión absoluta (de la serie presión relativa)
1/151	- para presión absoluta (de la serie presión diferencial)
1/162	- para presión diferencial y caudal
1/178	- para nivel
1/193	Accesorios/Piezas de recambio
1/199	Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P DS III
	SITRANS P410
1/203	Descripción técnica Datos técnicos, Datos para selección y pedidos, Croquis acotados
1/209	- para presión relativa
1/221	- para presión diferencial y caudal
1/240	Accesorios/Piezas de recambio

	Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)
	SITRANS P500
1/243	Descripción técnica Datos técnicos, Datos para selección y pedidos, Croquis acotados
1/248	- para presión diferencial y caudal
1/256	- para nivel
1/265	Accesorios/Piezas de recambio
1/268	Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P500
	Sellos separadores para transmisores y manómetros
1/271	Descripción técnica
1/284	Sellos de membrana separadora tipo célula - con tubo capilar flexible
1/290	Sellos de membrana separadora tipo brida - con tubo capilar flexible
1/297	- montados directamente en el transmisor
1/302	- rígidamente montados y con tubo capilar
1/308	Sellos de membrana separadora, tipo roscado - montados directamente y/o con capilar
1/312	Sellos de membrana separadora con cierre rápido
1/318	Mini-sellos de membrana separadora
1/320	Anillo de limpieza para sello separador
1/322	Sello separador tubular, tipo brida
1/327	Sellos separadores tubulares con cierre rápido
1/331	Tipos de montaje
1/332	- con sellos separadores
1/334	- sin sellos separadores
1/336	Valvulería
	Válvulas de cierre para transmisores de presión relativa y absoluta
1/339	- Válvulas de cierre según DIN 16270, 16271 y 16272
1/341	- Adaptador de ángulo
1/342	- Válvulas de cierre/Válvulas de cierre doble
1/344	- Accesorios para válvulas de cierre/válvulas de cierre doble
	Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial
1/345	- Manifold de 2, 3 y de 5 vías DN 5
1/348	- Válvula multivía PN 100
1/350	- Manifold de 3 y de 5 vías DN 5
1/353	- Manifold de 3 vías DN 8
1/356	- Manifold combinado DN 5/DN 8
1/358	- Manifold combinado DN 8
1/360	- Manifold de 2, 3 y de 5 vías DN 5 para el montaje en cajas de protección
1/364	- Manifolds de 3 y de 5 vías para conductos de presión diferencial en instalación vertical
1/367	- Válvula multivía de baja presión
1/369	Accesorios

Puede descargar gratuitamente todas las instrucciones, los catálogos y certificados sobre SITRANS P en la siguiente dirección de Internet: www.siemens.com/sitransp

Medida de presión

Sinopsis de productos

1

Sinopsis






	Campo de aplicaciones	Descripción del aparato	Página	Software de parametrización
Transmisores monorrango para aplicaciones generales				
	Transmisores a dos o tres hilos para medir presión relativa y absoluta	SITRANS P200 <ul style="list-style-type: none"> • Transmisor rango fijo para presión relativa y absoluta • Célula de medida en cerámica • Para aplicaciones generales 	1/5	–
		SITRANS P210 <ul style="list-style-type: none"> • Transmisor rango fijo para presión relativa • Célula de medida de acero inoxidable • Para aplicaciones de baja presión 	1/11	–
		SITRANS P220 <ul style="list-style-type: none"> • Transmisor rango fijo para presión relativa • Célula de medida de acero inoxidable, versión completamente soldada • Para aplicaciones de alta presión y técnica frigorífica 	1/16	–
	Transmisores a dos hilos para medir el nivel hidrostático	SITRANS LH100 <ul style="list-style-type: none"> • para medir los niveles de tanques, depósitos, canales, embalses, etc. • con membrana de cerámica, Ø 23,4 mm 	1/22	–
	Transmisores a dos hilos para medir el nivel hidrostático	SITRANS LH300 <ul style="list-style-type: none"> • para medir los niveles de tanques, depósitos, canales, embalses, etc. • con membrana de cerámica, Ø 23,4 mm 	1/22	–
	Transmisores de presión relativa y absoluta para las industrias alimenticia, farmacéutica y biotécnica	SITRANS P Compact <ul style="list-style-type: none"> • Transmisor rango fijo en conexión a dos hilos • Construcción adecuada para aplicaciones higiénicas con diferentes conexiones asépticas según las recomendaciones EHEDG, FDA y GMP. 	1/33	–
Transmisores con comunicación WirelessHART				
	Transmisor inalámbrico con WirelessHART para medir la presión relativa y absoluta	SITRANS P280 <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación inalámbrica mediante WirelessHART • Servicio por batería • Parametrizable con 3 teclas y vía SIMATIC PDM con módem HART o de modo inalámbrico vía WirelessHART 	1/42	SIMATIC PDM
Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica				
	Transmisor a dos hilos para medir presión relativa y absoluta	SITRANS P300 <ul style="list-style-type: none"> • Construcción adecuada para aplicaciones higiénicas según las recomendaciones EHEDG, 3A, FDA y GMP • Parametrización mediante 3 teclas vía comunicación por HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus • Conexión al proceso estándar G$\frac{1}{2}$" , ½-NPT, además se ofrecen conexiones de membrana rasante • Dinámica del rango de medida 100 : 1 	1/47	SIMATIC PDM
		Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores para presión relativa o absoluta SITRANS P300 <ul style="list-style-type: none"> • Montaje simplificado • Con prueba de presión • Manifolds de acero inoxidable 	1/70	–

Campo de aplicaciones	Descripción del aparato	Página	Software de parametrización
Transmisores para presión relativa para la industria papelera			
	<p>Transmisor a dos hilos para medir presión relativa</p> <p>SITRANS P300 y SITRANS P DS III con conexión PMC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinámica del rango de medida 100 : 1 • Conexiones al proceso para la industria papelera • Parametrización con 3 teclas y HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus 	1/72	SIMATIC PDM
SITRANS P Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)			
	<p>Transmisores a dos hilos para medir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión relativa • Presión diferencial y • Caudal <p>SITRANS P310</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión de medida de hasta 0,075 % • Dinámica de rango de medida: 100 : 1 • Parametrización con 3 teclas y HART 	1/90	SIMATIC PDM
Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)			
	<p>Transmisores a dos hilos para medir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión relativa, • Presión absoluta, • Presión diferencial y • Caudal o • Nivel <p>SITRANS P DS III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión de medida de hasta 0,065 % • Dinámica de rango de medida: 100 : 1 • Parametrización vía: <ul style="list-style-type: none"> - 3 Teclas y HART en SITRANS P DS III HART - 3 Teclas y PROFIBUS PA en SITRANS P DS III PA - 3 Teclas y FOUNDATION Fieldbus en SITRANS P DS III FF • Versión disponible en almacén 	1/111	SIMATIC PDM
	<p>Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores para presión relativa, absoluta o diferencial SITRANS DS III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaje simplificado • Con prueba de presión • Manifolds de acero inoxidable 	1/199	–
	<p>Transmisores a dos hilos para medir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión relativa • Presión diferencial y • Caudal <p>SITRANS P410</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión de medida de hasta 0,04 % • Dinámica de rango de medida: 100 : 1 • Parametrización vía: <ul style="list-style-type: none"> - 3 Teclas y HART en SITRANS P410 HART - 3 Teclas y PROFIBUS PA en SITRANS P410 PA - 3 Teclas y FOUNDATION Fieldbus en SITRANS P410 FF 	1/203	SIMATIC PDM
	<p>Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores para presión relativa, absoluta o diferencial SITRANS P410</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es posible montar en fábrica los manifolds para SITRANS P410. Considerando las variantes del P410 disponibles, rogamos consultar las posibilidades de configuración en la sección dedicada a los SITRANS P DS III (pág. 1/199). 		–

Medida de presión

Sinopsis de productos

1

	Campo de aplicaciones	Descripción del aparato	Página	Software de parametrización
Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)				
	Transmisores a dos hilos para medir: <ul style="list-style-type: none"> • Presión diferencial • Caudal volumétrico • Caudal másico • Nivel • Volumen • Masa 	SITRANS P500 <ul style="list-style-type: none"> • Precisión de medida de hasta 0,03 % • Dinámica de rango de medida: 200 : 1 • Muy alta precisión • Tiempo de respuesta muy rápido • Elevada estabilidad a largo plazo • Parametrización con 3 teclas y HART 	1/243	SIMATIC PDM
		Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores de presión diferencial de la serie SITRANS P500 <ul style="list-style-type: none"> • Montaje simplificado • Con prueba de presión • Manifolds de acero inoxidable 	1/268	–
Sellos separadores para transmisores y manómetros				
	Sellos separadores para medir fluidos viscosos, corrosivos y fibrosos (así como fluidos con temperaturas extremas)	Sellos separadores tipo brida y tipo célula, sellos separadores con cierre rápido para la industria alimentaria, disponibles con una amplia gama de materiales de membrana y líquidos de relleno	1/271	–
Valvulería				
	Cierre de las tuberías de fluido y presión diferencial Montaje de los transmisores a manifolds o válvulas de cierre	Válvulas de cierre y manifolds disponibles en acero, latón o acero inoxidable Manifolds disponibles para las más diversas conexiones al proceso de los transmisores SITRANS P	1/336	–
		Accesorios para valvulería disponibles: <ul style="list-style-type: none"> • Brida ovalada • Piezas de conexión • Conexión de rosca • Elementos de conexión G½ • Sifones • Juntas anulares según EN 837-1 • Amortiguador de pulsaciones • Válvulas para primer aislamiento • Potes de compensación • Elementos de conexión 	1/369 1/370 1/371 1/372 1/373 1/373 1/374 1/375 1/377 1/378	

Documentación de producto en DVD y normas de seguridad



El suministro de productos Siemens para instrumentación de procesos incluye una hoja en varios idiomas con **normas de seguridad** y también el **mini DVD: Process Instrumentation and Weighing Systems**. Este DVD contiene los principales manuales y certificados de la gama de productos Siemens para instrumentación de procesos y sistemas de pesaje. El suministro también puede incluir adicionalmente documentación impresa específica del producto o el pedido. Más información en el Anexo, página 10/11.

Sinopsis

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

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

Beneficios

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

Gama de aplicación

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

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

Diseño**Estructura del aparato sin protección contra explosión**

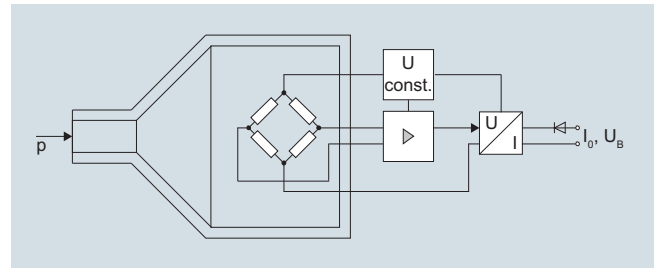
El transmisor está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65), un conector redondo M12 (IP67), un cable (IP67) o un pasacables rápido Quickon (IP67). La señal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

Estructura del aparato con protección contra explosión

El transmisor 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 redondo M12 (IP67). La señal de salida es de 4 a 20 mA.

Funciones

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

Modo de operación

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 cual la presión de servicio "p" se transmite a través de una membrana cerámica.

La tensión de salida de la célula de medida es conducida hacia el amplificador y transformada 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.

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

Datos técnicos

Campo de aplicación	Líquidos, gases y vapores
Medición de presión relativa y absoluta	
Modo de operación	
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana cerámica)
Magnitud de medida	Presión relativa y absoluta
Entrada	
Rango de medida	
• Presión relativa - métrico - rango de medida para EE.UU.	1 ... 60 bar (15 ... 870 psi) 15 ... 1000 psi
• Presión absoluta - métrico - rango de medida para EE.UU.	0,6 ... 16 bar a (10 ... 232 psia) 10 ... 300 psia
Salida	
Señal de intensidad	4 ... 20 mA
• Carga	($U_B - 10$ V)/0,02 A
• Alimentación auxiliar U_B	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	≥ 10 k Ω
• Alimentación auxiliar U_B	12 ... 33 V DC
• Consumo de corriente	< 7 mA a 10 k Ω
Característica	lineal creciente
Precisión de medida	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	• típica: 0,25 % del fondo de escala • máxima: 0,5 % del fondo de escala
Tiempo de respuesta transitoria T_{99}	< 5 ms
Estabilidad a largo plazo	
• Inicio de medida y alcance de medida	0,25 % del fondo de escala/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Inicio de medida y alcance de medida	0,25 %/10 K del fondo de escala
• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V
Condiciones de aplicación	
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 ... +145 °C (-40 ... +293 °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	• IP 65 con conector según EN 175301-803-A • IP 67 con conector M12 • IP 67 con cable • IP 67 con pasacables rápido
Compatibilidad electromagnética	• según IEC 61326-1/-2/-3 • según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. ≤ 1 %

Construcción mecánica

Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones al proceso	ver planos dimensionales
Conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Conector según EN 175301-803-A forma A con pasacables M16x1,5 ó ½-14 NPT o Pg 11 • Conector M12 • Cable de 2 ó 3 hilos (0,5 mm²) ($\varnothing \pm 5,4$ mm) • Pasacables rápido Quickon
Material de las piezas en contacto con el fluido	<ul style="list-style-type: none"> • célula de medida Al₂O₃ - 96 % • Conexión al proceso Acero inox., N° de mat. 1.4404 (SST 316 L) • Junta anular <ul style="list-style-type: none"> • FPM (estándar) • Neopreno • Perbunán • EPDM
Material de las piezas sin contacto con el fluido	<ul style="list-style-type: none"> • Carcasa Acero inox., N° de mat. 1.4404 (SST 316 L) • Conector Plástico • Cable PVC

Certificados y homologaciones

Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyds Register of Shipping (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.B.00732 OC HAHHO «ЛЦБЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• para EE. UU. y Canadá	UL 20110217 - E34453
• en todo el mundo	IEC UL DK 21845

Protección contra explosiones

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 homologación CE	SEV 10 ATEX 0146
Conexión en circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	$U_i \leq$ DC 30 V; $I_i \leq$ 100 mA; $P_i \leq$ 0,75 W
Inductancia y capacidad interna efectiva para 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.

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

Transmisor de presión SITRANS P200 para presión y presión absoluta para aplicaciones generales

Desviación típica de medida 0,25 %

Material de las piezas en contacto con el fluido: Cerámica y acero inoxidable + material de la junta

Material de las piezas sin contacto con el fluido: Acero inoxidable

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

7MF1565 - - - - -

Rango de medida

Límite de sobrecarga

Presión de ruptura

mín.

máx.

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 BA	
0 ... 1,6 bar	(0 ... 23.2 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	4 bar (58.02 psi)	> 4 bar (> 58.0 psi)	▶◆	3 BB	
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 BD	
0 ... 4 bar	(0 ... 58.0 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	10 bar (145 psi)	> 10 bar (> 145 psi)	▶◆	3 BE	
0 ... 6 bar	(0 ... 87.0 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	15 bar (217 psi)	> 15 bar (> 217 psi)	▶◆	3 BG	
0 ... 10 bar	(0 ... 145 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	25 bar (362 psi)	> 25 bar (> 362 psi)	▶◆	3 CA	
0 ... 16 bar	(0 ... 232 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	40 bar (580 psi)	> 40 bar (> 580 psi)	▶◆	3 CB	
0 ... 25 bar	(0 ... 363 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	62,5 bar (906 psi)	> 62,5 bar (> 906 psi)	▶◆	3 CD	
0 ... 40 bar	(0 ... 580 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	100 bar (1450 psi)	> 100 bar (> 1450 psi)	▶◆	3 CE	
0 ... 60 bar	(0 ... 870 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	150 bar (2175 psi)	> 150 bar (> 2175 psi)	▶◆	3 CG	

Versión diferente; añadir clave y texto: Rango de medida: ... a ... bar (psi)

9 AA**H1 Y**

para presión absoluta

0 ... 0,6 bar a	(0 ... 8.7 psia)	0 bar a (0 psia)	2,5 bar a (36.26 psia)	> 2,5 bar a (> 36.3 psia)		5 AG	
0 ... 1 bar a	(0 ... 14.5 psia)	0 bar a (0 psia)	2,5 bar a (36.26 psia)	> 2,5 bar a (> 36.3 psia)	▶◆	5 BA	
0 ... 1,6 bar a	(0 ... 23.2 psia)	0 bar a (0 psia)	4 bar a (58.02 psia)	> 4 bar a (> 58.0 psia)	▶◆	5 BB	
0 ... 2,5 bar a	(0 ... 36.3 psia)	0 bar a (0 psia)	6,25 bar a (90.65 psia)	> 6,25 bar a (> 90.7 psia)	▶◆	5 BD	
0 ... 4 bar a	(0 ... 58.0 psia)	0 bar a (0 psia)	10 bar a (145 psia)	> 10 bar a (> 145 psia)	▶◆	5 BE	
0 ... 6 bar a	(0 ... 87.0 psia)	0 bar a (0 psia)	15 bar a (217 psia)	> 15 bar a (> 217 psia)	▶◆	5 BG	
0 ... 10 bar a	(0 ... 145 psia)	0 bar a (0 psia)	25 bar a (362 psia)	> 25 bar a (> 362 psia)	▶◆	5 CA	
0 ... 16 bar a	(0 ... 232 psia)	0 bar a (0 psia)	40 bar a (580 psia)	> 40 bar a (> 580 psia)	▶◆	5 CB	

Versión diferente; añadir clave y texto: Rango de medida: ... a ... mbar a (psia)

9 AA**H2 Y**

Rango de medida para presión relativa

0 ... 15 psi	-14.5 psi	35 psi	> 35 psi	4 BB
3 ... 15 psi	-14.5 psi	35 psi	> 35 psi	4 BC
0 ... 20 psi	-14.5 psi	50 psi	> 50 psi	4 BD
0 ... 30 psi	-14.5 psi	80 psi	> 80 psi	4 BE
0 ... 60 psi	-14.5 psi	140 psi	> 140 psi	4 BF
0 ... 100 psi	-14.5 psi	200 psi	> 200 psi	4 BG
0 ... 150 psi	-14.5 psi	350 psi	> 350 psi	4 CA
0 ... 200 psi	-14.5 psi	550 psi	> 550 psi	4 CB
0 ... 300 psi	-14.5 psi	800 psi	> 800 psi	4 CD
0 ... 500 psi	-14.5 psi	1400 psi	> 1400 psi	4 CE
0 ... 750 psi	-14.5 psi	2000 psi	> 2000 psi	4 CF
0 ... 1000 psi	-14.5 psi	2000 psi	> 2000 psi	4 CG

Versión diferente; añadir clave y texto: Rango de medida: ... a ... psi

9 AA**H1 Y**

Rango de medida para presión absoluta

0 ... 10 psia	0 psia	35 psia	> 35 psia	6 AG
0 ... 15 psia	0 psia	35 psia	> 35 psia	6 BA
0 ... 20 psia	0 psia	50 psia	> 50 psia	6 BB
0 ... 30 psia	0 psia	80 psia	> 80 psia	6 BD
0 ... 60 psia	0 psia	140 psia	> 140 psia	6 BE
0 ... 100 psia	0 psia	200 psia	> 200 psia	6 BG
0 ... 150 psia	0 psia	350 psia	> 350 psia	6 CA
0 ... 200 psia	0 psia	550 psia	> 550 psia	6 CB
0 ... 300 psia	0 psia	800 psia	> 800 psia	6 CC

Versión diferente; añadir clave y texto: Rango de medida: ... a ... psia

9 AA**H2 Y**

▶ Disponible en almacén

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship).
Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

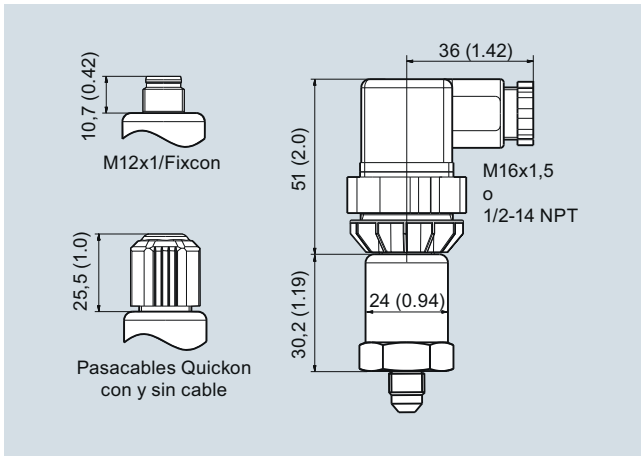
Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

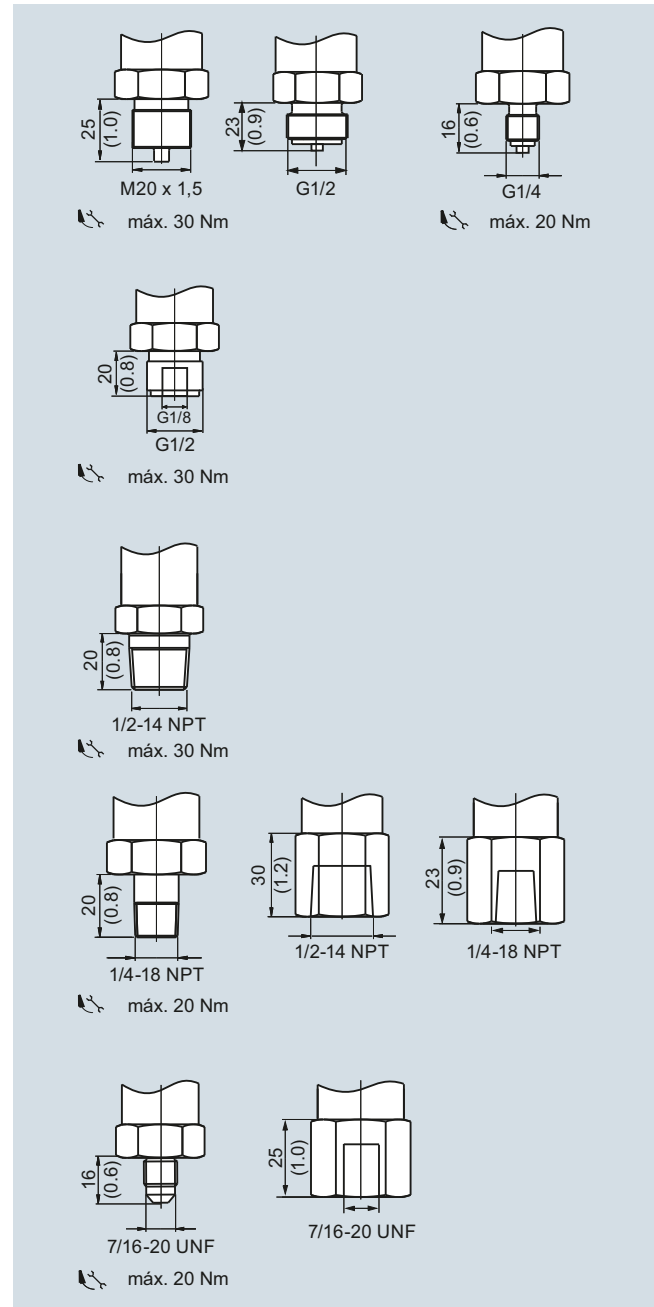
SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisor de presión SITRANS P200 para presión y presión absoluta para aplicaciones generales Desviación típica de medida 0,25 % Material de las piezas en contacto con el fluido: Cerámica y acero inoxidable + material de la junta Material de las piezas sin contacto con el fluido: Acero inoxidable	7MF1565	
Señal de salida 4 ... 20 mA; conexión a dos hilos; alimentación auxiliar 7 ... 33 V DC (10 ... 30 V DC para aparatos ATEX) ▶◆ 0 ... 10 V; conexión a tres hilos; alimentación auxiliar 12 ... 33 V DC 0 ... 5 V; sistema a tres hilos; energía energía auxiliar 7 ... 33 V DC Radiométrico 10 ... 90 %; sistema a tres hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %		0 10 20 30
Protección contra explosiones (solo 4 ... 20 mA) sin ▶◆ con protección contra explosiones Ex ia IIC T4 ▶◆		0 1
Conexión eléctrica Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas M16 (con acoplamiento) ▶◆ Conector redondo M12 según IEC 61076-2-101 Conexión mediante cable montado fijamente, 2 m (no para modo de protección "seguridad intrínseca") Pasacables rápido Quickon PG9 (no para modo de protección "seguridad intrínseca") Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas 1/2"-14 NPT (con acoplamiento) Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas PG11 (con acoplamiento) Cable fijo, longitud 5 m Versión especial		1 2 03 04 5 6 07 9 N1Y
Conexión al proceso G½" exterior según EN 837-1 (½"-BSP exterior) (estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar) ▶◆ G½" exterior y G1/8" interior G¼" exterior según EN 837-1 (¼"-BSP exterior) 7/16"-20 UNF exterior ¼"-18 NPT exterior (estándar en los rangos de presión inH₂O y psi) ¼"-18 NPT interior ½"-14 NPT exterior ½"-14 NPT interior 7/16"-20 UNF interior M20x1,5 exterior G1/4" según DIN 3852, forma E G1/2" según DIN 3852, forma E Versión especial		A B C D E F G H J P Q R Z P1Y
Material de la junta entre sensor y caja Viton (FPM, estándar) ▶◆ Neopreno (CR) Perbunán (NBR) EPDM Versión especial		A B C D Z Q1Y
Versión Versión estándar ▶◆		1
Otras versiones Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave. Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 Variante para oxígeno, limpiada sin aceites ni grasas, presión de servicio máx.: 60 bar; temperatura máx. del fluido: +85 °C. (Solo en combinación con material de junta Viton entre sensor y caja, y no en combinación con versión con protección contra explosiones)	C11 E10	
▶ Disponible en almacén ◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.		

Croquis acotados

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



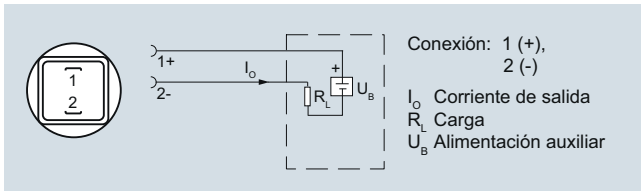
SITRANS P200, conexiones al proceso, medidas en mm (pulgadas)

Medida de presión

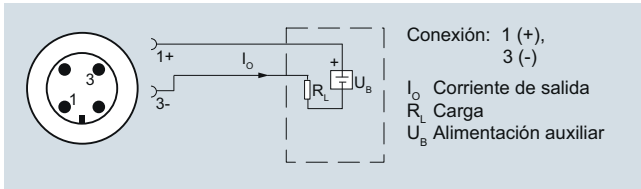
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

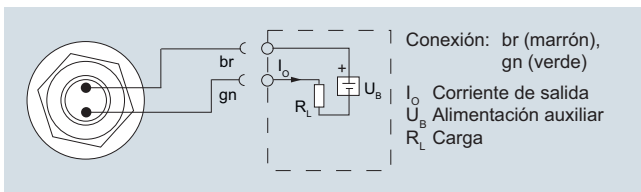
Diagramas de circuitos



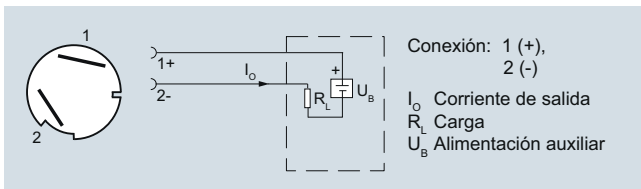
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



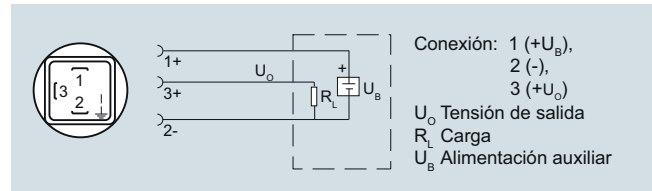
Conexión con salida de corriente y conector M12x1



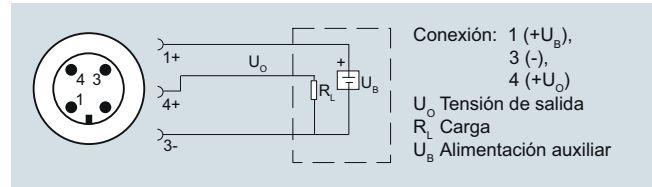
Conexión con salida de corriente y cable



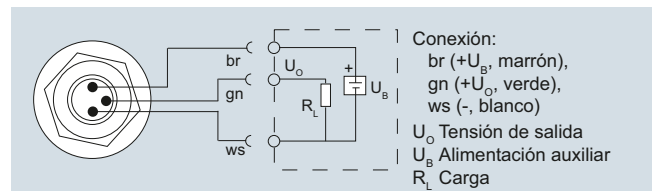
Conexión con salida de corriente y pasacables rápido Quickon



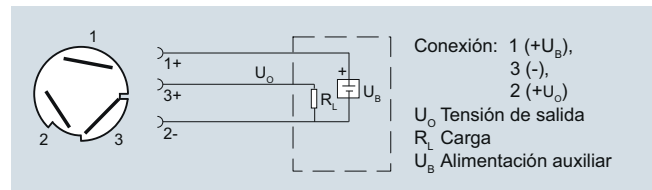
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector M12x1



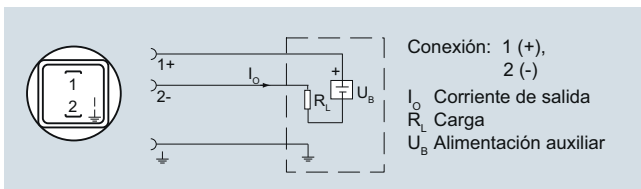
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



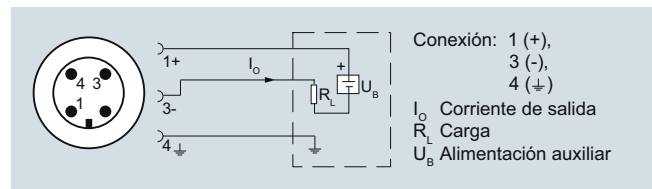
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

Versión con protección contra explosiones: 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 M12x1 (Ex)

Sinopsis

El transmisor 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 medida
- Caja de acero inoxidable robusta
- Alta resistencia a la sobrecarga
- Para fluidos corrosivos y no corrosivos
- Para medir la presión de gases, líquidos y vapores
- Diseño compacto

Gama de aplicación

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

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

Diseño**Estructura del aparato sin protección contra explosión**

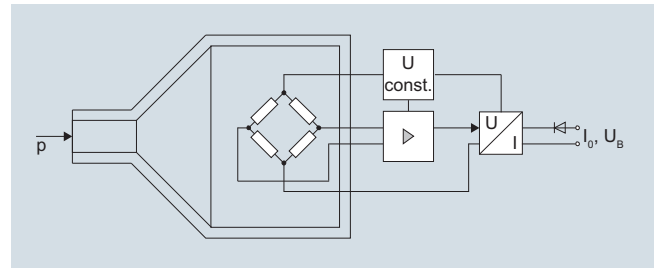
El transmisor está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una caja de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65), un conector redondo M12 (IP67), un cable (IP67) o un pasacables rápido Quickcon (IP67). La señal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

Estructura del aparato con protección contra explosión

El transmisor 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 redondo M12 (IP67). La señal de salida es de 4 a 20 mA.

Funciones

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

Modo de operación

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

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

La tensión de salida de la célula de medida es conducida hacia el amplificador y transformada 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.

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P210 para presión relativa

Datos técnicos

Campo de aplicación	Líquidos, gases y vapores
Modo de operación	
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	($U_B - 10 V$)/0,02 A
• Alimentación auxiliar U_B	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	$\geq 10 k\Omega$
• Alimentación auxiliar U_B	12 ... 33 V DC
• Consumo de corriente	< 7 mA a 10 k Ω
Característica	lineal creciente
Precisión de medida	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> típica: 0,25 % del fondo de escala máxima: 0,5 % del fondo de escala
Tiempo de respuesta transitoria T_{99}	< 5 ms
Estabilidad a largo plazo	
• Inicio de medida y alcance de medida	0,25 % del fondo de escala/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Inicio de medida y alcance de medida	<ul style="list-style-type: none"> 0,25 %/10 K del fondo de escala 0,5 %/10K del fondo de escala para un rango de medida 100 ... 400 mbar (40 ... 160 inH₂O)
• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V
Condiciones de aplicación	
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 ... +145 °C (-40 ... +293 °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	<ul style="list-style-type: none"> IP 65 con conector según EN 175301-803-A IP 67 con conector M12 IP 67 con cable IP 67 con pasacables rápido
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> según IEC 61326-1/-2/-3 según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. $\leq 1\%$
Posición de montaje	vertical hacia arriba

Construcción mecánica

Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones al proceso	ver planos dimensionales
Conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> Conector según EN 175301-803-A forma A con pasacables M16x1,5 ó ½-14 NPT o Pg 11 Conector M12 Cable de 2 ó 3 hilos (0,5 mm²) ($\varnothing \pm 5,4$ mm) Pasacables rápido Quickon
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Célula de medida	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4435
• Conexión al proceso	Acero inox., N° de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Junta anular	<ul style="list-style-type: none"> FPM (estándar) Neopreno Perbunán EPDM
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
• Carcasa	Acero inox., N° de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Conector	Plástico
• Cable	PVC
Certificados y homologaciones	
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (buena práctica de ingeniería)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyds Register of Shipping (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.Г505.B.00732 OC НАИHO «ЦQBЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• para EE. UU. y Canadá	UL 20110217 - E34453
• en todo el mundo	IEC UL DK 21845
Protección contra explosiones	
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 homologación CE	SEV 10 ATEX 0146
Conexión en circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	$U_i \leq DC 30 V$; $I_i \leq 100 mA$; $P_i \leq 0,75 W$
Inductancia y capacidad interna efectiva para 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.

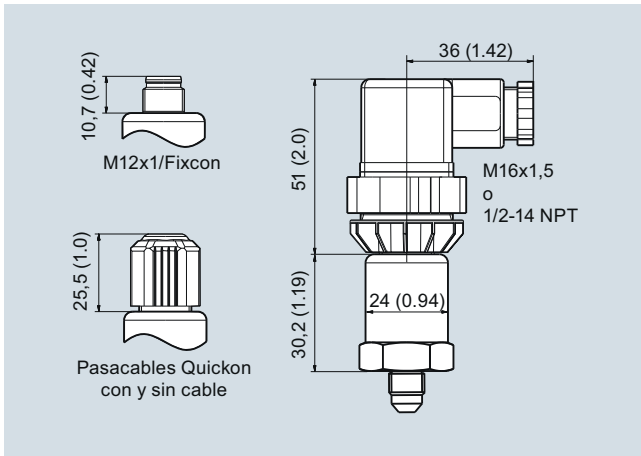
Datos para selección y pedidos				Referencia	Clave
Transmisor de presión SITRANS P210 para presión relativa para aplicaciones de baja presión				7MF1566-	
Desviación típica de medida 0,25 %					
Material de las piezas en contacto con el fluido: Acero inoxidable + material de la junta					
Material de las piezas sin contacto con el fluido: Acero inoxidable					
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.					
Rango de medida	Límite de sobrecarga		Presión de ruptura		
	mín.	máx.			
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 AA	
0 ... 160 mbar (2.32 psi)	-400 mbar (-5.8 psi)	400 mbar (5.8 psi)	1 bar (14.5 psi) ▶▶	3 AB	
0 ... 250 mbar (3.63 psi)	-800 mbar (-11.6 psi)	1000 mbar (14.5 psi)	2 bar (29.0 psi) ▶▶	3 AC	
0 ... 400 mbar (5.8 psi)	-800 mbar (-11.6 psi)	1000 mbar (14.5 psi)	2 bar (29.0 psi) ▶▶	3 AD	
0 ... 600 mbar (8.7 psi)	-1000 mbar (-14.5 psi)	2000 mbar (29.0 psi)	3 bar (43.5 psi) ▶▶	3 AG	
Versión diferente; añadir clave y texto:				9 AA	H 1 Y
Rango de medida: ... a ... mbar (psi)					
Señal de salida					
4 ... 20 mA; conexión a dos hilos; alimentación auxiliar 7 ... 33 V DC (10 ... 30 V DC para aparatos ATEX) ▶▶				0	
0 ... 10 V; conexión a tres hilos; alimentación auxiliar 12 ... 33 V DC				10	
0 ... 5 V; sistema a tres hilos; energía energía auxiliar 7 ... 33 V DC				20	
Radiométrico 10 ... 90 %; sistema a tres hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %				30	
Protección contra explosiones (solo 4 ... 20 mA)					
sin ▶▶				0	
con protección contra explosiones Ex ia IIC T4 ▶▶				1	
Conexión eléctrica					
Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas M16 (con acoplamiento) ▶▶				1	
Conector redondo M12 según IEC 61076-2-101				2	
Conexión mediante cable montado fijamente, 2 m (no para modo de protección "seguridad intrínseca")				0 3	
Pasacables rápido Quickon PG9 (no para modo de protección "seguridad intrínseca")				0 4	
Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas 1/2"-14 NPT (con acoplamiento)				5	
Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas PG11 (con acoplamiento)				6	
Cable fijo, longitud 5 m				0 7	
Versión especial				9	N 1 Y
Conexión al proceso					
G1/2" exterior según EN 837-1 (1/2"-BSP exterior) (estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar) ▶▶				A	
G1/2" exterior y G1/8" interior				B	
G1/4" exterior según EN 837-1 (1/4"-BSP exterior)				C	
7/16"-20 UNF exterior				D	
1/4"-18 NPT exterior (estándar en los rangos de presión inH ₂ O y psi)				E	
1/4"-18 NPT interior				F	
1/2"-14 NPT exterior				G	
1/2"-14 NPT interior				H	
7/16"-20 UNF interior				J	
M20x1,5 exterior				P	
G1/4" según DIN 3852, forma E				Q	
G1/2" según DIN 3852, forma E				R	
Versión especial				Z	P 1 Y
Material de la junta entre sensor y caja					
Viton (FPM, estándar) ▶▶				A	
Neopreno (CR)				B	
Perbunán (NBR)				C	
EPDM				D	
Versión especial				Z	Q 1 Y
Versión					
Versión estándar ▶▶				1	
Otras versiones					
Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.					
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2					
▶ Disponible en almacén					
● Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ● (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.					
				C11	

Medida de presión

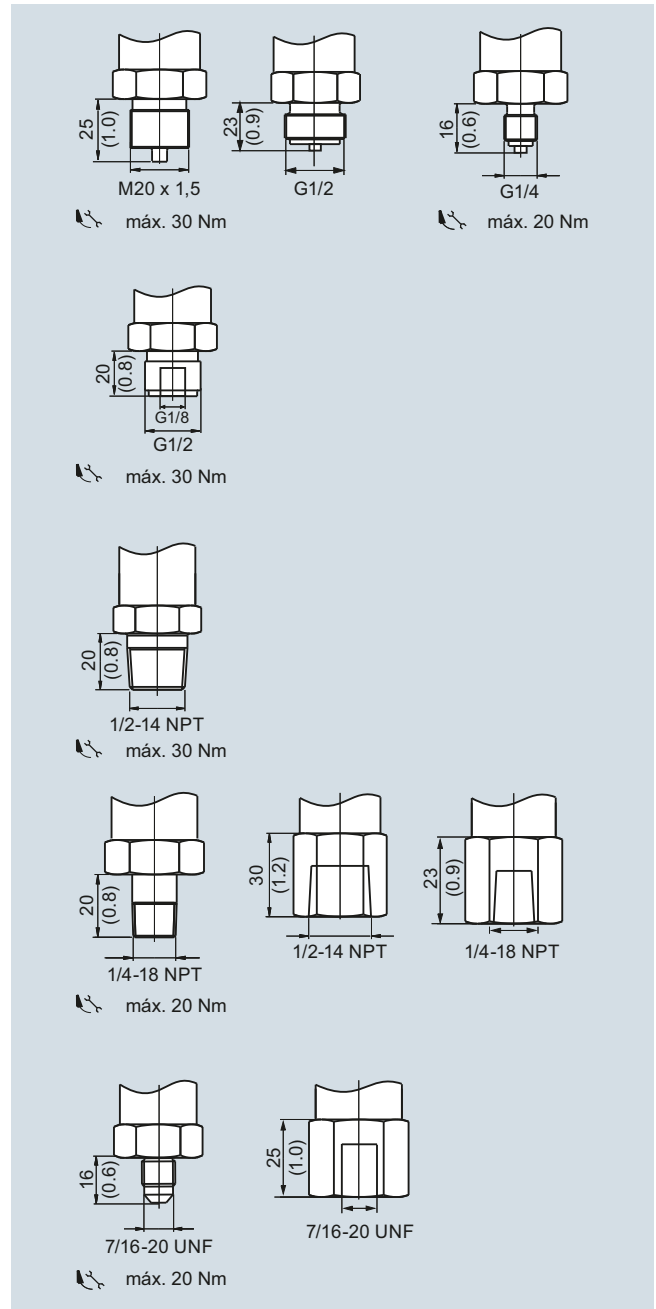
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P210 para presión relativa

Croquis acotados

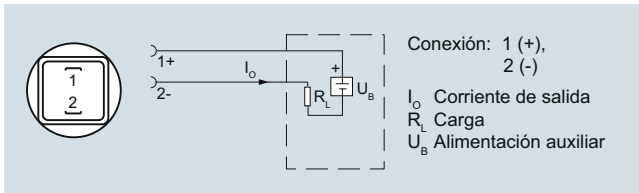


SITRANS P210, conexiones eléctricas, medidas en mm (pulgadas)

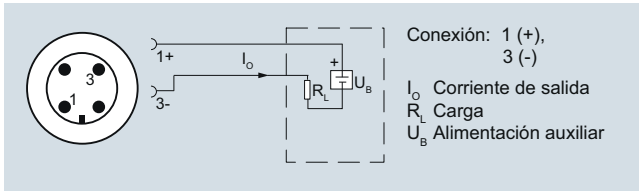


SITRANS P210, conexiones al proceso, medidas en mm (pulgadas)

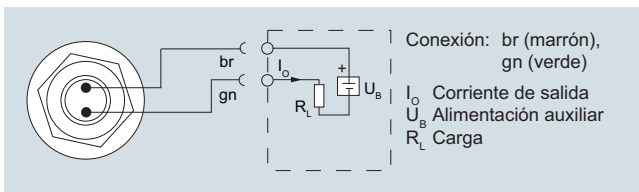
Diagramas de circuitos



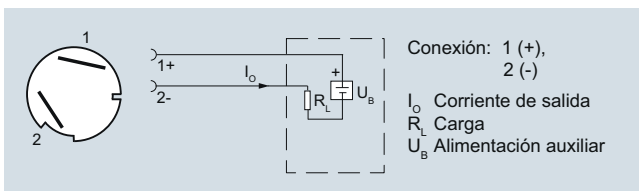
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



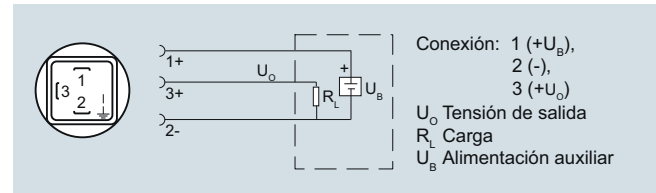
Conexión con salida de corriente y conector M12x1



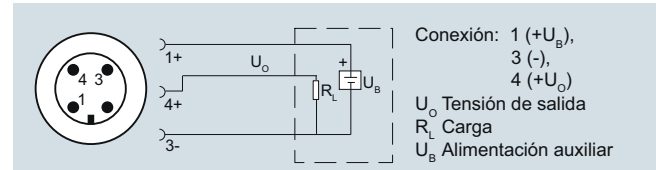
Conexión con salida de corriente y cable



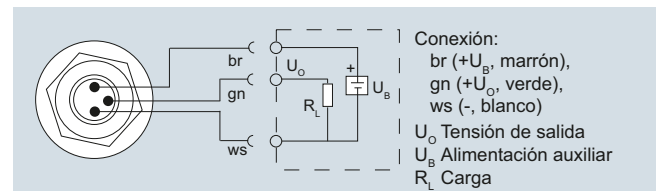
Conexión con salida de corriente y pasacables rápido Quickon



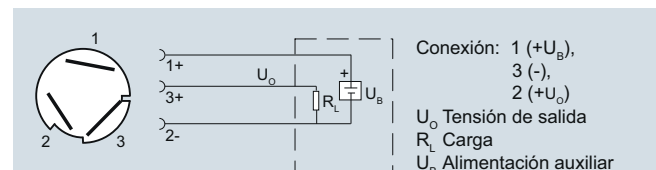
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector M12x1



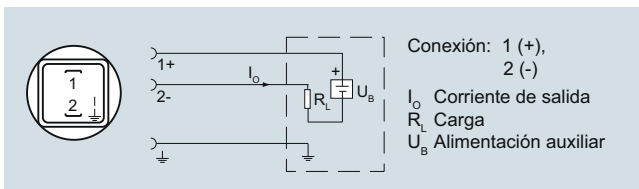
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



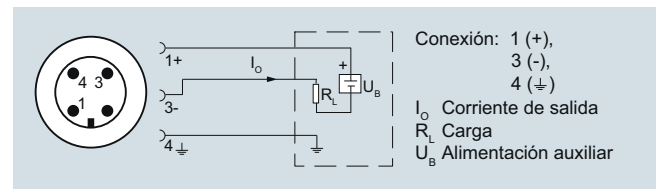
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

Versión con protección contra explosiones: 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 M12x1 (Ex)

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P220 para presión relativa

1

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 (36.3 a 14500 psi) relativos
- Para aplicaciones de alta presión y refrigeración

Beneficios

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

Gama de aplicación

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

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

Diseño

Estructura del aparato sin protección contra explosiones

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 redondo M12 (IP67), un cable (IP67) o un pasacables rápido Quickon (IP67). La señal de salida puede ser 4 a 20 mA o 0 a 10 V.

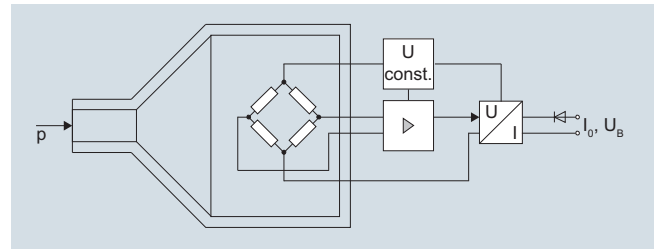
Estructura del aparato con protección contra explosiones

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 redondo M12 (IP67). La señal de salida es de 4 a 20 mA.

Funciones

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

Modo de operación



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.

Datos técnicos

Campo de aplicaciones	Líquidos, gases y vapores
Medición de la presión relativa	Líquidos, gases y vapores
Modo de operación	
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana de acero inoxidable)
Magnitud de medida	Presión relativa
Entrada	
Rango de medida	
• Presión relativa	
- métrico	2,5 ... 1000 bar (36 ... 14500 psi)
- Rango de medida para EE.UU.	30 ... 14500 psi
Salida	
Señal de corriente	4 ... 20 mA
• Carga	($U_B - 10$ V)/0,02 A
• Alimentación auxiliar U_B	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	≥ 10 k Ω
• Alimentación auxiliar U_B	12 ... 33 V DC
• Consumo de corriente	< 7 mA at 10 k Ω
Característica	lineal creciente
Precisión de medida	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • típica: 0,25 % del fondo de escala • máxima: 0,5 % del fondo de escala
Tiempo de respuesta transitoria T_{99}	< 5 ms
Estabilidad a largo plazo	
• Inicio de medida y alcance de medida	0,25 % del fondo de escala/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Inicio de medida y alcance de medida	0,25 %/10 K del fondo de escala
• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V
Condiciones de montaje	
• 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	<ul style="list-style-type: none"> • IP 65 con conector según EN 175301-803-A • IP 67 con conector M12 • IP 67 con cable • IP 67 con pasacables rápido
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> • según IEC 61326-1/-2/-3 • según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. ≤ 1 %

Construcción mecánica

Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones al proceso	ver planos dimensionales
Electrical connections	<ul style="list-style-type: none"> • Conector según EN 175301-803-A forma A con entrada de cable M16x1,5 ó ½-14 NPT o PG 11 • Conector M12 • Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm²) ($\pm 5,4$ mm) • Pasacables rápido Quickon
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Célula de medida	Acero inoxidable, n° de mat. 1.4016
• Conexión al proceso	Acero inoxidable, n° de material 1.4404 (SST 316 L)
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
• Carcasa	Acero inoxidable, n° de material 1.4404 (SST 316 L)
• Conector	Plástico
• Cable	PVC
Certificados y homologaciones	
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según el artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyds Register of Shipping (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.В.00732 ОС НАИНО «ЦСВЭ»
CRN ²⁾	0F18659.5C
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• para EE. UU. y Canadá	UL 20110217 - E34453
• en todo el mundo	IEC UL DK 21845
Protección contra explosiones	
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 homologación 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 para versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	$L_i = 0$ nH; $C_i = 0$ nF
CSA ²⁾	70006348 Class I, Division I, grupos A, B, C&D; Class II, Division 1, grupos E, F y G, Class III Class I, Division 2; grupos A, B, C und 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".

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P220 para presión relativa

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión SITRANS P220 para presión relativa, para aplicaciones de alta presión y de frío, versión completamente soldada

Desviación típica de medida 0,25 %

Material de las piezas en contacto con el fluido: Acero inoxidable

Material de las piezas sin contacto con el fluido: Acero inoxidable

↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Referencia

Clave

7MF1567- - - - A

Rango de medida

Límite de sobrecarga

Presión de ruptura

mín.

máx.

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)	▶◆	3BD
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	10 bar (145 psi)	40 bar (580 psi)	▶◆	3BE
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	15 bar (217 psi)	60 bar (870 psi)	▶◆	3BG
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	25 bar (362 psi)	60 bar (870 psi)	▶◆	3CA
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	40 bar (580 psi)	96 bar (1392 psi)	▶◆	3CB
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	62,5 bar (906 psi)	150 bar (2176 psi)	▶◆	3CD
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	100 bar (1450 psi)	240 bar (3481 psi)	▶◆	3CE
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	150 bar (2175 psi)	360 bar (5221 psi)	▶◆	3CG
0 ... 100 bar (0 ... 1450 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	250 bar (3625 psi)	600 bar (8702 psi)	▶◆	3DA
0 ... 160 bar (0 ... 2320 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	400 bar (5801 psi)	960 bar (13924 psi)	▶◆	3DB
0 ... 250 bar (0 ... 3625 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	625 bar (9064 psi)	1500 bar (21756 psi)	▶◆	3DD
0 ... 400 bar (0 ... 5801 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1000 bar (14503 psi)	2400 bar (34809 psi)	▶◆	3DE
0 ... 600 bar (0 ... 8702 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1500 bar (21755 psi)	2500 bar (36260 psi)	▶◆	3DG
0 ... 1000 bar (0 ... 14500 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1500 bar (21755 psi)	5000 bar (72520 psi)	▶◆	3EA

Versión diferente; añadir clave y texto:

Rango de medida: ... a ... bar (psi)

Rango de medida para presión relativa

0 ... 30 psi	-14.5 psi	75 psi	360 psi	★	4BE
0 ... 60 psi	-14.5 psi	150 psi	580 psi	★	4BF
0 ... 100 psi	-14.5 psi	250 psi	580 psi	★	4BG
0 ... 150 psi	-14.5 psi	375 psi	870 psi	★	4CA
0 ... 200 psi	-14.5 psi	500 psi	1390 psi	★	4CB
0 ... 300 psi	-14.5 psi	750 psi	2170 psi	★	4CD
0 ... 500 psi	-14.5 psi	1250 psi	3480 psi	★	4CE
0 ... 750 psi	-14.5 psi	1875 psi	5220 psi	★	4CF
0 ... 1000 psi	-14.5 psi	2500 psi	5220 psi	★	4CG
0 ... 1500 psi	-14.5 psi	3750 psi	8700 psi	★	4DA
0 ... 2000 psi	-14.5 psi	5000 psi	13920 psi	★	4DB
0 ... 3000 psi	-14.5 psi	7500 psi	21750 psi	★	4DD
0 ... 5000 psi	-14.5 psi	12500 psi	34800 psi	★	4DE
0 ... 6000 psi	-14.5 psi	15000 psi	34800 psi	★	4DF
0 ... 8700 psi	-14.5 psi	21755 psi	26000 psi	★	4DG
0 ... 14500 psi	-14.5 psi	21755 psi	72520 psi	★	4EA

Versión diferente; añadir clave y texto: Rango de medida: ... a ... psi

Señal de salida

4 ... 20 mA; conexión a dos hilos; alimentación auxiliar 7 ... 33 V DC (10 ... 30 V DC para aparatos ATEX)	▶◆	0
0 ... 10 V; conexión a tres hilos; alimentación auxiliar 12 ... 33 V DC	★	10
0 ... 5 V; sistema a tres hilos; energía auxiliar 7 ... 33 V DC	★	20
Radiométrico 10 ... 90 %; sistema a tres hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %	★	30

Protección contra explosiones (solo 4 ... 20 mA)

sin	▶◆	0
con protección contra explosiones Ex ia IIC T4	▶◆	1

▶ Disponible en almacén

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship).

Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

★ Clave E21 necesaria para una configuración íntegra con CRN y _{CSA}US homologación Ex.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisor de presión SITRANS P220 para presión relativa, para aplicaciones de alta presión y de frío, versión completamente soldada Desviación típica de medida 0,25 % Material de las piezas en contacto con el fluido: Acero inoxidable Material de las piezas sin contacto con el fluido: Acero inoxidable	7MF1567 - - - - - A	
Conexión eléctrica Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas M16 (con acoplamiento) ▶ ◆ * Conector redondo M12 según IEC 61076-2-101 Conexión mediante cable montado fijamente, 2 m (no para modo de protección "seguridad intrínseca") Pasacables rápido Quickon PG9 (no para tipo de protección "seguridad intrínseca") Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas 1/2"-14 NPT (con acoplamiento) * Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas PG11 (con acoplamiento) * Cable fijo, longitud 5 m Versión especial		1 2 0 3 0 4 5 6 0 7 9 N 1 Y
Conexión al proceso G½" exterior según EN 837-1 (½"-BSP exterior) (estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar) ▶ ◆ G½" exterior y G1/8" interior G¼" exterior según EN 837-1 (¼"-BSP exterior) 7/16"-20 UNF exterior ¼"-18 NPT exterior (estándar en los rangos de presión inH ₂ O y psi) * ¼"-18 NPT interior (solo para rangos de medida ≤ 60 bar (870 psi)) ½"-14 NPT exterior ½"-14 NPT interior (solo para rangos de medida ≤ 60 bar (870 psi)) 7/16"-20 UNF interior M20x1,5 exterior G1/4" según DIN 3852, forma E G1/2" según DIN 3852, forma E Versión especial		A B C D E F G H J P Q R Z P 1 Y
Versión Versión estándar ▶ ◆ *		1
Otras versiones Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave. Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 Versión de oxígeno, sin aceite ni grasa (no en combinación con versión con protección contra explosiones) Con CRN y cCSA _{US} homologación Ex	C11 E10 E21	

▶ Disponible en almacén

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

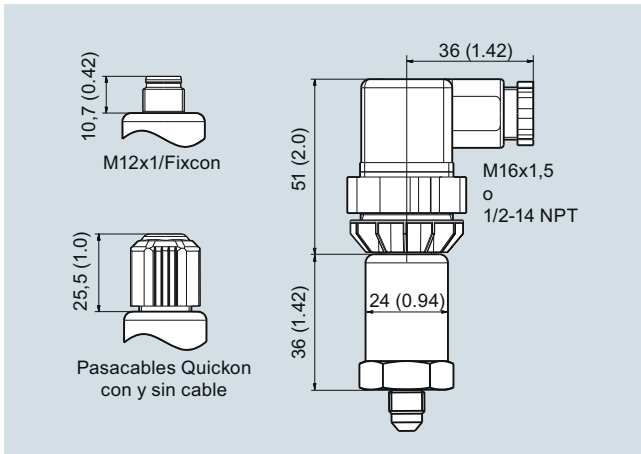
* Clave E21 necesaria para una configuración íntegra con CRN y cCSA_{US} homologación Ex.

Medida de presión

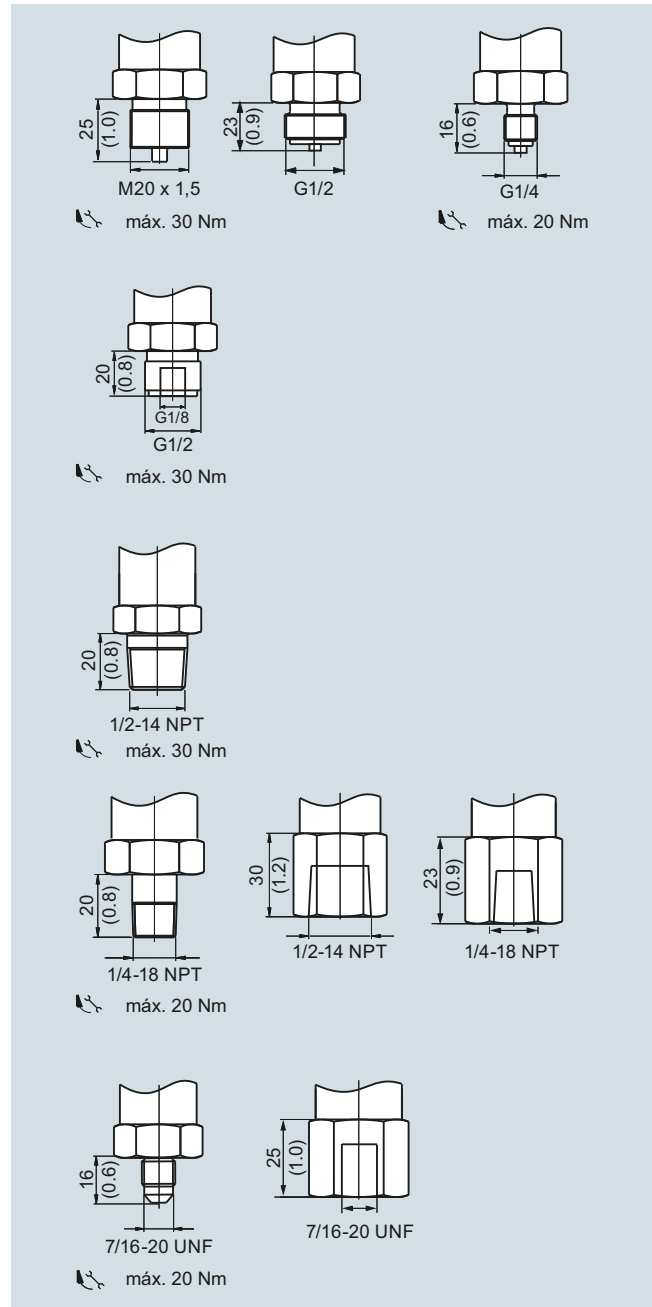
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P220 para presión relativa

Croquis acotados

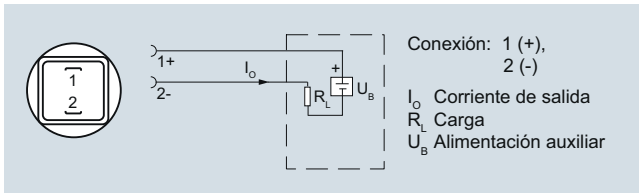


SITRANS P220, conexiones eléctricas, medidas en mm (pulgadas)

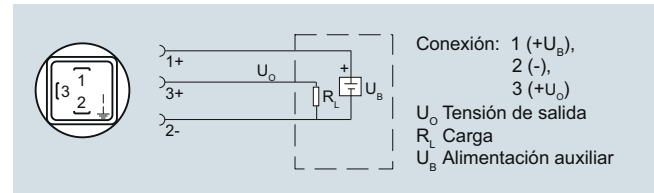


SITRANS P220, conexiones al proceso, medidas en mm (pulgadas)

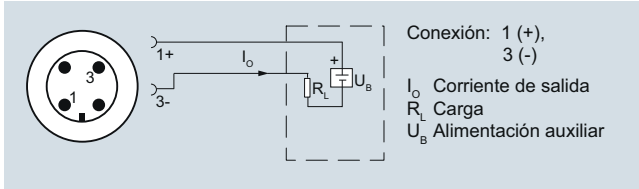
Diagramas de circuitos



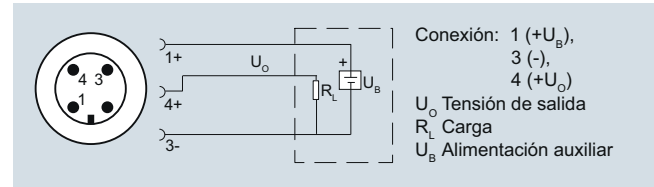
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



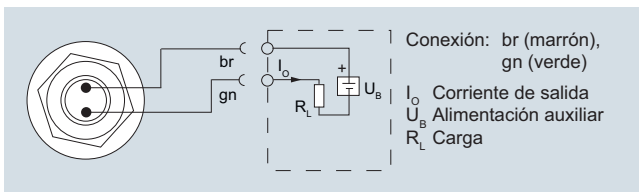
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



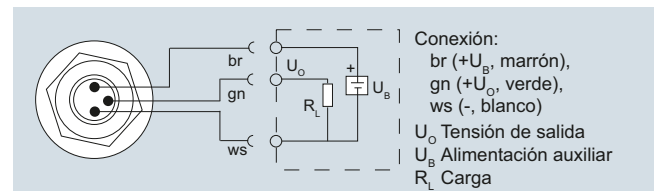
Conexión con salida de corriente y conector M12x1



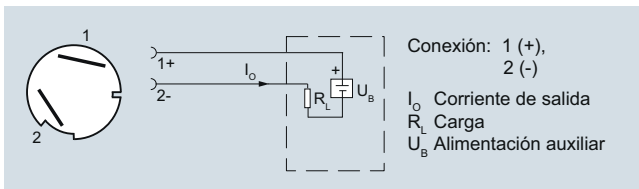
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector M12x1



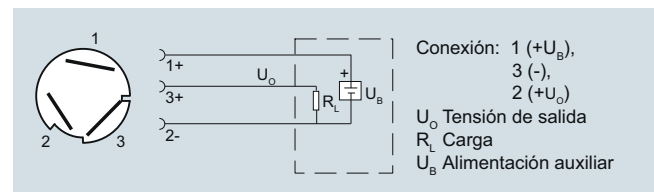
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



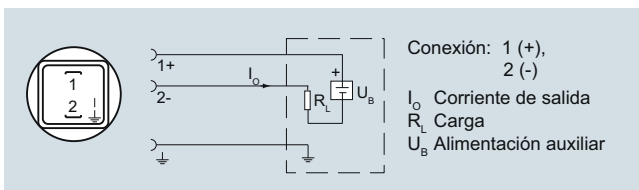
Conexión con salida de corriente y pasacables rápido Quickon



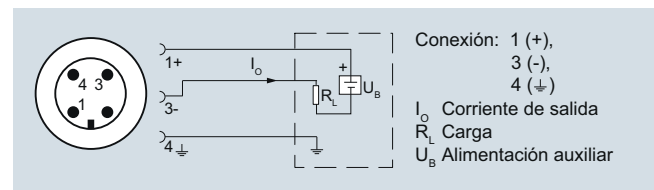
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

Versión de aparato con protección contra explosiones: 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 M12x1 (Ex)

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

1

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS LH100 consiste en una sonda de inmersión para la medida 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 explosiones.

Para el fácil montaje ofrecemos una caja de conexión de cable y una pinza de retención como accesorios.

Beneficios

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

Gama 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 está equipado con un puente de Wheatstone para medir la resistencia.

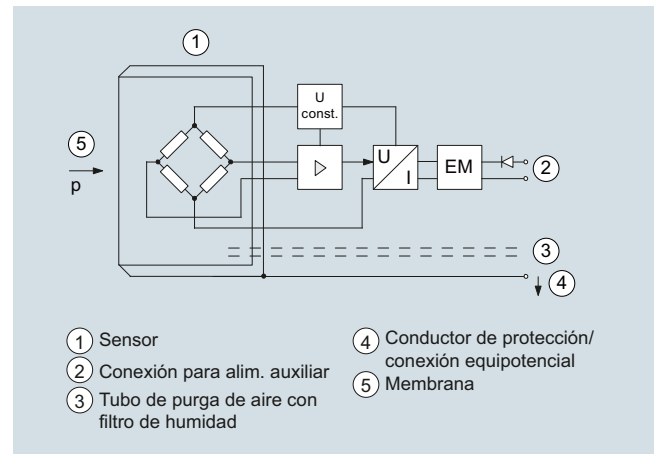
El transmisor de presión está equipado con un sistema electrónico que viene incorporado en conjunto con el sensor en la caja de acero inoxidable. El cable de conexión incluye además un tubo de purga de aire con un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

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

El sensor, la electrónica y el cable de conexión están alojados en una caja de dimensiones pequeñas.

El transmisor de presión tiene compensación para un amplio rango de temperaturas.

Funciones



Transmisores de presión SITRANS LH100, 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 la presión se efectúa por medio del cable de conexión que viene integrado en el tubo de purga de aire (3). 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.

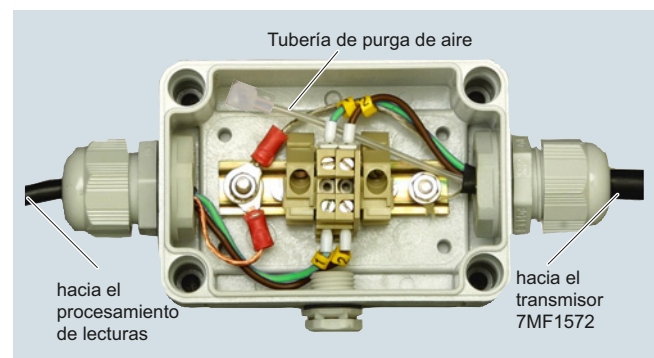
La señal de tensión de salida del sensor es conducida hacia el sistema electrónico, donde se convierte en una señal de corriente de salida equivalente a 4 ... 20 mA.

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 LH100 en la caja opcional y fijarlo también usando la pinza de fijación también opcional. La caja de conexión de cable debe instalarse cerca del punto de medida.

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



Caja de conexión de cable 7MF1572-8AA, abierta, representación esquemática



Instalación del punto de medida, en principio con caja de conexión de cable 7MF1572-8AA y pinza de retención 7MF1572-8AB

Datos técnicos

Transmisores SITRANS LH100 (sonda de inmersión)

Modo de operación

Principio de medición piezorresistivo

Entrada

Magnitud medida	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) (equivalente 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) (equivalente 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) (equivalente 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) (equivalente 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) (equivalente 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) (equivalente 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 medida

según IEC 60770-1

Desviación de medida 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 de rango (típico) 1,0 % del fondo de escala (máximo)
• para todos los restantes rangos de medida	0,3 % del valor final de rango (típico) 0,6 % del fondo de escala (máximo)

Influencia de la temperatura ambiente

Rango de medida

• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O o 0,3 bar)	Cero y alcance 0,5 %/10 K del valor final de rango
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O o 0,4...0,6 bar)	0,45 %/10 K del valor final de rango
• > 6 mH ₂ O (> 18 ftH ₂ O o > 0,6 bar)	0,3 %/10 K del valor final de rango

Estabilidad a largo plazo

Rango de medida

• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O o 0,3 bar)	Cero y alcance 0,4 % del valor final de rango por año
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O o 0,4...0,6 bar)	0,25 % del valor final de rango por año
• > 6 mH ₂ O (>18 ftH ₂ O o > 0,6 bar)	0,3 %/10 K del valor final de rango

Condiciones de aplicación

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

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

1

Construcción mecánica

Peso	≈ 0,2 kg (≈ 0.44 lb)
• 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%)
• Cajas	Acero inoxidable, n°-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)

Alimentación auxiliar

Tensión en bornes del transmisor de presión U_B	10 ... 33 V DC 10 ... 30 V DC para transmisor con protección contra explosiones "Seguridad intrínseca"
---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Certificados y homologaciones

Homologación para agua potable (ACS)	solicitada
Homologación para agua potable (WRAS)	1403525
EAC	№ TC RU C-DE.ГБ05.B.00732 ОС НАННО «ЦІСВЭ»
Underwriters Laboratories (UL)	2014-11-17 - E344532
El equipo no está sujeto a la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE)	
Protección contra explosiones	
• Seguridad intrínseca "i"	IECEX SEV 14.0003 SEV 14 ATEX 0109
- Identificación	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Caja de conexión de cable

Campo de aplicaciones	para la conexión del cable del transmisor
------------------------------	-------------------------------------------

Construcción mecánica

Peso	0,2 kg (0.44 lb)
Conexión eléctrica	2 x triple (28 ... 18 AWG)
Entrada de cables	2 x PG 9
Material de la caja	Policarbonato
Tubería de purga de aire para presión atmosférica	

Condiciones de aplicación

Grado de protección según IEC 60529	IP65
-------------------------------------	------

Pinza de retención

Gama de aplicación	para la fijación del transmisor
---------------------------	---------------------------------

Construcción mecánica

Peso	0,16 kg (0.35 lb)
Material	acero galvanizado, poliamida

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores de presión SITRANS LH100 (sonda de inmersión) para medir el nivel hidrostático por inmersión, Conexión a dos hilos, 4...20 mA, material de carcasa N.º mat. 1.4404 (316L), célula de medida cerámica Al ₂ O ₃ , con cable de PE fijamente montado ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7MF1572-	A	Transmisores de presión SITRANS LH100 (sonda de inmersión) para medir el nivel hidrostático por inmersión, Conexión a dos hilos, 4...20 mA, material de carcasa N.º mat. 1.4404 (316L), célula de medida cerámica Al ₂ O ₃ , con cable de PE fijamente montado	7MF1572-	A
Rango de medida			Material de la junta entre sensor y caja • FPM (estándar) ▶ 1 • EPDM (para agua potable) ▶ 2		
Longitud de cable			Protección contra explosiones • Sin ▶ 0 • Con ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga y IECEx Ex ia IIC T4 Ga ▶ 1		
0 ... 3 mH ₂ O ¹⁾ ▶ 10 m 1 C 0 ... 4 mH ₂ O ▶ 10 m 1 D 0 ... 5 mH ₂ O ▶ 10 m 1 E 0 ... 6 mH ₂ O ▶ 10 m 1 F 0 ... 10 mH ₂ O ▶ 20 m 1 H 0 ... 20 mH ₂ O ▶ 30 m 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 3 C 0 ... 0,4 bar 10 m 3 D 0 ... 0,5 bar 10 m 3 E 0 ... 0,6 bar 10 m 3 F 0 ... 1 bar 20 m 3 H 0 ... 2 bar 30 m 3 K			Otras versiones Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2; completar la referencia con "-Z" e incluir la clave. Indicación del rango de medida (solo en longitudes especiales de cable) en "... a ... mH ₂ O" o "... a ... ftH ₂ O" o "... a ... bar" ^a	Clave C11 Y01	
Versiones especiales: Rangos de medida posibles para versiones especiales entre 0 ... 4 mH ₂ O y 0 ... 30 mH ₂ O o 0 ... 12 ftH ₂ O y 0 ... 100 ftH ₂ O o 0 ... 0,4 bar y 0 ... 3 bar. Longitud especial del cable/rango de medida especial Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y especificar en texto. Nota: La indicación del rango de medida Y01 es obligatoriamente necesaria Para determinar la máxima longitud de 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.	9 A	H . . + Y 0 1	Accesorios/piezas de recambio Caja de conexión de cable ▶ para la conexión del cable del transmisor 7MF1572-8AA Pinza de retención ▶ para la fijación del transmisor de presión 7MF1572-8AB Caperuza de protección como repuesto ▶ (paquete de 10 unidades) 7MF1572-8AD Fitro de humedad como repuesto ▶ (paquete de 10 unidades) 7MF1572-8AE ▶ Disponible en almacén	Referencia 7MF1572-8AA 7MF1572-8AB 7MF1572-8AD 7MF1572-8AE	
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) ¹⁾ H 1 L 70 m (231 ft) ¹⁾ H 1 M 80 m (264 ft) ¹⁾ H 1 N 90 m (297 ft) ¹⁾ H 1 P 100 m (330 ft) ¹⁾ H 1 Q			1) Homologaciones en preparación.		

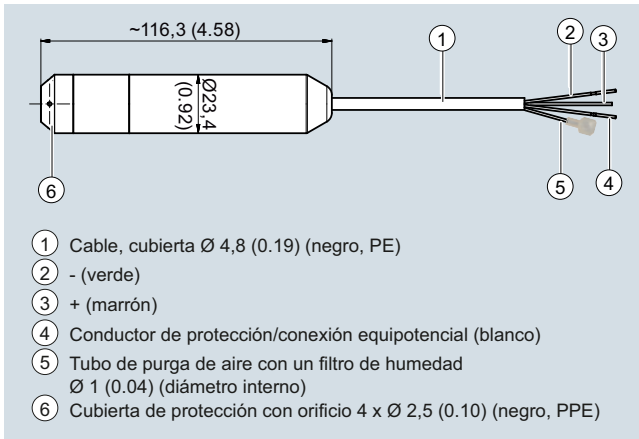
Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

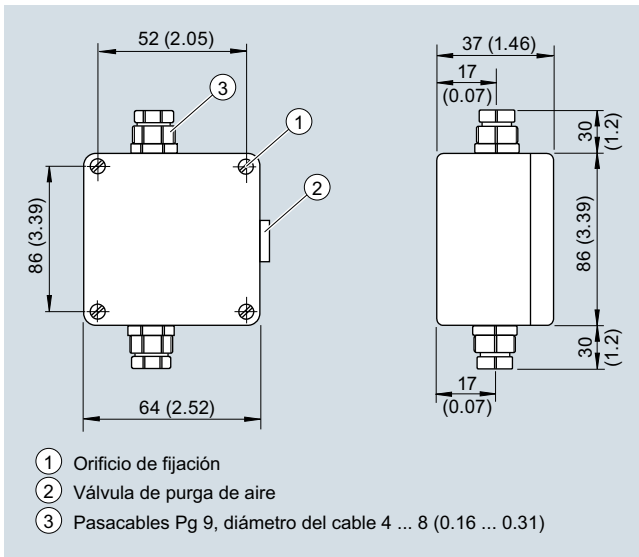
1

Croquis acotados



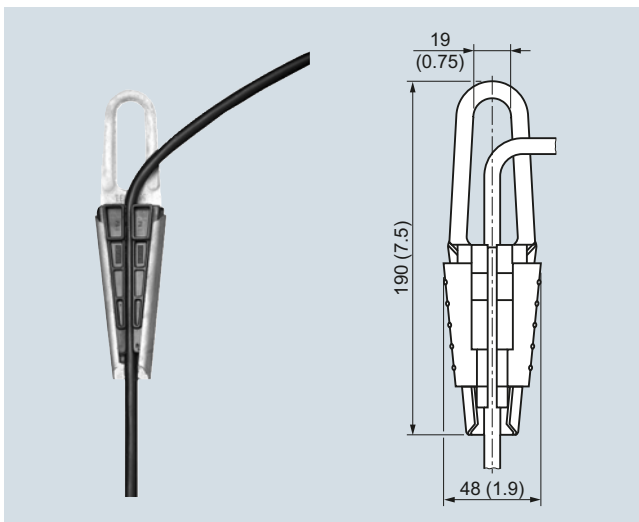
- ① Cable, cubierta \varnothing 4,8 (0.19) (negro, PE)
- ② - (verde)
- ③ + (marrón)
- ④ Conductor de protección/conexión equipotencial (blanco)
- ⑤ Tubo de purga de aire con un filtro de humedad \varnothing 1 (0.04) (diámetro interno)
- ⑥ Cubierta de protección con orificio 4 x \varnothing 2,5 (0.10) (negro, PPE)

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



- ① Orificio de fijación
- ② Válvula de purga de aire
- ③ Pasacables Pg 9, diámetro del cable 4 ... 8 (0.16 ... 0.31)

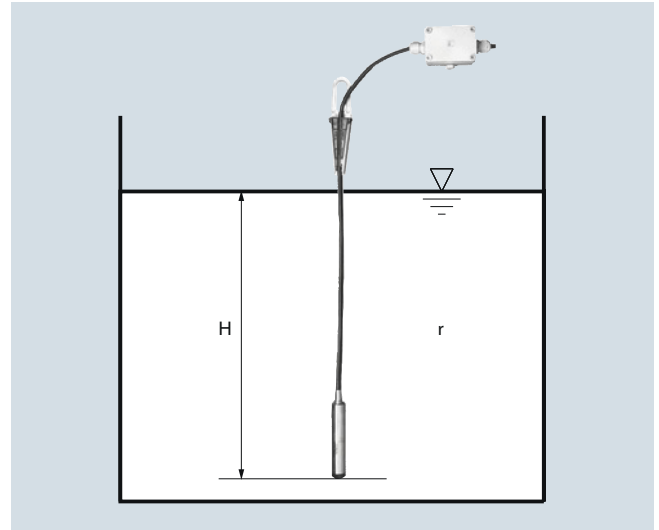
Caja de conexión de cable, medidas en mm (pulgadas)



Pinza de retención, medidas en mm (pulgadas)

Más información

Determinación del rango de medida cuando el fluido es agua



Cálculo del rango de medida:

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

con:

ρ = densidad del fluido

g = aceleración local de la gravedad

H = nivel máximo

Ej.:

Fluido: Agua, $\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$

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

Inicio de medida: 0 m

Nivel máximo: 6,0 m

Longitud de cable: 10 m

Cálculo:

$$p = 1\,000 \text{ kg/m}^3 \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 6,0 \text{ m}$$

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

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

Transmisor a pedir:

7MF1572-1FA10

en caso de necesidad, caja de conexión de cable 7MF1572-8AA y pinza de retención 7MF1572-8AB

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS LH300 consiste en una sonda de inmersión para la medida 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 explosiones.

Para el fácil montaje ofrecemos una caja de conexión de cable 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 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 está equipado con un puente de Wheatstone para medir la resistencia.

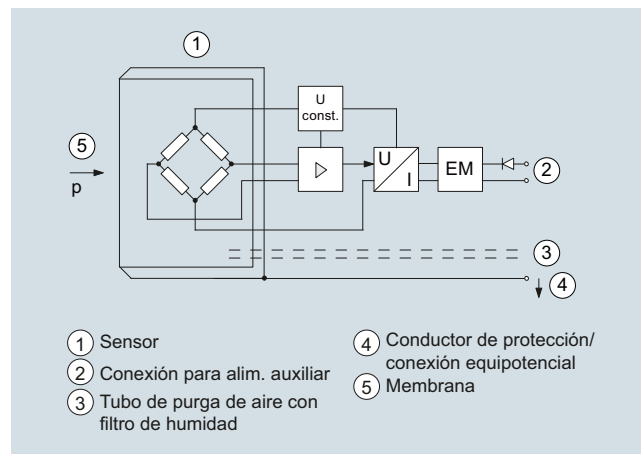
El transmisor de presión está equipado con un sistema electrónico que viene incorporado en conjunto con el sensor en la caja de acero inoxidable. El cable de conexión incluye además un tubo de purga de aire con un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

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

El sensor, la electrónica y el cable de conexión están alojados en una caja de dimensiones pequeñas.

El transmisor de presión tiene compensación para un amplio rango de temperaturas.

Funciones



Transmisores de presión SITRANS LH100, 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.

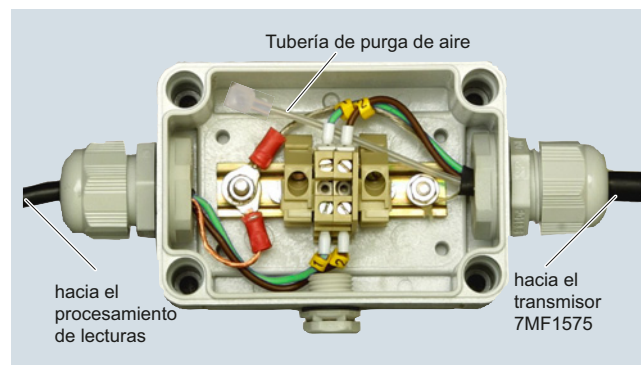
La señal de tensión de salida del sensor es conducida hacia el sistema electrónico, donde se convierte en una señal de corriente de salida equivalente a 4 ... 20 mA.

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 opcional y fijarlo también usando la pinza de fijación también opcional. La caja de conexión de cable debe instalarse cerca del punto de medida, pero fuera del fluido.

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



Hembra aérea 7MF1575-8AA, abierta, diagrama

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH300, transmisor de nivel hidrostático

1



Instalación del punto de medida, en principio con caja de conexión de cable 7MF1575-8AA y pinza de retención 7MF1575-8AB

Datos técnicos

Transmisores SITRANS LH300 (sonda de inmersión)

Modo de funcionamiento

Principio de medición Piezorresistivo

Entrada

Magnitud 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))
Special measuring ranges	
• 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 medición especiales	
• Hasta 10 bar	• 20 bar
• Hasta 20 bar	• 24 bar

Salida

Señal de salida 4 ... 20 mA

Precisión de medida

Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	≤ 0,15 % del fondo de escala (típico) ≤ 0,3 % del fondo de escala (máximo)
Influencia de la temperatura ambiente	≤ 0,05 %/10 K del fondo de escala (cero y alcance)
Estabilidad a largo plazo	≤ 0,15 % del fondo de escala/año (cero y alcance)

Condiciones de aplicación

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

Diseño mecánico	
Peso	≈ 0,4 kg (≈ 0.88 lb)
• Transmisor de presión	
• Cable	0,08 kg/m (≈ 0.059 lb/ft)
Longitud máxima en suspensión	300 m (990 ft)
Conexión eléctrica	Cable de 2 conductores, tubo de purga de aire y filtro de humedad integrado
Material	
• Membrana separadora	Cerámica Al ₂ O ₃ , 96 %
• Caja	Acero inoxidable, n° 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 fluidos agresivos)
• Cubierta de protección	Acero inoxidable, PPE o ETFE
Alimentación auxiliar	
Tensión en bornes del transmisor de presión (U_B)	10 ... 33 V DC para transmisor sin protección contra explosiones
	10 ... 30 V DC para transmisor con protección contra explosiones "Seguridad intrínseca"
Certificados y homologaciones	
Homologación para agua potable (ACS)	17 ACC NY 055
Homologación para agua potable (WRAS)	Solicitada
Homologación para agua potable (DVGW/KTW W270)	Solicitada
EAC	TC N RU Д-DE.ГA02.B.05092
Underwriters Laboratories (UL)	Solicitada
Homologación para construcción naval (LR)	Solicitada
Homologación para construcción naval (DNV/GL)	Solicitada
Homologación para construcción naval (BV)	Solicitada
Homologación para construcción naval (ABS)	Solicitada
Directiva de equipos a presión	El transmisor no está sujeto a la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)
Protección contra explosiones	
• 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 conexión de cable	
Campo de aplicaciones	Para la conexión del cable del transmisor
Diseño mecánico	
Peso	0,2 kg (0.44 lb)
Conexión eléctrica	2 x triple (28 ... 18 AWG)
Entrada de cables	2 x PG 13,5
Material de la carcasa	Policarbonato
Tubería de purga de aire para presión atmosférica	
Condiciones de aplicación	
Grado de protección según IEC 60529	IP65
Pinza de retención	
Campo de aplicaciones	Para la fijación del transmisor
Diseño mecánico	
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

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH300, transmisor de nivel hidrostático

1

Datos para selección y pedidos

Referencia Clave

Transmisores SITRANS LH300 (sonda de inmersión)

Para medir el nivel hidrostático, sonda de inmersión, alimentación a dos hilos, 4 ... 20 mA; para el material de la caja, ver las opciones de pedido; célula de medida Al₂O₃ de cerámica (99,6 % de pureza), con cable fijo, material de la caperuza de protección con cable de PE: PE (color negro), material de la caperuza de protección con cable de FEP: FEP (color blanco)

Nota: La hembra aérea y pinza de fijación deben pedirse por separado.

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Rango de medida Longitud del cable (cable PE)

Rango de medida	Longitud del cable (cable PE)	Clave
0 ... 1 mH ₂ O	5 m	▶ ● 1 A
0 ... 2 mH ₂ O	5 m	▶ ● 1 B
0 ... 3 mH ₂ O	10 m	▶ ● 1 C
0 ... 4 mH ₂ O	10 m	▶ ● 1 D
0 ... 5 mH ₂ O	10 m	▶ ● 1 E
0 ... 6 mH ₂ O	10 m	▶ ● 1 F
0 ... 10 mH ₂ O	20 m	▶ ● 1 H
0 ... 20 mH ₂ O	30 m	▶ ● 1 K
0 ... 40 mH ₂ O	50 m	▶ ● 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	● 3 A
0 ... 0.2 bar	5 m	● 3 B
0 ... 0.3 bar	10 m	● 3 C
0 ... 0.4 bar	10 m	● 3 D
0 ... 0.5 bar	10 m	● 3 E
0 ... 0.6 bar	10 m	● 3 F
0 ... 1 bar	20 m	● 3 H
0 ... 2 bar	30 m	● 3 K
0 ... 4 bar	50 m	● 3 L

Special versions:

Rangos de medida posibles para versiones especiales entre

- 0 ... 1 mH₂O y 0 ... 160 mH₂O o
- 0 ... 3 ftH₂O y 0 ... 530 ftH₂O o
- 0 ... 0.1 bar y 0 ... 16 bar.

Datos para selección y pedidos

Referencia Clave

Transmisores SITRANS LH300 (sonda de inmersión)

Cable de PE para aplicación universal y aplicaciones con agua potable

Longitud de cable especial
Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y añadir texto:
Y01: Longitud de cable

Longitud de cable	Referencia	Clave
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
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
1000 m (≈ 3300 ft)		H 2 Q
Otras longitudes de cable especiales Completar la referencia con "-Z", incluir las claves y añadir texto: H1Y: Longitud de cable Y01: Rango de medida	9 X	H 1 Y + Y 0 1

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH300, transmisor de nivel hidrostático

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores SITRANS LH300 (sonda de inmersión)	7 MF 1 5 7 5 -		Transmisores SITRANS LH300 (sonda de inmersión)	7 MF 1 5 7 5 -	
Cable de FEP para fluidos agresivos			Material de la carcasa		
Longitud de cable especial Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y añadir texto: Y01: Longitud de cable	9 X	H . . + Y 0 1	Acero inoxidable 316L (1.4404)	▶ ◆ A	
3 m (≈ 10 ft)		H 5 A	Acero inoxidable 316L (1.4404)	▶ ◆ B	
5 m (≈ 16 ft)		H 5 B	Acero inoxidable 316L (1.4404)	▶ ◆ C	
7 m (≈ 23 ft)		H 5 C	Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	▶ ◆ D	
10 m (≈ 33 ft)		H 5 D	Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	▶ ◆ E	
15 m (≈ 50ft)		H 5 E	Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	▶ ◆ F	
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			
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 Completar la referencia con "-Z", incluir las claves y añadir texto: H1Y: Longitud de cable	9 X	H 5 Y + Y 0 1			
Y01: Rango de medida					
			Material de la caperuza de protección		
			Acero inoxidable 316L (1.4404)	▶ ◆ A	
			Acero inoxidable 316L (1.4404)	▶ ◆ B	
			Acero inoxidable 316L (1.4404)	▶ ◆ C	
			Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	▶ ◆ D	
			Acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	▶ ◆ E	
			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 explosiones		
			Sin	▶ ◆ 0	
			Con ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga e IECEx Ex ia IIC T4 Ga y EAC Ex (sólo posible para longitud de cable ≤ 300 m (990 ft))	▶ ◆ 1	
			Otras versiones		Clave
			Certificado del control de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 (6 puntos o más)		C11
			Accesorios/piezas de recambio		Referencia
			Caja de conexión de cable	▶ ◆	7MF1575-8AA
			Pinza de retención	▶ ◆	7MF1575-8AB
			Caperuza de protección, PPE, como repuesto (paquete de 10 unidades)	▶ ◆	7MF1575-8AD
			Caperuza de protección, ETFE, como repuesto (paquete de 10 unidades)	▶ ◆	7MF1575-8AE
			Filtro de humedad, como repuesto (paquete de 10 unidades)	▶ ◆	7MF1575-8AF
			Caperuza de protección, acero inoxidable 316L (1.4404) para aplicaciones de aguas residuales	▶ ◆	7MF1575-8AG
			Caperuza de protección, acero inoxidable 904L (1.4539) para aplicaciones de agua de mar	▶ ◆	7MF1575-8AH

▶ Disponible en almacén

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Medida de presión

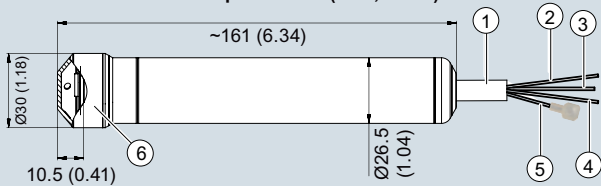
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH300, transmisor de nivel hidrostático

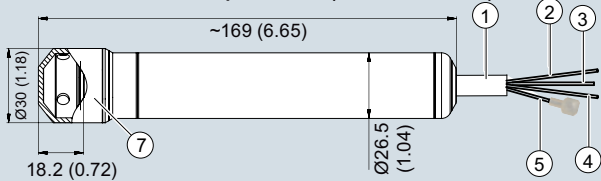
1

Croquis acotados

Sensor con cubierta de protección (PPE, ETFE)

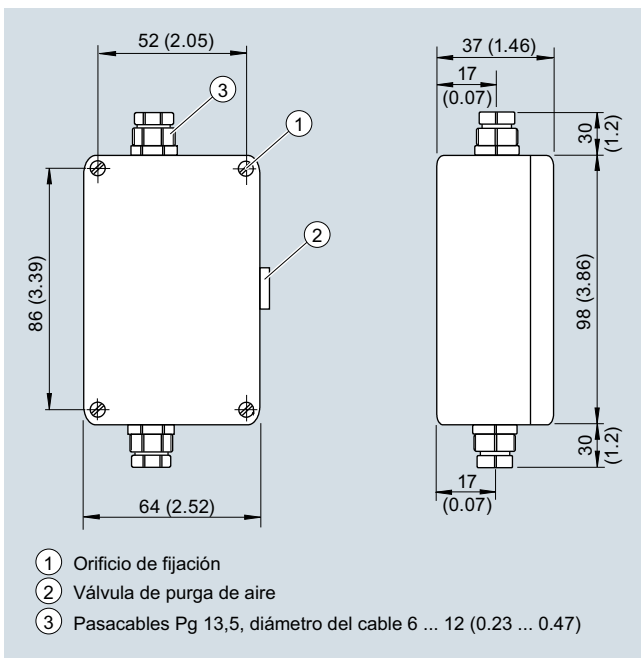


Sensor con cubierta de protección (acero inoxidable)

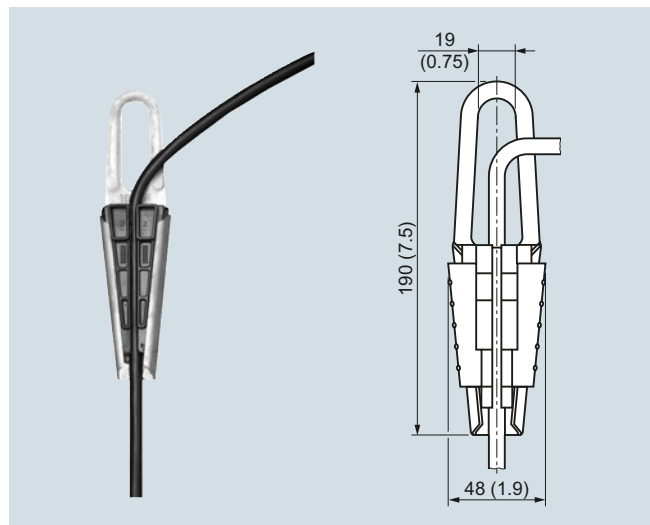


- ① Cable, cubierta Ø 8,3 (0,33)
- ② - (azul)
- ③ + (marrón)
- ④ Conductor de protección/conexión equipotencial (blanco)
- ⑤ Tubo de purga de aire con filtro de humedad Ø 1 (0,04) (diam. int.)
- ⑥ Cubierta de prot. con orificio (PPE o PTFE) con 4 x Ø 2,5 (0,10)
- ⑦ Cubierta de prot. con orificio (acero inoxidable) con 4 x Ø 5 (0,20)

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



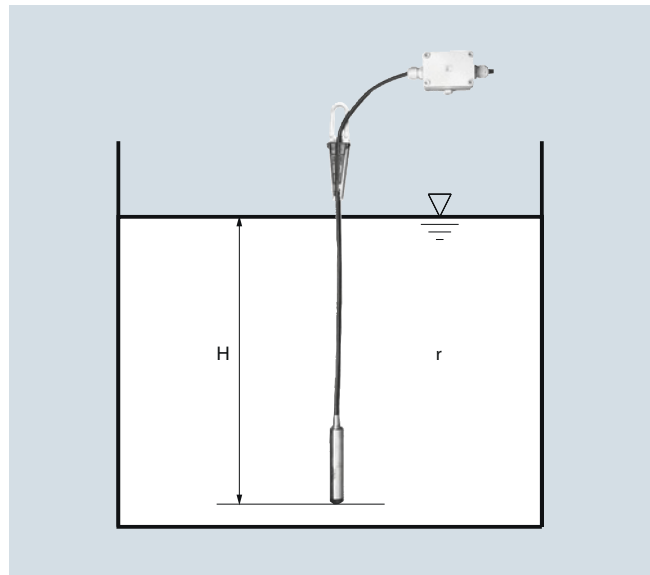
Caja de conexión de cable, medidas en mm (pulgadas)



Pinza de retención, medidas en mm (pulgadas)

Más información

Determinación del rango de medida cuando el fluido es agua



Cálculo del rango de medida:

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

con:

ρ = densidad del fluido

g = aceleración local de la gravedad

H = nivel máximo

Ej.:

Fluido: carburante Diesel, $\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$

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

Inicio de medida: 0 m

Nivel máximo: 6,0 m

Longitud de cable: 10 m

Cálculo:

$$p = 1\,000 \text{ kg/m}^3 \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 6,0 \text{ m}$$

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

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

Transmisor a pedir:

7MF1575-1FA10

en caso de necesidad, caja de conexión de cable 7MF1575-8AA y pinza de retención 7MF1575-8AB

Sinopsis

El transmisor de presión SITRANS P Compact está diseñado para los requisitos especiales de las industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica.

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

Hemos atribuido especial importancia a obtener una buena calidad de superficie. Además, el sistema puede electropulirse.

Otra característica esencial consiste en el diseño de la conexión al proceso, la que - con diferentes conexiones asépticas - corresponde a los requisitos higiénicos.

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

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

Beneficios

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

Gama de aplicación

El transmisor de presión SITRANS P Compact está diseñado para los requisitos especiales de los sectores de las industrias alimentaria, farmacéutica y biotécnica.

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

El transmisor de presión SITRANS P Compact puede pedirse en muchas variantes. Esto permite adaptar el transmisor de presión con precisión a las condiciones en el lugar de aplicación.

Diseño

La circuitería electrónica está alojada en un envoltorio encapsulado que protege de la humedad, de los ambientes agresivos y de las vibraciones.

Indicaciones para el manejo del transmisor de presiónCompensación de presión interna hacia la atmósfera

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

- en las versiones de conector por el atornillado del conector (IP65)
- en las cajas de campo por un filtro sinterizado integrado (IP65) o por un cable de conexión ventilado (IP67)
- en las versiones con salida de cable por un cable de conexión ventilado (IP67)

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

Nota: Los precitados grados de protección sólo están cumplidos si se observan las condiciones siguientes:

- montaje correcto del transmisor de presión
- tipo roscado de los conectores debidamente apretados
- diámetros de los cables coincidentes con los diámetros nominales de las juntas en la caja

Nota: Las dimensiones integradas con respecto a la compatibilidad electromagnética sólo tendrán efecto si la conexión a tierra está debidamente conectada.

Marcado CE

El marcado CE del transmisor de presión certifica el cumplimiento de las directivas del Consejo Europeo (9/336/CEE), de la ley sobre la compatibilidad electromagnética (13-11-1992) y de las normas básicas especializadas (Generic Standards).

Los sistemas y las plantas sólo podrán funcionar sin problemas si durante la instalación y el montaje se observan los requisitos de apantallamiento, puesta a tierra, tendido de cables y separación galvánica.

Áreas con peligro de explosión

Nota: En las áreas con peligro de explosión, los equipos eléctricos deben instalarse y manipularse exclusivamente por personal competente.

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

En los circuitos de seguridad intrínseca deberá asegurarse que a lo largo de toda la sección del cable - dentro y fuera del área clasificada - exista una conexión equipotencial. Además deben observarse los límites especificados en la homologación ATEX.

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta

1

Funciones

La presión del proceso actúa a través de la membrana separadora del sello separador, mediante un fluido de transmisión, sobre un puente de medida de semiconductor piezorresistivo. El transmisor de presión convierte los valores de medida en una señal de corriente normalizada.

Una red de compensación proporciona en gran medida la independencia de la señal de salida con respecto a la temperatura ambiente. Gracias a la conexión del transmisor de presión especialmente adaptada, la que se caracteriza por un volumen de sistema minimizado, la influencia de la temperatura del proceso ejercida sobre la señal de salida se reduce considerablemente en comparación con la tradicional unión atornillada.

Los transmisores de presión pueden alimentarse con una tensión continua no regulada en la gama de 10 a 30 V. Están disponibles las señales de salida usuales de la tecnología de medida.

Datos técnicos

Transmisores de presión para las industrias alimenticia, farmacéutica y biotécnica

Modo de operación

Principio de medición piezorresistivo

Entrada

Magnitud de medida presión relativa o absoluta
Rango de medida 0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)
...
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)

Salida

Señal de salida
• Conexión a 2 hilos 4 ... 20 mA
• Conexión a 3 hilos 0 ... 20 mA

Precisión de medida

Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad $\leq 0,2\%$ del valor final
Precisión de compensación $\leq \pm 0,2\%$ del valor final
Tiempo de ajuste < 20 ms
Influencia de la temperatura ambiente
sobre la caja
• (Punto) cero < 0,2 %/10 K del fondo de escala
• Alcance de medida < 0,2 %/10 K del fondo de escala
en la conexión al proceso (sello separador) error de cero (en función de la forma constructiva)

• Sello separador de brida

- DN 25/1" 4,8 mbar/10 K (0.069 psi/10 K)
- DN 32/1¼" 2,3 mbar/10 K (0.033 psi/10 K)
- DN 40/1½" 1,6 mbar/10 K (0.023 psi/10 K)
- DN 50/2" 0,6 mbar/10 K (0.009 psi/10 K)

• Sellos separadores tubulares

- DN 25/1" 9,5 mbar/10 K (0.14 psi/10 K)
- DN 32/1¼" 4,1 mbar/10 K (0.06 psi/10 K)
- DN 40/1½" 3,9 mbar/10 K (0.05 psi/10 K)
- DN 50/2" 3,9 mbar/10 K (0.05 psi/10 K)

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

Condiciones de aplicación

Condiciones de montaje

- Posición de montaje

según se desee, normalmente vertical

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente
- Temperatura de almacenamiento
- Temperatura de proceso

-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)

-10 ... +90 °C (14 ... 194 °F)

máx. 200 °C (392 °F), depende de la forma constructiva

- Resistencia al vacío

0 mbar (0 psi) absolutos a máx. 50 °C. Para mayores temperaturas de proceso, se ruega consultar.

- Grado de protección según IEC 60529

IP65, opcionalmente IP67

- Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones

EN 50081 Parte 1, edición de 1993 (área de viviendas y empresarial). El aparato no tiene radiación propia.

- Inmunidad a perturbaciones

EN 50082 Parte 2, edición de marzo de 1995 (área industrial)

Construcción mecánica

Peso (sin sello separador)

- Caja de campo ≈ 460 g (≈ 1.01 lb)
- Caja con conector ≈ 200 g (≈ 0.44 lb)

Cajas

- Formas constructivas

- Caja de campo IP65 o IP67, con pasacables
- Conector angular DIN 43650, IP65
- Conexión de cable, IP67
- Conector macho redondo M12, IP65

- Material

Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L/1.4305

Material de la tuerca tapa

Poliamida (en caso de conexión eléctrica con conector o conexión de cable). Unidad electrónica encapsulada con silicona. Ventilación del interior para las gamas de medida < 16 bar (< 232 psi), según el tipo por rosca de caja o cable de conexión

Conexión al proceso

- Variantes
- Material de la toma

ver datos de pedido

Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L

Alimentación auxiliar

Tensión en los bornes del transmisor

10 ... 30 V DC

Tensión nominal

24 V DC

Certificados y homologaciones

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

- Para 7MF8010-1... (con sello de membrana separadora)
- Para 7MF8010-2... (con sello separador tubular)

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

Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, párrafo 1 (Anexo 1); clasificado en la categoría III, evaluación de conformidad Módulo H por el organismo de inspección técnica de la región del Norte de Alemania "TÜV Nord"

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"
- Identificación

TÜV 03 ATEX 2099 X

Ex II 2G Ex ib IIC T6

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	7MF8010-		Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	7MF8010-	
Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA	1		Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA	1	
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.					
Sello de membrana separadora con cierre rápido			Sello de membrana separadora con conexión aséptica		
Conexión sanitaria según DIN 11851 con tuerca loca			Conexión aséptica según DIN 11864-1, forma A, con tuerca loca		
• DN 25	AD		• 1 pulgada	PM	
• DN 32	AE		• 1½ pulgada	PN	
• DN 40	AF		• 2 pulgadas	PP	
• DN 50	AG		• 2½ pulgadas	PQ	
• DN 65	AH		Conexión aséptica según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada		
Conexión sanitaria según DIN 11851 con boquilla roscada			• 1 pulgada	QM	
• DN 25	BD		• 1½ pulgada	QN	
• DN 32	BE		• 2 pulgadas	QP	
• DN 40	BF		• 2½ pulgadas	QQ	
• DN 50	BG		Conexión aséptica NEUMO con tuerca loca ¹⁾		
• DN 65	BH		• DN 25	RD	
Conexión por clamp según DIN 32676			• DN 32	RE	
• DN 25	CD		• DN 40	RF	
• DN 40	CF		• DN 50	RG	
• DN 50	CG		Conexión aséptica NEUMO con boquilla roscada ¹⁾		
Conexión por clamp según ISO 2852			• DN 25	SD	
• 1 pulgada	DM		• DN 32	SE	
• 1½ pulgada	DN		• DN 40	SF	
• 2 pulgadas	DP		• DN 50	SG	
• 2½ pulgadas	DQ		Conexión aséptica NEUMO con conexión por clamp, forma R ¹⁾		
Norma IDF con tuerca loca			• DN 25	TD	
• 1 pulgada	EM		• DN 32	TE	
• 1½ pulgada	EN		• DN 40	TF	
• 2 pulgadas	EP		• DN 50	TG	
Norma IDF con boquilla roscada			Conexión aséptica NEUMO con conexión por clamp, forma V ¹⁾		
• 1 pulgada	FM		• DN 25	UD	
• 1½ pulgada	FN		• DN 32	UE	
• 2 pulgadas	FP		• DN 40	UF	
Norma SMS con tuerca loca			• DN 50	UG	
• 1 pulgada	GM		Acoplamiento para rosca según DIN 3852, forma A		
• 1½ pulgada	GN		• G½", alcances de medida mín. 1,6 bar (23.2 psi)	XA	
• 2 pulgadas	GP		• G¾", alcances de medida mín. 1 bar (14.5 psi)	XB	
Norma SMS con boquilla roscada			• G1", alcances de medida mín. 0,4 bar (5.8 psi)	XC	
• 1 pulgada	HM		• G1½", alcances de medida mín. 0,25 bar (3.63 psi)	XD	
• 1½ pulgada	HN		• G2", alcances de medida mín. 0,16 bar (2.32 psi)	XE	
• 2 pulgadas	HP		Versión especial (Añadir clave y texto)	ZA	J 1 Y
brida DRD, sin brida de soldar					
• DN 50, PN 40	JH		Fluido de relleno		
Conexión Varivent (Cía. Tuchenhagen)			Aceite alimentario, según listado FDA	3	
• D = 50, para caja Varivent DN 25 y 1 pulgada	KF		Aceite blanco medicinal	2	
• D = 68, para caja Varivent DN 40 ... DN 125 y 1½ ... 6 pulgadas	KL		Versión especial (Añadir clave y texto)	9	L 1 Y
Versión especial (añadir clave y texto)	ZA	J 1 Y			
Fluido de relleno			Señal de salida		
Aceite alimentario, según listado FDA	3		4 ... 20 mA	1	
Aceite blanco medicinal	2		Versión especial (Añadir clave y texto)	9	M 1 Y
Versión especial (añadir clave y texto)	9	L 1 Y			
Señal de salida					
4 ... 20 mA	1				
Versión especial (añadir clave y texto)	9	M 1 Y			

¹⁾ Indíquese sin falta:
Conexiones para tuberías: R01, R02 ó R03,
véase la tabla "Otras versiones" en la página siguiente

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta

1

Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave
Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		7MF8010-		Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		7MF8010-	
Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA		1		Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA		1	
Versión de la caja (acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L)/conexión eléctrica				Rango de medida			
Caja con conector acodado según DIN 43650, IP65		1		Presión de sobrecarga			
Caja con conector redondo M12, IP65, tuerca tapa de fijación de poliamida		2		(continuación)			
Caja con conector redondo M12, IP65, tuerca tapa de fijación de acero inoxidable		3		-1 ... 9 bar (-14.5 ... 130.5 psi)	30 bar (435 psi)		GA
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP65		4		-1 ... 15 bar (-14.5 ... 217.6 psi)	50 bar (725 psi)		GB
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP67, ventilación interior para rangos de medida < 16 bar (< 232 psi)		5		0 ... 1 bar a (0 ... 14.5 psia)	10 bar a (145 psia)		HA
Rango de medida	Presión de sobrecarga			0 ... 1,6 bar a (0 ... 23.2 psia)	10 bar a (145 psia)		HB
0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)	2 bar (29 psi)		BB	0 ... 2,5 bar a (0 ... 36.3 psia)	16 bar a (232 psia)		HC
0 ... 250 mbar (0 ... 3.63 psi)	2 bar (29 psi)		BC	0 ... 4 bar a (0 ... 58 psia)	16 bar a (232 psia)		HD
0 ... 400 mbar (0 ... 5.8 psi)	6 bar (87 psi)		BD	0 ... 6 bar a (0 ... 87 psia)	30 bar a (435 psi)		HE
0 ... 600 mbar (0 ... 8.7 psi)	6 bar (87 psi)		BE	0 ... 10 bar a (0 ... 145 psia)	30 bar a (435 psi)		JA
0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)	10 bar (145 psi)		CA	Versión especial (añadir clave y texto)			ZA P1Y
0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)	10 bar (145 psi)		CB	Protección contra explosiones			
0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	16 bar (232 psi)		CC	sin			1
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	16 bar (232 psi)		CD	con, según ATEX 100a, II 2 G, Ex ib IIC T6			2
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	30 bar (435 psi)		CE	Otras versiones		Clave	
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	30 bar (435 psi)		DA	Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	50 bar (725 psi)		DB	Versión higiénica		P01	
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	50 bar (725 psi)		DC	Rugosidad de la conexión al proceso: lámina $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ($3.15 \cdot 10^{-8}$ pulgadas); soldaduras $R_a < 1,5 \mu\text{m}$ ($5.9 \cdot 10^{-8}$ pulgadas)			
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	70 bar (1015 psi)		DD	Elemento refrigerante integrado		K01	
-160 ... 0 mbar (-2.32 ... 0 psi)	2 bar (29 psi)		EB	Temperatura de proceso máx. 200 °C (392 °F) en lugar de 140 °C (284 °F)			
-250 ... 0 bar (-3.73 ... 0 psi)	2 bar (29 psi)		EC	Conexiones para tuberías		R01 R02 R03	
-400 ... 0 bar (-5.8 ... 0 psi)	6 bar (87 psi)		ED	Tuberías según DIN 11850			
-600 ... 0 bar (-8.7 ... 0 psi)	6 bar (87 psi)		EE	Tuberías ISO según DIN 2463			
-1 ... 0 bar (-14.5 ... 0 psi)	10 bar (145 psi)		FA	Tuberías según O. D. Tubing "BS 4825 Part 1"			
-1 ... 0,6 bar (-14.5 ... 8.7 psi)	10 bar (145 psi)		FB	Certificados		C11 C12 C17 C18 C19	
-1 ... 1,5 bar (-14.5 ... 21.8 psi)	16 bar (232 psi)		FC	Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2			
-1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)	16 bar (232 psi)		FD	Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1			
-1 ... 5 bar (-14.5 ... 72.5 psi)	30 bar (435 psi)		FE	Aplicación de líquidos de relleno del sello separador según listado FDA, acreditada por el certificado de fábrica según EN 10204-2.2			
				Medición de rugosidad R_a acreditada por el certificado de fábrica según EN 10204-3.1			
				Certificado según EHEDG para sellos separadores tubulares con conexión aséptica según DIN 11864			

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular	7MF8010-		Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular	7MF8010-	
Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA	2		Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA	2	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			Sello separador tubular con conexión aséptica		
Sello separador tubular (en ambos lados con rosca) con cierres rápidos			Conexión aséptica según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada		
Conexión sanitaria según DIN 11851 con boquilla roscada			• 1 pulgada	QM	
• DN 25	AD		• 1½ pulgada	QN	
• DN 32	AE		• 2 pulgadas	QP	
• DN 40	AF		Conexión aséptica NEUMO con boquilla roscada ¹⁾		
• DN 50	AG		• DN 25	SD	
• DN 65	AH		• DN 32	SE	
Conexión por clamp según DIN 32676			• DN 40	SF	
• DN 25	CD		• DN 50	SG	
• DN 32	CE		• DN 65	SH	
• DN 40	CF		Conexión aséptica NEUMO con conexión por clamp, forma R ¹⁾		
• DN 50	CG		• DN 25	TD	
• DN 65	CH		• DN 32	TE	
Conexión por clamp según ISO 2852 ¹⁾			• DN 40	TF	
• 1 pulgada	DM		• DN 50	TG	
• 1½ pulgada	DN		Conexión aséptica SÜDMO con boquilla roscada W 501		
• 2 pulgadas	DP		• 1 pulgada	VM	
• 2½ pulgadas	DQ		• 1½ pulgada	VN	
Versión especial (Añadir clave y texto)	ZA	J 1 Y	• 2 pulgadas	VP	
Fluido de relleno			Conexión aséptica SÜDMO con conexión por clamp W 601		
Aceite alimentario, según listado FDA	3		• 1 pulgada	WM	
Versión especial (Añadir clave y texto)	9	L 1 Y	• 1½ pulgada	WN	
Señal de salida			• 2 pulgadas	WP	
4 ... 20 mA	1		Versión especial (Añadir clave y texto)	ZA	J 1 Y
Versión especial (Añadir clave y texto)	9	M 1 Y	Fluido de relleno		
			Aceite alimentario, según listado FDA	3	
			Versión especial (Añadir clave y texto)	9	L 1 Y
			Señal de salida		
			4 ... 20 mA	1	
			Versión especial (Añadir clave y texto)	9	M 1 Y

¹⁾ Obsérvese el diámetro interior de la tubería. Indíquense las categorías de las tuberías (véase "Otras versiones").

¹⁾ Indíquese sin falta:
Conexiones para tuberías: R01, R02 ó R03,
véase la tabla "Otras versiones" en la página siguiente

Medida de presión

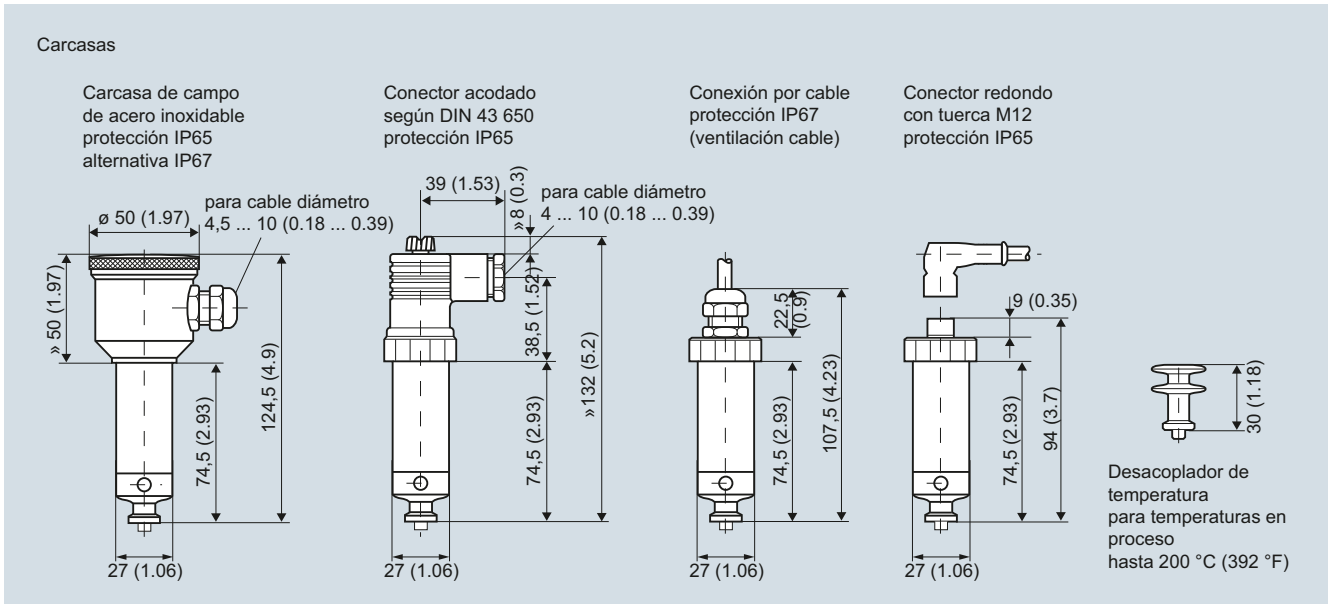
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta

1

Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave
Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular		7MF8010-		Transmisores SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta, con sello separador tubular		7MF8010-	
Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA		2		Conexión a 2 hilos, temperatura de proceso hasta 140 °C (284 °F), desviación de medida: 0,2 % del fondo de escala, salida 4 ... 20 mA		2	
Versión de la caja (acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L) /conexión eléctrica				Rango de medida			
Caja con conector acodado según DIN 43650, IP65, tuerca tapa de fijación de poliamida			1	(continuación)			
Caja con conector redondo M12, IP65, tuerca tapa de fijación de poliamida			2	-1 ... 9 bar (-14.5 ... 130.5 psi)	30 bar (435 psi)		GA
Caja con conector redondo M12, IP65, tuerca tapa de fijación de acero inoxidable			3	-1 ... 15 bar (-14.5 ... 217.6 psi)	50 bar (725 psi)		GB
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP65			4	0 ... 1 bar a (0 ... 14.5 psia)	10 bar a (145 psia)		HA
Caja de campo (pequeña) de acero inoxidable con pasacables, IP67, ventilación interior para rangos de medida < 16 bar (< 232 psi)			5	0 ... 1,6 bar a (0 ... 23.2 psia)	10 bar a (145 psia)		HB
Rango de medida	Presión de sobrecarga			0 ... 2,5 bar a (0 ... 36.3 psia)	16 bar a (232 psia)		HC
0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)	2 bar (29 psi)		BB	0 ... 4 bar a (0 ... 58 psia)	16 bar a (232 psia)		HD
0 ... 250 mbar (0 ... 3.63 psi)	2 bar (29 psi)		BC	0 ... 6 bar a (0 ... 87 psia)	30 bar a (435 psi)		HE
0 ... 400 mbar (0 ... 5.8 psi)	6 bar (87 psi)		BD	0 ... 10 bar a (0 ... 145 psia)	30 bar a (435 psi)		JA
0 ... 600 mbar (0 ... 8.7 psi)	6 bar (87 psi)		BE	Versión especial (añadir clave y texto)			ZA P1Y
0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)	10 bar (145 psi)		CA	Protección contra explosiones			1 2
0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)	10 bar (145 psi)		CB	sin			
0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	16 bar (232 psi)		CC	con, según ATEX 100a, II 2 G, Ex ib IIC T6			
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	16 bar (232 psi)		CD	Otras versiones		Clave	
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	30 bar (435 psi)		CE	Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	30 bar (435 psi)		DA	Versión higiénica		P01	
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	50 bar (725 psi)		DB	Rugosidad de la conexión al proceso: lámina $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ($3.15 \cdot 10^{-8}$ pulgadas); soldaduras $R_a < 1,5 \mu\text{m}$ ($5.9 \cdot 10^{-8}$ pulgadas)			
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	50 bar (725 psi)		DC	Elemento refrigerante integrado		K01	
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	70 bar (1015 psi)		DD	Temperatura de proceso máx. 200 °C (392 °F) en lugar de 140 °C (284 °F)			
-160 ... 0 mbar (-2.32 ... 0 psi)	2 bar (29 psi)		EB	Conexiones para tuberías		R01 R02 R03	
-250 ... 0 bar (-3.73 ... 0 psi)	2 bar (29 psi)		EC	Tuberías según DIN 11850			
-400 ... 0 bar (-5.8 ... 0 psi)	6 bar (87 psi)		ED	Tuberías ISO según ISO 2463			
-600 ... 0 bar (-8.7 ... 0 psi)	6 bar (87 psi)		EE	Tuberías según O. D. Tubing "BS 4825 Part 1"			
-1 ... 0 bar (-14.5 ... 0 psi)	10 bar (145 psi)		FA	Certificados		C11 C12 C17 C18 C19	
-1 ... 0,6 bar (-14.5 ... 8.7 psi)	10 bar (145 psi)		FB	Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2			
-1 ... 1,5 bar (-14.5 ... 21.8 psi)	16 bar (232 psi)		FC	Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1			
-1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)	16 bar (232 psi)		FD	Aplicación de líquidos de relleno del sello separador según listado FDA, acreditada por el certificado de fábrica según EN 10204-2.2			
-1 ... 5 bar (-14.5 ... 72.5 psi)	30 bar (435 psi)		FE	Medición de rugosidad R_a acreditada por el certificado de fábrica según EN 10204-3.1			
				Certificado según EHEDG para sellos separadores tubulares con conexión aséptica según DIN 11864			

Croquis acotados



SITRANS P Compact, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexiones al proceso

Sello de membrana separadora con cierre rápido

Conexión sanitaria según DIN 11851 con tuerca loca

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

Conexión sanitaria según DIN 11851 con boquilla roscada

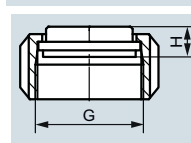
DN	PN	H mm (pulg.)	G
25	40	-	Rd. 52 x 1/6"
32	40	20 (0.79)	Rd. 58 x 1/6"
40	40	20 (0.79)	Rd. 65 x 1/6"
50	25	20 (0.79)	Rd. 78 x 1/6"
65	25	22 (0.87)	Rd. 95 x 1/6"

Conexión por clamp según DIN 32676

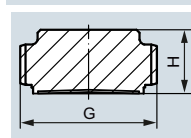
DN	PN	H mm (pulg.)	D mm (pulg.)
25	16	14 (0.55)	50,5 (2)
40	16	14 (0.55)	50,5 (2)
50	16	14 (0.55)	64 (2.52)

Conexión por clamp según ISO 2852

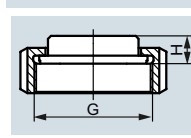
DN	PN	H mm (pulg.)	D mm (pulg.)
1"	16	14 (0.55)	50,5 (2)
1½"	16	12 (0.47)	50,5 (2)
2"	16	14 (0.55)	64 (2.52)
2½"	16	14 (0.55)	77,5 (3.05)

Norma IDF con tuerca loca

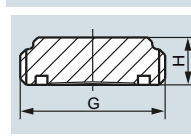
DN	PN	H mm (pulg.)	G pulg. (rosca IDF)
1"	40	21 (0.83)	1"
1½"	40	13,5 (0.53)	1½"
2"	25	15 (0.59)	2"

Norma IDF con boquilla roscada

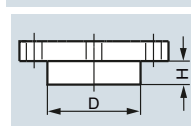
DN	PN	H mm (pulg.)	G pulg. (rosca IDF)
1"	40	21 (0.83)	1"
1½"	40	13,5 (0.53)	1½"
2"	25	15 (0.59)	2"

Norma SMS con tuerca loca

DN	PN	H mm (pulg.)	G
1"	40	16 (0.63)	Rd 40 x 1,6"
1½"	40	16 (0.63)	Rd 60 x 1,6"
2"	25	16 (0.63)	Rd 70 x 1,6"

Norma SMS con boquilla roscada

DN	PN	H mm (pulg.)	G
1"	40	16 (0.63)	Rd 40 x 1,6"
1½"	40	20 (0.79)	Rd 60 x 1,6"
2"	25	20 (0.79)	Rd 70 x 1,6"

Brida DRD, sin brida de soldar

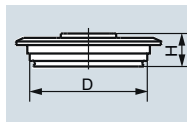
DN	PN	H mm (pulg.)	D mm (pulg.)
50	40	16,7 (0.66)	65,5 (2.58)

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P Compact para presión relativa y absoluta

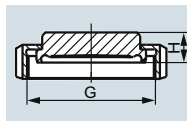
Conexión Varivent



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

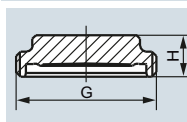
Sello de membrana separadora con conexión aséptica

Conexión aséptica según DIN 11864-1, forma A, con tuerca loca



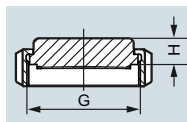
DN	PN	H mm (pulg.)	G
1"	40	20 (0.79)	Rd 52 x 1/6"
1½"	40	20 (0.79)	Rd 58 x 1/6"
2"	25	20 (0.79)	Rd 65 x 1/6"
2½"	25	20 (0.79)	Rd 78 x 1/6"

Conexión aséptica según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada



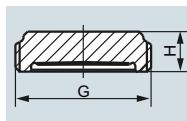
DN	PN	H mm (pulg.)	G
1"	40	15 (0.59)	Rd 52 x 1/6"
1½"	40	15 (0.59)	Rd 58 x 1/6"
2"	25	15 (0.59)	Rd 65 x 1/6"
2½"	25	15 (0.59)	Rd 78 x 1/6"

Conexión aséptica NEUMO con tuerca loca



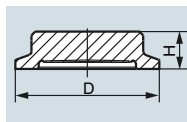
DN	PN	H mm (pulg.)	G
25	16	15 (0.59)	M 42 x 2
32	16	15 (0.59)	M 52 x 2
40	16	15 (0.59)	M 56 x 2
50	16	15 (0.59)	M 68 x 2

Conexión aséptica NEUMO con boquilla roscada



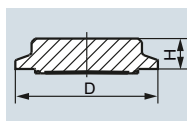
DN	PN	H mm (pulg.)	G
25	16	20 (0.79)	M 42 x 2
32	16	20 (0.79)	M 52 x 2
40	16	20 (0.79)	M 56 x 2
50	16	20 (0.79)	M 68 x 2

Conexión aséptica NEUMO con conexión por clamp, forma R



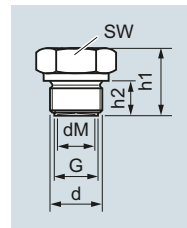
DN	PN	H mm (pulg.)	D mm (pulg.)
25	40	20 (0.79)	50,5 (2)
32	40	20 (0.79)	50,5 (2)
40	40	20 (0.79)	64 (2.52)
50	25	20 (0.79)	77,4 (3.05)

Conexión aséptica NEUMO con conexión por clamp, forma V



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

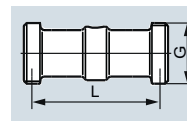
Acoplamiento para rosca según DIN 3852, forma A



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

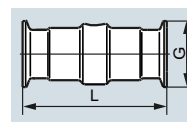
Sello separador tubular (en ambos lados con rosca) con cierres rápidos

Conexión sanitaria según DIN 11851 con boquilla roscada



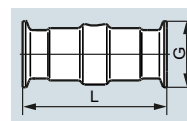
DN	PN	L mm (pulg.)	G
25	40	110 (4.33)	Rd 52 x 1/6"
32	40	110 (4.33)	Rd 58 x 1/6"
40	40	110 (4.33)	Rd 65 x 1/6"
50	25	110 (4.33)	Rd 78 x 1/6"
65	25	110 (4.33)	Rd 95 x 1/6"

Conexión por clamp según DIN 32676



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

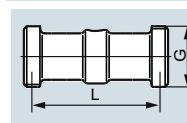
Conexión por clamp según ISO 2852



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

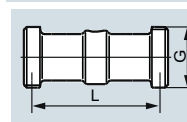
Sello separador tubular con conexión aséptica

Conexión aséptica según DIN 11864-1, forma A, con boquilla roscada

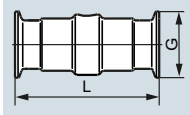


DN	PN	L mm (pulg.)	G
1"	40	110 (4.33)	Rd 52 x 1/6"
1½"	40	110 (4.33)	Rd 65 x 1/6"
2"	25	110 (4.33)	Rd 78 x 1/6"

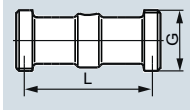
Conexión aséptica NEUMO con boquilla roscada



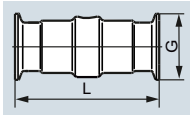
DN	PN	L mm (pulg.)	G
25	16	110 (4.33)	M 42 x 2
32	16	110 (4.33)	M 52 x 2
40	16	110 (4.33)	M 56 x 2
50	16	110 (4.33)	M 68 x 2
65	16	110 (4.33)	M 90 x 3

Conexión aséptica NEUMO con conexión por clamp, forma R

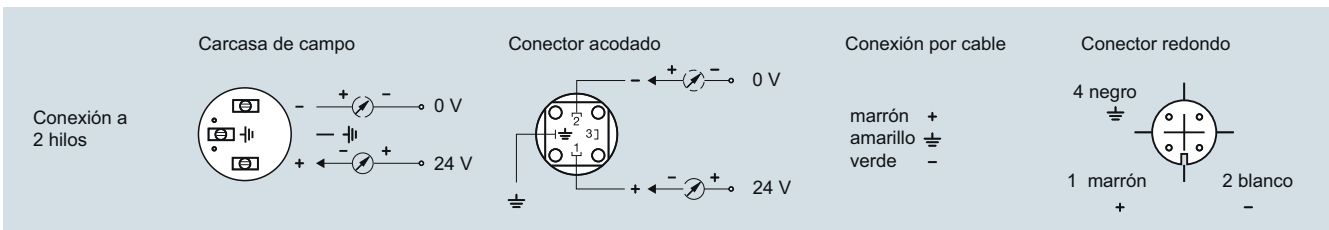
DN	PN	L mm (pulg.)	D mm (pulg.)
25	16	110 (4.33)	50,4 (2)
32	16	110 (4.33)	50,4 (2)
40	16	110 (4.33)	64 (2.52)
50	16	110 (4.33)	77,4 (3.05)

Conexión aséptica SÜDMO con boquilla roscada W 501

DN	PN	L mm (pulg.)	G
1"	25	110 (4.33)	Rd 44 x 1/6"
1½"	25	110 (4.33)	Rd 58 x 1/6"
2"	20	110 (4.33)	Rd 78 x 1/6"

Conexión aséptica SÜDMO con conexión por clamp W 601

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

Diagramas de circuitos

SITRANS P Compact, esquema

Medida de presión

Transmisores con WirelessHART

SITRANS P280 para presión relativa y absoluta

1

Sinopsis



SITRANS P280 para aplicaciones flexibles y económicas de control de la presión

- Protocolo estándar WirelessHART (HART V 7.1)
- Nivel de seguridad muy alto para la transferencia inalámbrica de datos
- Local User Interface (LUI) integrado con manejo por 3 teclas
- Representación y lectura óptimas mediante display gráfico (104 x 80 píxeles) con iluminación de fondo integrada
- Estado "stand by" conectable y desconectable en el aparato mediante pulsación de una tecla para ahorro de consumo
- Alimentación por batería
- Vida útil de batería de hasta 5 años
- Prolongación de la vida útil de la batería mediante interfaz de módem HART desconectable
- Nuevo diseño de consumo de corriente optimizado e incremento de la vida útil de la batería.
- Fácil configuración con SIMATIC PDM
- El aparato cumple el grado de protección IP65
- Aplicable para mediciones de presión absoluta y de presión relativa

Beneficios

El SITRANS P280 es un transmisor de presión con WirelessHART como interfaz de comunicación estándar.

Asimismo se dispone de una interfaz con cables para la conexión de un módem HART:

- Medición de presión flexible
- Ahorro de costes de cableado en condiciones difíciles de instalación. Esta técnica sin cable ofrece ventajas en cuanto a costes, cuando son necesarios elevados costes de cableado.
- Permite puntos adicionales de medida, hasta la fecha no rentables, especialmente para monitorización.
- Instalación sencilla en equipos móviles
- Permite la medida en puntos hasta ahora inaccesibles, por ejemplo para fines de vigilancia.
- En combinación con la comunicación con cables, abre nuevas posibilidades para la optimización de las soluciones de automatización de procesos.

Gama de aplicación

El SITRANS P280 es un aparato de campo WirelessHART para la medición de presión absoluta y relativa.

Los rangos de medida de las mediciones de presión absoluta y relativa son de 0 a 1,6, 10, 50, 200 y 320 bar (0 a 23, 145, 725, 2900 y 4641 psi).

El sensor está integrado en cada caso en la caja del transmisor.

Respecto a la radio, el transmisor es compatible con el estándar WirelessHART. Especialmente para la primera parametrización se puede conectar un módem HART al transmisor.

Su uso tiene lugar en todas las industrias y aplicaciones en áreas sin peligro de explosión.

Diseño

El SITRANS P280 tiene una caja de aluminio robusta y es apto para el uso en exteriores. Cumple el grado de protección IP65.

El rango de temperatura de servicio alcanza desde -40 a +80 °C (-40 a +176 °F). La alimentación de tensión se realiza a través de una batería integrada, que está disponible como accesorio. La aplicación del aparato está autorizada únicamente con esta batería.

La antena dispone de una articulación giratoria mediante la que se puede ajustar su orientación. De este modo, las señales de radio se pueden recibir y emitir de modo óptimo.

Una ventaja particular es la posibilidad del manejo directo en el aparato. La estrategia de manejo que aquí se aplica se integra de forma continua en la estrategia de todos los nuevos aparatos de campo de Siemens.

Con las teclas de manejo en el aparato se puede conectar y desconectar fácilmente la interfaz de módem HART. El aparato se puede poner en un estado pasivo y volver a activarlo en cualquier momento. Ambos permiten la prolongación de la vida útil de la batería.

El transmisor SITRANS P280 está equipado con una célula de medida cerámica para la medición de la presión relativa y absoluta.

Funciones

El SITRANS P280 se puede integrar en una red WirelessHART. A través de esta red se puede parametrizar y manejar. Los valores del proceso medidos se transportan a través de la red al IE/WSN-PA LINK de SIEMENS.

Los datos recibidos por el IE/WSN-PA LINK de los aparatos de campo se transmiten a los sistemas conectados, por ejemplo al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Encontrará una introducción al funcionamiento del WirelessHART en el catálogo FI 01 capítulo 8 o en <http://www.siemens.com/wirelesshart>.

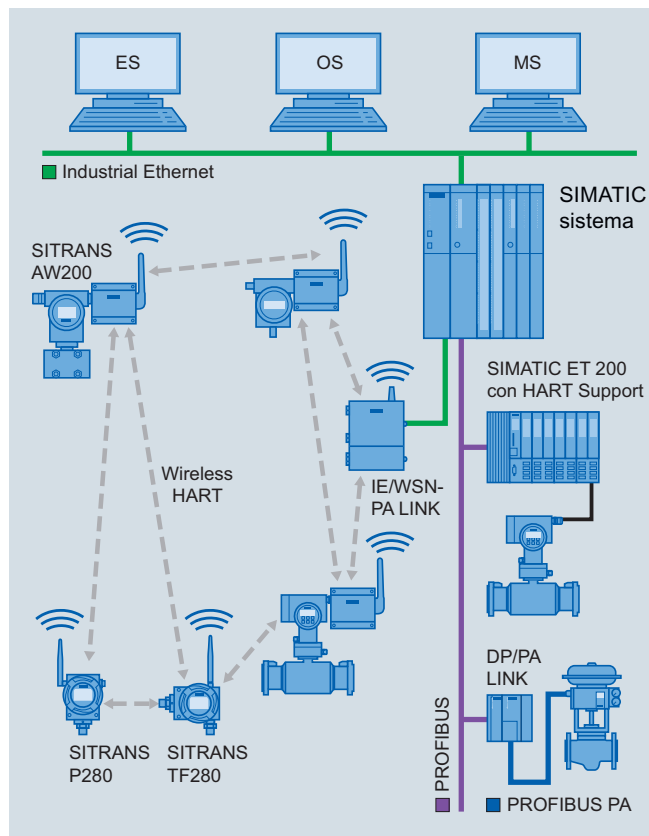
Asimismo, encontrará información detallada sobre el IE/WSN-PA LINK en el catálogo FI 01 capítulo 7 o en <http://www.siemens.com/wirelesshart>.

Integración

Conexión en SIMATIC PCS 7

La integración de los aparatos de campo en SIMATIC PCS 7 y en otros sistemas de control de procesos se puede resolver ahora de un modo elegante y rentable con radiotécnica, cuando se esperan elevados costes de cableado comparado con otros sistemas. Especialmente interesantes son los puntos de medida nuevos que deben añadirse y para los que no existe ningún cableado MSR.

Si hay grandes distancias entre el IE/WSN-PA LINK y el sistema de control, esta conexión se puede realizar igualmente de forma inalámbrica y económica con los productos de la familia SCALANCE W.



Integración de una red en malla SIMATIC PCS7

Configuración

El proyecto del SITRANS P280 se puede realizar de la siguiente forma:

- primera puesta en funcionamiento del SITRANS P280 con SIMATIC PDM generalmente vía módem HART o con el Local User Interface integrado, ya que la ID de red y Join Key se deben ajustar en el aparato antes de que pueda ser aceptado e integrado en la red WirelessHART.
- Tras la integración en la red se realiza el manejo del aparato cómodamente mediante la red WirelessHART, mediante un módem HART de forma local o mediante el Local User Interface.

Datos técnicos

Transmisor de presión WirelessHART SITRANS P280

Modo de operación

Principio de medición	piezorresistivo
Magnitud de medida	Presión relativa y absoluta

Entrada presión relativa

Rango de medida	Límite de sobrecarga/presión de ruptura
0 ... 1,6 bar (0 ... 23 psi)	4 bar (58 psi)
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	20 bar (290 psi)
0 ... 50 bar (0 ... 725 psi)	100 bar (1450 psi)
0 ... 200 bar (0 ... 2900 psi)	400 bar (5801 psi)
0 ... 320 bar (0 ... 4641 psi)	640 bar (9282 psi)
Unidades	mbar, bar, m4H ₂ O, i4H ₂ O, atm, torr, gcm ² , kgcm ² , Pa, kPa, MPa, psi, mmHG, mmH ₂ O, ftH ₂ O, inHG, inH ₂ O

Entrada presión absoluta

Rango de medida	Límite de sobrecarga/presión de ruptura
0 ... 1,6 bar a (0 ... 23 psia)	4 bar a (58 psia)
0 ... 10 bar a (0 ... 145 psia)	20 bar a (290 psia)
0 ... 50 bar a (0 ... 725 psia)	100 bar a (1450 psia)
0 ... 200 bar a (0 ... 2900 psia)	400 bar a (5801 psia)
0 ... 320 bar a (0 ... 4641 psia)	640 bar a (9282 psia)
Unidades	mbar, bar, m4H ₂ O, i4H ₂ O, atm, torr, gcm ² , kgcm ² , Pa, kPa, MPa, psi, mmHG, mmH ₂ O, ftH ₂ O, inHG, inH ₂ O

Salida

Señal de salida	2,4 GHz Wireless Signal con TSMP (Time Synchronized Mesh Protocol)
-----------------	--------------------------------------------------------------------

Precisión de medida

Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	máx. ± 0,325 % del alcance máx. de medida del sensor
Estabilidad a largo plazo	máx. ± 0,25 % del alcance de medida del sensor/año
Influencia de la temperatura ambiente	máx. ≤ 0,025 %/K del alcance de medida del sensor

Condiciones de aplicación

Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) (a temperaturas ambiente por debajo de -20 °C (-4 °F) y por encima de +70 °C (158 °F) la legibilidad del indicador es limitada)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Humedad relativa del aire	< 95 %
Categoría climática	4K4H conforme a EN 60721-3-4 (uso estacionario en lugares de aplicación no protegidos contra las condiciones atmosféricas)
Grado de protección	IP65/NEMA 4
Temperatura del fluido a medir permitida	-40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)

Medida de presión

Transmisores con WirelessHART

SITRANS P280 para presión relativa y absoluta

1

Construcción mecánica

Material de la caja	fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi12
Resistencia al choque	según DIN EN 60068-2-29/03.95
Resistencia a vibraciones	según DIN EN 60068-2-6/ 12.07 20 ≤ f ≤ 2000 Hz 0,01 g ² /Hz
Peso	
sin batería	1,5 kg (3.31 lb)
con batería	1,6 kg (3.53 lb)
Dimensiones (Anch x Alt x Prof)	ver esquema de dimensiones
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> Rosca exterior G½B según EN 837-1 ½-14 NPT
Rotura de sensor	Se detecta

Superficie de indicación e interfaz de operador

Display (con iluminación)	
<ul style="list-style-type: none"> Tamaño de indicador Cantidad de dígitos Cantidad de decimales 	104 x 80 píxeles ajustable ajustable
Possibilidades de ajuste	<ul style="list-style-type: none"> local mediante 3 teclas con SIMATIC PDM o comunicador HART

Alimentación auxiliar

Pila	3,6 V DC
------	----------

Comunicación

Radio	conforme a WirelessHART V7.1
Banda de frecuencia transmitida	2,4 GHz (banda ISM)
Rango de transmisión bajo condiciones de referencia	En el rango exterior de hasta 250 m (Line of Sight) En el rango interior de hasta 50 m (dependiendo en gran medida de los obstáculos)
Interfaces de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación HART con módem HART WirelessHART

Certificados y homologaciones

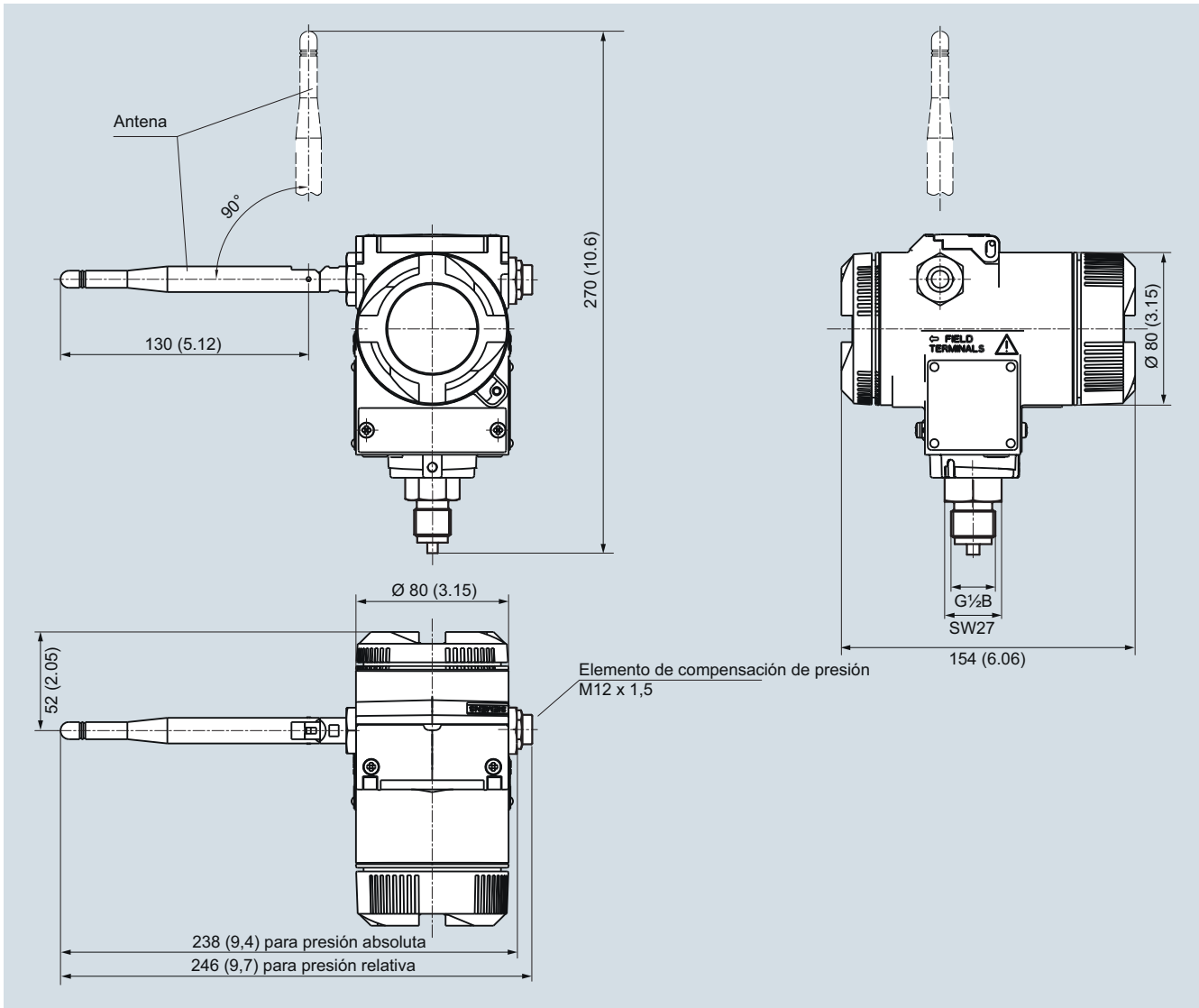
Permisos de emisión	R&TTE, FCC
Seguridad general de los productos	CSA _{US/C} , CE, UL
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	Gases: Grupo de fluidos 1 Líquidos: Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (buena práctica de ingeniería)

Datos para selección y pedidos

Referencia

Transmisor de presión WirelessHART SITRANS P280 (La batería necesaria no se incluye en el volumen de suministro, véase accesorios) ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7MP1120 - 0
Relleno de la célula de medida Célula de medida seca	0
Alcance de medida Presión relativa 0 ... 1,6 bar (0 ... 23 psi) 0 ... 10 bar (0 ... 145 psi) 0 ... 50 bar (0 ... 725 psi) 0 ... 200 bar (0 ... 2900 psi) 0 ... 320 bar (0 ... 4641 psi) Presión absoluta 0 ... 1,6 bar a (0 ... 23 psia) 0 ... 10 bar a (0 ... 145 psia) 0 ... 50 bar a (0 ... 725 psia) 0 ... 200 bar a (0 ... 2900 psia) 0 ... 320 bar a (0 ... 4641 psia)	D E F G H M N P Q R
Elementos en contacto con el fluido Cerámica	K
Indicador Display, visible	1
Caja Fundición de aluminio	1
Conexión al proceso G½ según EN 837-1 ½-14 NPT	0 1
Protección contra explosiones sin	A
Antena variable, fijada al aparato	A
Otras versiones	Clave
Completar la referencia con la extensión "-Z", añadir la clave e indicar la especificación en texto.	
Placa TAG de acero inoxidable máx. 16 caract., especificar en texto Y15:	Y15
Comentario máx. 27 caract., especificar en texto Y16:	Y16
Accesorios	Referencia
Batería de litio para SITRANS TF280/P280	▶ 7MP1990-0AA00
Escuadra de montaje de acero	7MF4997-1AC
Escuadra de montaje de acero inoxidable	▶ 7MF4997-1AJ
Tapa, fundición de aluminio, sin mirilla	7MF4997-1BB
Tapa, fundición de aluminio, con mirilla	▶ 7MF4997-1BE
IE/WSN-PA LINK	véase cap. 7
Módem HART con interfaz USB	▶ 7MF4997-1DB
SIMATIC PDM	véase cap. 8
▶ Disponible en almacén	

Croquis acotados



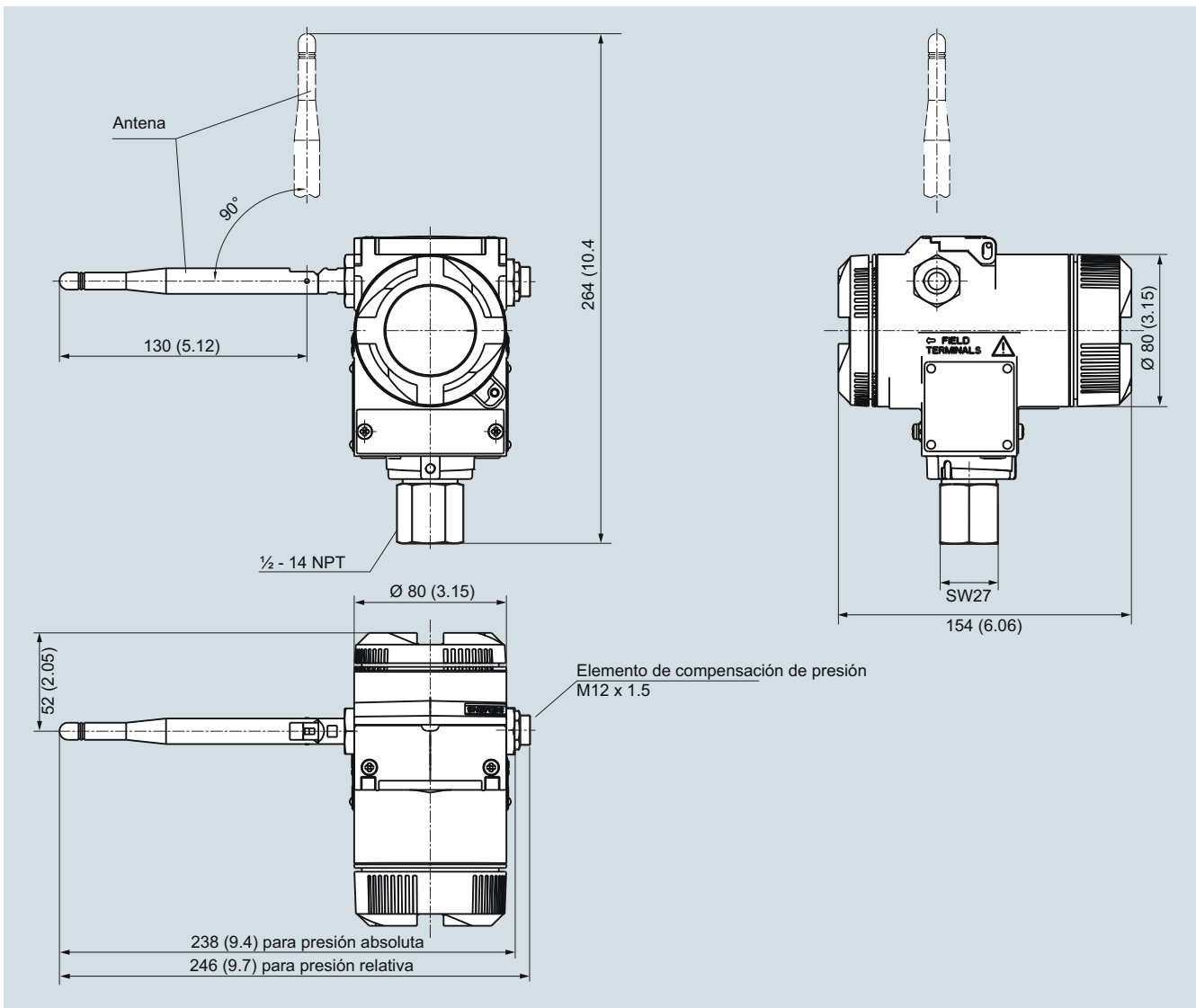
SITRANS P280 transmisor de presión WirelessHART, conexión al proceso G $\frac{1}{2}$ ", dimensiones en mm (pulgadas)
 Encontrará el plano de la escuadra, incluyendo las dimensiones, en la página 1/198.

Medida de presión

Transmisores con WirelessHART

SITRANS P280 para presión relativa y absoluta

1



SITRANS P280 transmisor de presión WirelessHART, conexión al proceso 1/2 - 14 NPT, dimensiones en mm (pulgadas)
 Encontrará el plano de la escuadra, incluyendo las dimensiones, en la página 1/198.

Sinopsis

SITRANS P300 es un transmisor digital para medir la presión relativa y absoluta. Está disponible en la versión con conexiones roscadas estándar y en la versión con conexiones de membrana rasante, tanto bridadas, roscadas como sanitarias para aplicaciones alimentarias y farmacéuticas, que satisfacen los requerimientos higiénicos según la EHEDG y la 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 teclas.

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 bajo extremas condiciones químicas y mecánicas
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- Desviación de la característica mínima
- Alta estabilidad a largo plazo
- Los elementos que entran en contacto con el fluido 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 medida
- Parametrización mediante teclas integradas y comunicación HART o PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus

Gama de aplicación

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

La versión del transmisor con modo de protección del tipo "Seguridad intrínseca" Ex ia puede montarse en áreas con riesgo de explosiones (zona 1). Los transmisores disponen de certificado de homologación 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 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 necesita usted un aparato; para medirlo en un depósito cerrado necesita dos aparatos 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 asciende a 0,008 bar a (0.12 psia), el máximo a 30 bar a (435 psia).

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

1

Diseño

El aparato está compuesto por:

- una electrónica
- una caja
- una célula de medida



Vista proyectada del SITRANS P300

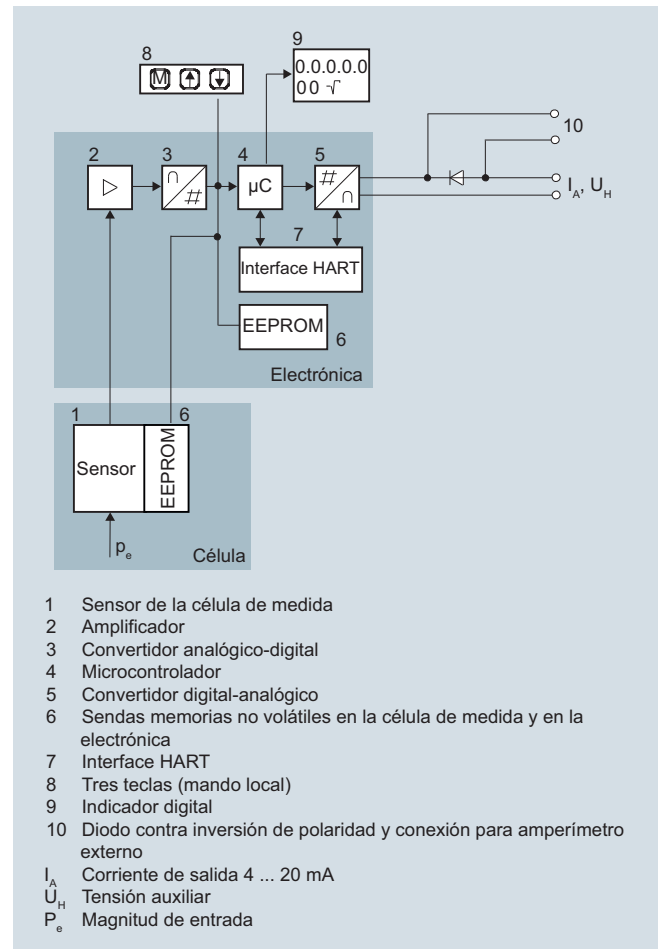
La caja tiene una tapa quitable (5), según la versión con o sin mirilla. Debajo de esta tapa está la zona para las conexiones eléctricas, las teclas para manejar el equipo y, según la versión, el display. En la zona para las conexiones están los conectores de la alimentación auxiliar U_H y la pantalla.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

Ejemplo de una placa para el punto de medida adjunta

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

Funciones

Modo de operación de la electrónica con comunicación HART



- 1 Sensor de la célula de medida
 - 2 Amplificador
 - 3 Convertidor analógico-digital
 - 4 Microcontrolador
 - 5 Convertidor digital-analógico
 - 6 Sendas memorias no volátiles en la célula de medida y en la electrónica
 - 7 Interface HART
 - 8 Tres teclas (mando local)
 - 9 Indicador digital
 - 10 Diodo contra inversión de polaridad y conexión para amperímetro externo
- I_A Corriente de salida 4 ... 20 mA
 U_H Tensión auxiliar
 P_e Magnitud de entrada

Diagrama de función de electrónica

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 de la electrónica y los de la parametrización se guardan en dos memorias (6) no volátiles. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica.

Con las teclas (8) se pueden activar las funciones que también llamamos "modos". Los aparatos equipados con display (9) permiten observar los modos y los demás mensajes del aparato en dicho indicador. Los ajustes básicos de los modos pueden modificarse con un ordenador a través del módem HART (7).

Modo de operación de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

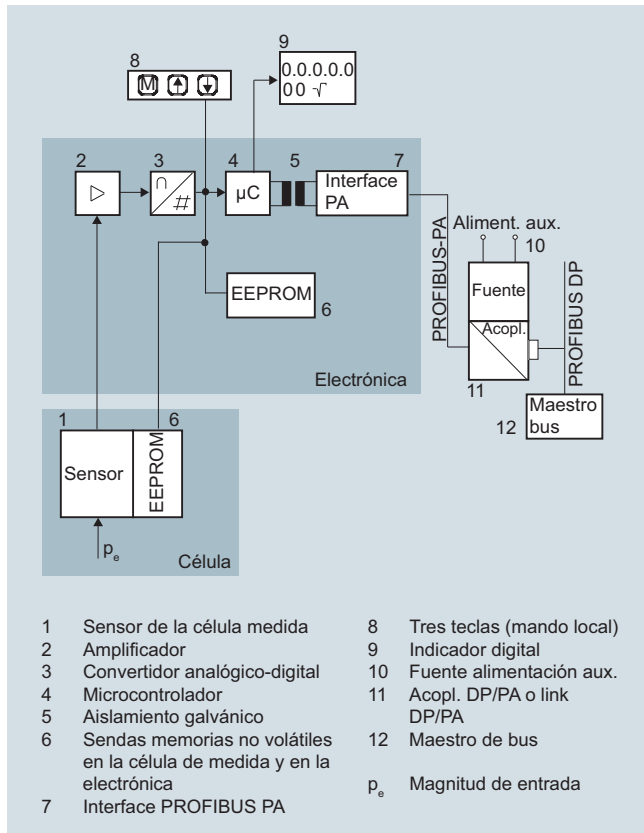


Diagrama de función de electrónica

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. A continuación, la señal es puesta a la disposición en PROFIBUS PA a través de una interfaz PROFIBUS PA (7) con aislamiento galvánico. Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización se guardan en dos memorias (6) no volátiles. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica.

Con las teclas (8) se pueden activar las funciones que también llamamos "modos". Los aparatos equipados con display (9) permiten observar los modos y los demás mensajes del aparato en dicho indicador. Los ajustes básicos de los modos se pueden modificar con un ordenador a través del maestro bus (12).

Modo de operación de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

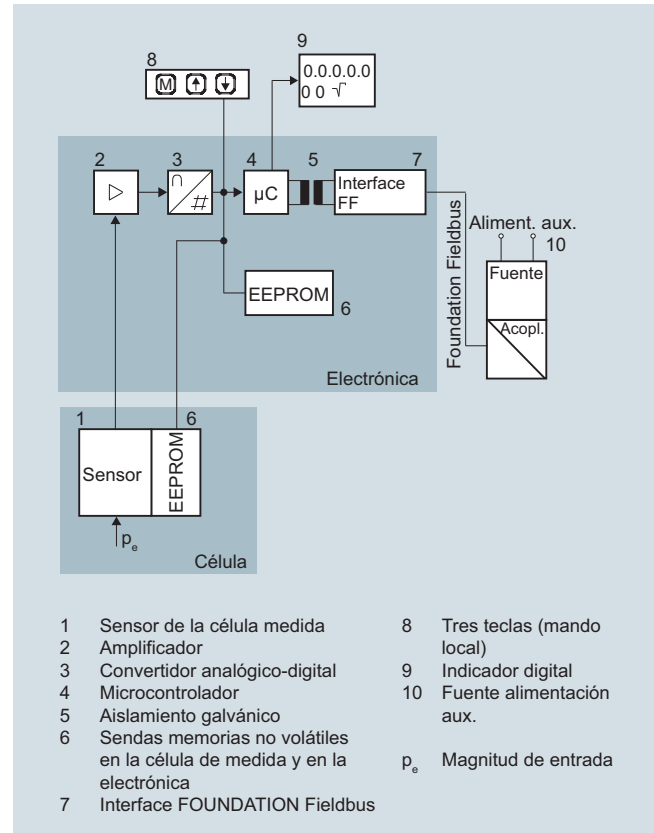


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

Modo de operación de las células de medida

Entre otras pueden usarse las siguientes conexiones al proceso:

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

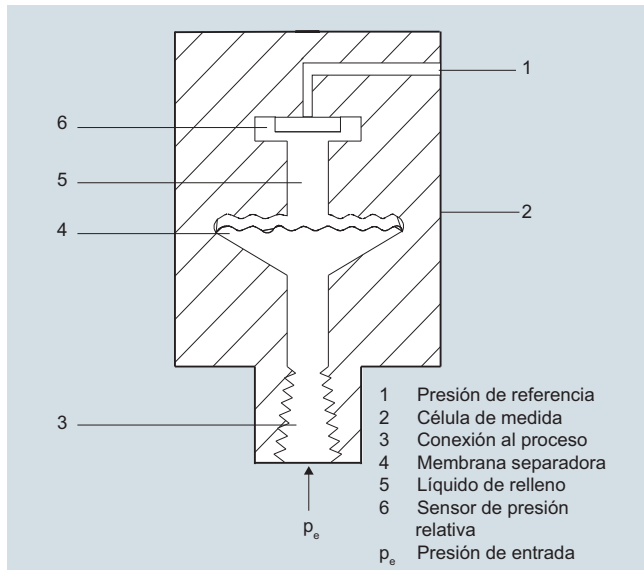
Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

1

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Célula de medida para presión relativa

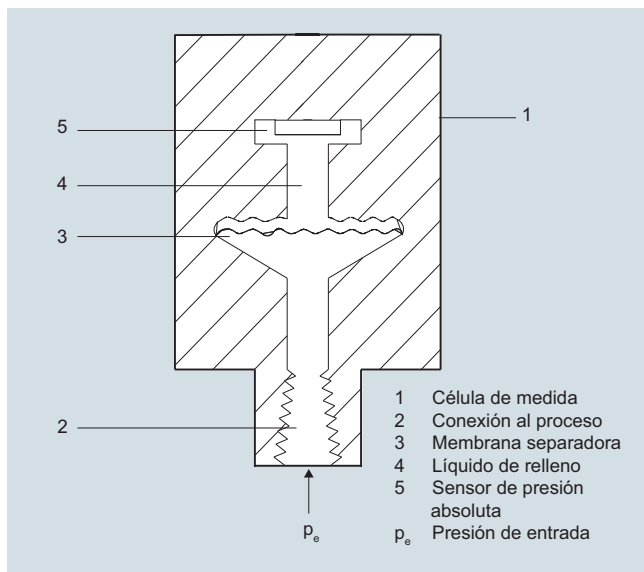


Célula de medida para presión relativa, diagrama de función

A través de la membrana separadora (4) y del líquido de relleno (5), la presión de entrada (p_e) es transmitida al sensor de presión relativa (6), provocando la deflexión de la membrana de medida. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las cuatro resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida del 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 frente a la presión atmosférica; los transmisores con alcances de ≥ 160 bar (≥ 2352 psi) la miden frente al vacío.

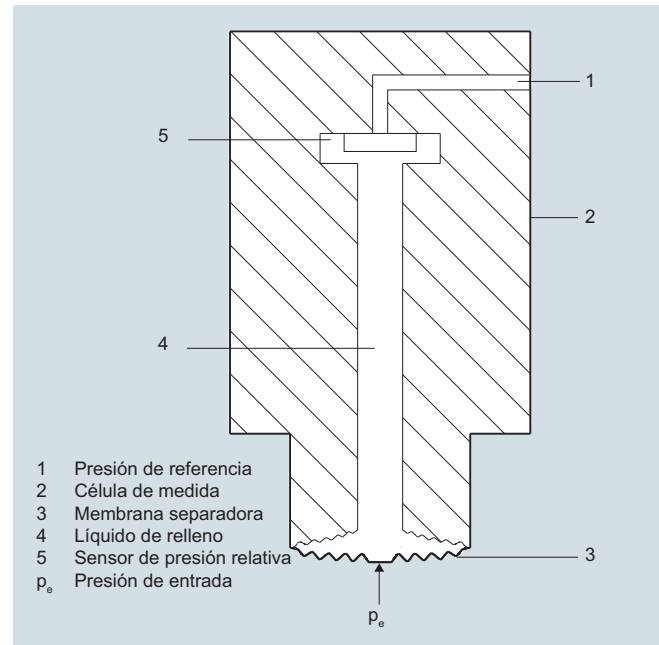
Célula de medida para presión absoluta



Célula de medida para presión absoluta, diagrama de función

A través de la membrana separadora (3) y del líquido de relleno (4), la presión de entrada (p_e) es transmitida al sensor de presión absoluta (5), provocando la deflexión de la membrana de medida. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las cuatro resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión de entrada.

Célula de medida para presión relativa, membrana rasante

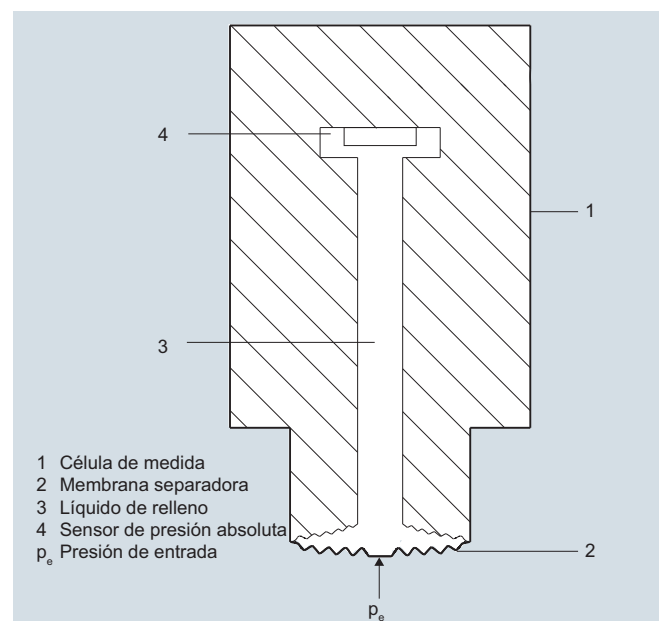


Célula de medida para presión relativa, membrana rasante, diagrama de función

A través de la membrana separadora (4) y del líquido de relleno (5), la presión de entrada (p_e) es transmitida al sensor de presión relativa (6), provocando la deflexión de la membrana de medida. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las cuatro resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida del 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 frente a la presión atmosférica; los transmisores con alcances de ≥ 160 bar (≥ 2352 psi) la miden frente al vacío.

Célula de medida para presión absoluta, membrana rasante



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

A través de la membrana separadora (3) y del líquido de relleno (4), la presión de entrada (p_e) es transmitida al sensor de presión absoluta (5), provocando la deflexión de la membrana de medida. La deflexión modifica el valor de la resistencia de las cuatro resistencias piezométricas conectadas en la membrana en puente. La variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión de entrada.

Parametrización

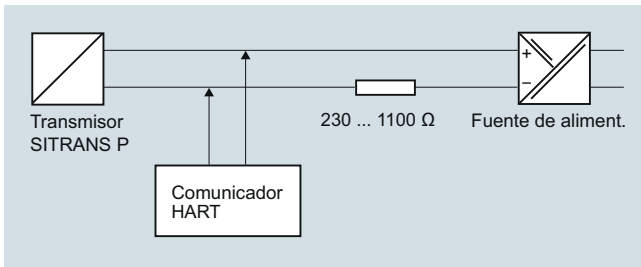
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización por las teclas integradas (mando local)

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

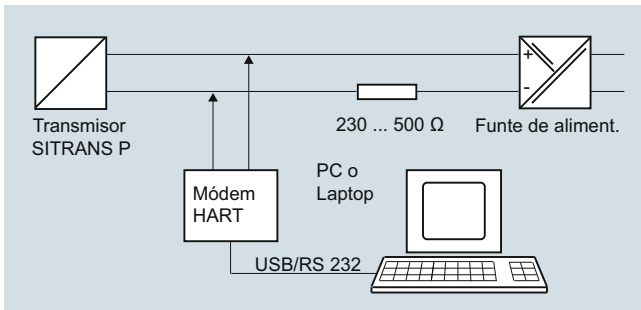
Parametrización vía HART

La parametrización por comunicación 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 medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables SITRANS P300 con HART

Parámetros	Teclas de manejo	HART
Inicio de medida	x	x
Fin de medida	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del inicio de medida	x	x
Ajuste ciego del fin de medida	x	x
Corrección del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección contra escritura	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

¹⁾ Menos anular la protección contra escritura.

Funciones de diagnóstico con SITRANS P300 con HART

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

Unidades físicas disponibles del indicador de SITRANS P300 con HART

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

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

1

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Parametrización por interfaz PROFIBUS

La comunicación totalmente digitalizada por PROFIBUS PA, perfil 3.0, resulta especialmente comfortable. A través del PROFIBUS, el SITRANS P300 PA se comunica con un sistema de control de procesos como p. ej. SIMATIC PSC 7. La comunicación es posible incluso en áreas con riesgo de explosión.

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

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

La comunicación totalmente digitalizada por medio del FOUNDATION Fieldbus resulta especialmente 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	Teclas de manejo	PROFIBUS PA e interfaz FOUNDATION Fieldbus
Atenuación eléctrica	x	x
Corrección del cero (corrección de posición)	x	x
Bloqueo de teclado y/o de funciones	x	x
Fuente del indicador de valores medidos	x	x
Unidad física indicada	x	x
Posición del punto decimal	x	x
Dirección del bus	x	x
Calibración de característica	x	x
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

Funciones de diagnóstico de SITRANS P300 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

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

Unidades físicas disponibles del indicador

Magnitud física	Unidades físicas
Presión (también es posible preajustarla en fábrica)	Mpa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O (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.

Datos técnicos

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Entrada presión relativa

Magnitud de medida	Presión relativa			
	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fiel- dbus		
Alcance de medición (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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) (con medición máx. de oxígeno de 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx adm.
	8,3 ... 250 mbar 0,83 ... 25 kPa 0.12 ... 3.6 psi	250 mbar 25 kPa 3.6 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
	0,63 ... 63 bar 63 ... 6300 kPa 9.1 ... 914 psi	63 bar 6300 kPa 914 psi	67 bar 6,7 MPa 972 psi	100 bar 10 MPa 1450 psi
	1,6 ... 160 bar 0,16 ... 16 MPa 23 ... 2321 psi	160 bar 16 MPa 2321 psi	167 bar 16,7 MPa 2422 psi	250 bar 2,5 MPa 3626 psi
	4 ... 400 bar 0,4 ... 40 kPa 58 ... 5802 psi	400 bar 40 kPa 5802 psi	400 bar 40 MPa 5802 psi	600 bar 60 MPa 8700 psi
Límite inferior de medida (En células de medida de 250 mbar/25 kPa/3,6 psi, el límite inferior de medición 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 psia)				
• Célula de medida con aceite de silicona		30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia		
• Célula de medida con líquido de relleno inerte		30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia		
Límite superior de medida		100 % del alcance máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)		

Entrada presión absoluta

Magnitud de medida	Presión absoluta			
	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fiel- dbus		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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).	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx adm.
	8,3 ... 250 mbar a 0,83 ... 25 kPa a 3 ... 100 inH ₂ O a	250 mbar a 25 kPa a 100 inH ₂ O a	1,5 bar a 150 kPa a 21.8 psia	6 bar a 600 kPa a 87 psia
	43 ... 1300 mbar a 4,3 ... 130 kPa a 17 ... 525 inH ₂ O a	1300 mbar a 130 kPa a 525 inH ₂ O a	2,6 bar a 260 kPa a 37.7 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia
	160 ... 5000 mbar a 16 ... 500 kPa a 2.32 ... 72,5 psia	5000 mbar a 500 kPa a 72,5 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia
	1 ... 30 bar a 0,1 ... 3 MPa a 14.5 ... 435 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia	45 bar a 4,5 MPa a 653 psia	100 bar a 10 MPa a 1450 psia

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Límite inferior de medida	
• Célula de medida con aceite de silicona	0 mbar a/0 kPa a/0 psia
Límite superior de medida	
- para temperatura del fluido a medir $-20\text{ °C} < \vartheta \leq +60\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} < \vartheta \leq +140\text{ °F}$)	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia
- para temperatura del fluido medido $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (máx. 85 °C para célula de medida 30 bar) ($140\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$ (máx. 185 °F para célula de media 435 psi))	30 mbar a + 20 mbar a · ($\vartheta - 60\text{ °C}$)/ $^{\circ}\text{C}$ 3 kPa a + 2 kPa a · ($\vartheta - 60\text{ °C}$)/ $^{\circ}\text{C}$ 0.44 psi a + 0.29 psi a · ($\vartheta - 140\text{ °F}$)/ $^{\circ}\text{F}$
Límite superior de medida	100 % del alcance máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)

Entrada presión relativa, con membrana a ras frontal

Magnitud de medida	Presión relativa, a ras frontal			
	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida y presión de prueba máx. admisible	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx adm.
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi)
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
	0,63 ... 63 bar 63 ... 6300 kPa 9.1 ... 914 psi	63 bar 6300 kPa 914 psi	67 bar 6,7 MPa 972 psi	100 bar 10 MPa 1450 psi
Límite inferior de medida				
• Célula de medida con aceite de silicona	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
• Célula de medida con líquido inerte	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
• Célula de medida con Neobee	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			

Entrada presión absoluta, a ras frontal

Magnitud de medida	Presión absoluta, a ras frontal			
	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida y presión de comprobación máx. admisible	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx adm.
	43 ... 1300 mbar a 4,3 ... 130 kPa a 17 ... 525 inH ₂ O a	1300 mbar a 130 kPa a 525 inH ₂ O a	2,6 bar a 260 kPa a 37.7 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia
	160 ... 5000 mbar a 16 ... 500 kPa a 2.32 ... 72,5 psia	5000 mbar a 500 kPa a 72,5 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia
	1 ... 30 bar a 0,1 ... 3 MPa a 14.5 ... 435 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia	45 bar a 4,5 MPa a 653 psia	100 bar a 10 MPa a 1450 psia
	El alcance de medida puede diferir de estos valores en función de la conexión al proceso			
Límite inferior de medida	0 mbar a/0 kPa a/0 psia			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			

Salida	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Señal de salida	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
Norma de bus	-	IEC 61158-2
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.	
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)	

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta	
Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Célula de medida con aceite de silicona • Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • 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/3.6 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	$r \leq 3 :$ $\leq 0,075 \%$ $3 < r \leq 10 :$ $\leq (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$ $10 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 	$\leq (0,16 \cdot r + 0,1) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • 1 bar/100 kPa/3.6 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 	$\leq (0,07 \cdot r + 0,08) \%$
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ /año
<ul style="list-style-type: none"> • 1 bar/100 kPa/3.6 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ /5 años
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	$\leq (0,125 \cdot r) \%$ /5 años
Efecto de la posición de montaje	$\leq 0,05$ 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 alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Precisión de medida para presión absoluta

Condiciones de referencia

según IEC 60770-1

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

Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)

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

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

- Característica lineal

- $r \leq 10$

$\leq 0,1 \%$

- $10 < r \leq 30$

$\leq 0,2 \%$

Estabilidad a largo plazo

(cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$))

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a

$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$

- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psia

5 bar a/500 kPa a/72.5 psia

$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$

30 bar a/3000 kPa a/435 psia

Estabilidad a largo plazo

(cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$))

$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años

Efecto de la posición de montaje

(en la presión por cambio de ángulo)

$\leq 0,05 \text{ mbar}/0,005 \text{ kPa}/0,000725 \text{ psi}$ cada inclinación de 10°

(posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la alimentación aux.

(en porcentaje por cambio de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

Precisión de medida para presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal

según IEC 60770-1

Condiciones de referencia

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

Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)

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

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

- Característica lineal

- $r \leq 5$

$\leq 0,075 \%$

- $5 < r \leq 100$

$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$

- $r \leq 10$

-

$\leq 0,2 \%$

- $10 < r \leq 30$

-

$\leq 0,4 \%$

Estabilidad a largo plazo

(cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$))

$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$

$\leq (0,16 \cdot r + 0,24) \%$

Influencia de la temperatura del fluido

(en la presión por unidad de temperatura)

- Diferencia de temperatura entre el fluido y el entorno

3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi por cada 10 K

Influencia de la temperatura ambiente

(en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))

$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años

Efecto de la posición de montaje

(en la presión por cambio de ángulo)

0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 psi cada inclinación de 10°

(posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la alimentación aux.

(en porcentaje por cambio de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

1

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Condiciones de aplicación

Condiciones de montaje

Temperatura ambiente

- Célula de medida con aceite de silicona
- Célula de medida con aceite Neobee (conforme a FDA, membrana rasante)
- Célula de medida con líquido inerte
- Display legible
- Temperatura de almacenamiento

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

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

(para Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))

(Con aceite de alta temperatura: -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F))

Categoría climática

- Condensación

Humedad relativa del aire 0 ... 100 %

Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos

Grado de protección según EN 60529

IP65, IP68, NEMA 4X, limpieza de la caja, resistente al ataque alcalino, vapor hasta 150 °C (302 °F)

Compatibilidad electromagnética

- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias

Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Condiciones del fluido

Temperatura del fluido

La temperatura de fluido máx. de las conexiones al proceso a ras frontales 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 Neobee (conforme a FDA, membrana rasante)

-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

- Célula de medida con aceite Neobee (membrana rasante)

-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)

- Célula de medida con aceite de silicona, con desacoplador de temperatura (sólo con variante para presión relativa con membrana rasante)

-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

- Célula de medida con aceite Neobee, con desacoplador de temperatura (sólo 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)

- Célula de medida con aceite para altas temperaturas (sólo con variante para presión relativa con membrana rasante)

-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

Construcción mecánica (versión estándar)

Peso (sin opciones)

aprox. 800 g (1.8 lb)

Material de la caja

Acero inoxidable, N° de mat. 1.4301/304

Material de los elementos en contacto con el fluido

- Boquilla roscada

Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819

- Brida ovalada

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

- Membrana separadora

Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819

- Relleno de la célula de medida

Aceite de silicona
Líquido de relleno inerte

Conexión al proceso

- G $\frac{1}{2}$ B según EN 837-1
- Rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT
- Brida ovalada PN 160 (MAWP 2320 psi) con rosca de fijación:
 - $\frac{7}{16}$ -20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - M10 según DIN 19213

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Construcción mecánica (versión con membrana a ras frontal)

Peso (sin opciones)	aprox. 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)	
Material de la caja	Acero inox., N° de mat. 1.4301/304	
Material de los elementos en contacto con el fluido	Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L	
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión al proceso • Membrana separadora • Relleno de la célula de medida 	Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona • Líquido de relleno inerte • Aceite de relleno según FDA (aceite Neobee) 	
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Bridas según EN y ASME • Bridas para industria alimentaria y farmacéutica 	
Calidad de superficie en contacto con el medio	Valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/soldaduras $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 μ pulgadas) (conexiones al proceso según 3A; valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/soldaduras $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)	

Alimentación auxiliar U_H

	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 42 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca: 10,5 ... 30 V DC	-
Alimentación auxiliar		Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
<ul style="list-style-type: none"> • Sin Ex 	-	9 ... 32 V
<ul style="list-style-type: none"> • En modo con seguridad intrínseca 	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
<ul style="list-style-type: none"> • Corriente básica máx. 	-	12,5 mA
<ul style="list-style-type: none"> • Corriente inicial \leq corriente básica 	-	sí
<ul style="list-style-type: none"> • Corriente de defecto máx. en caso de fallo 	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) presente	-	sí



SITRANS P300 para presión relativa y absoluta		
Certificados y homologaciones	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE) Aguas, aguas residuales <u>Protección contra explosiones</u> Seguridad intrínseca "i" <ul style="list-style-type: none"> Identificación Temperatura ambiente adm. <ul style="list-style-type: none"> Clase de temperatura T4 Clase de temperatura T5 Clase de temperatura T6 Conexión 	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería) en preparación PTB 05 ATEX 2048 II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T4/T5/T6 Ga/Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$ $C_i = 6 \text{ nF}$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: <u>Unidad alimentadora FISCO:</u> $U_i = 17,5 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5,32 \text{ W}$ <u>Barrera lineal:</u> $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1,2 \text{ W}$ $C_i = 1,1 \text{ nF}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad interna efectiva Inductancia interna efectiva Protección contra explosiones FM para EE.UU. y Canadá (cFM _{US}) <ul style="list-style-type: none"> Identificación (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 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 contra explosiones de polvo para la zona 20/21/22 <ul style="list-style-type: none"> Identificación Temperatura ambiente adm. <ul style="list-style-type: none"> Clase de temperatura T4 Clase de temperatura T5 Clase de temperatura T6 Conexión 	PTB 05 ATEX 2048 II 1 D Ex ia IIIC T120 °C Da II 1/2 D Ex ia IIIC T120 °C Da/Db II 2 D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (en ventana de cristal mineral sólo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (en ventana de cristal mineral sólo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (en ventana de cristal mineral sólo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$ $C_i = 6 \text{ nF}$ $L_i = 0,4 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad interna efectiva Inductancia interna efectiva Modo de protección Ex nA/nL/ic (Zona 2) <ul style="list-style-type: none"> Identificación Temperatura ambiente adm. <ul style="list-style-type: none"> Clase de temperatura T4 Clase de temperatura T5 Clase de temperatura T6 Conexión Ex nA/nL 	PTB 05 ATEX 2048 II 2/3 G Ex ic IIC/IIB T4/T5/T6 Gb/Gc II 2/3 G Ex nA IIC T4/T5/T6 Gb/Gc -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (en ventana de cristal mineral sólo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (en ventana de cristal mineral sólo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (en ventana de cristal mineral sólo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5,32 \text{ mW}$ $C_i = 5 \text{ nF}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> Conexión Ex ic Capacidad interna efectiva Inductancia interna efectiva 	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_m = 45 \text{ V}$ $U_i = 45 \text{ V}$ $C_i = 6 \text{ nF}$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_m = 32 \text{ V}$ $U_i = 32 \text{ V}$ $C_i = 5 \text{ nF}$ $L_i = 20 \mu\text{H}$

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

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

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés		Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés	
4 ... 20 mA/HART	7 MF 8 0 2 3 -	4 ... 20 mA/HART	7 MF 8 0 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 0 2 4 -	PROFIBUS PA	7 MF 8 0 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 0 2 5 -	FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 0 2 5 -
			
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		Indicador	
Relleno de la célula de medida	Limpieza de la célula de medida	<ul style="list-style-type: none"> • sin display, con teclas, tapa cerrada 1 • con display y teclas, tapa cerrada¹¹⁾ 2 • con display y teclas, tapa con placa de Makrolon (ajuste con aparatos HART: mA, con aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión)¹¹⁾ 4 • con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal¹¹⁾ 5 • con display y teclas, tapa con cristal (ajuste con aparatos HART: mA, con aparatos PROFIBUS y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión)¹¹⁾ 6 • con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal¹¹⁾ 7 	
Aceite de silicona	normal	Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"	
Líquido inerte	Nivel de limpieza 2 según DIN 25410	El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.	
Alcance de medida máx. (min. ... máx.)		<ol style="list-style-type: none"> 1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u>. 2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores. 3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF802-.-Y.-..... y 7MF4900-1.....-B 4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona. 5) Los sellos separadores para montaje directo solo pueden pedirse en combinación con conexión al proceso 1/2-14 NPT. 6) Rosca de fijación M10: máx. alcance de medida 160 bar (2320 psi) Rosca de fijación 7/16-20 UNF y M12: máx. alcance de medida 400 bar (5802 psi) 7) Sólo puede pedir en combinación con la conexión eléctrica Opción A. 8) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción B, C o G. 9) Solo en combinación con la electrónica HART. 10) Sin pasacables. 11) Pantalla no girable. 	
8,3 ... 250 mbar (0.12 ... 3.63 psi)			
0,01 ... 1 bar (0.145 ... 14.5 psi)			
0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)			
0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)			
0,63 ... 63 bar (9.14 ... 914 psi)			
1,6 ... 160 bar (23.2 ... 2320 psi)			
4 ... 400 bar (58 ... 5802 psi)			
2,5 ... 250 mbar a (0.04 ... 3.63 psia)			
13 ... 1300 mbar a (0.19 ... 18.86 psia)			
0,05 ... 5 bar a (0,7 ... 72.5 psia)			
0,3 ... 30 bar a (4.35 ... 435 psia)			
Material de las piezas en contacto con el fluido	célula de medida		
Membrana separadora			
Acero inoxidable	Acero inoxidable		
Hastelloy	Acero inoxidable		
Hastelloy	Hastelloy		
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior 1/2-14 NPT" (variante recomendada) ^{1) 2) 3) 4) 5)}			
Conexión al proceso			
• Boquilla roscada G1/2B según EN 837-1	0		
• Rosca interior 1/2-14 NPT	1		
• Brida ovalada con conexión al 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 x 1,5	5		
• Rosca exterior 1/2-14 NPT	6		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
• Acero inoxidable embutido y con pulido electrolítico	4		
Versión			
• Versión estándar	1		
Protección contra explosiones			
• 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 "Seguridad intrínseca" FM (cFM _{US})	M		
Conexión eléctrica/entrada de cables			
• Pasacables M20x1,5 (poliamida) ⁹⁾	A		
• Pasacables M20x1,5 (metal)	B		
• Pasacables M20x1,5 (acero inoxidable)	C		
• Conector M12 (acero inoxidable, sin conector hembra)	G		
• Pasacables 1/2-14 NPT rosca de metal ¹⁰⁾	H		
• Pasacables 1/2-14 NPT rosca de acero ¹⁰⁾ inoxidable	J		

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta con membrana rasante , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés	
4 ... 20 mA/HART	7 MF 8 1 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 1 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 1 2 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de medida	
Aceite de silicona	normal
Líquido inerte	Nivel de limpieza 2 según DIN 25410 ¹⁾
Aceite de relleno conforme a FDA	
• aceite Neobee	normal
Alcance de medida máx.	
0,01 ... 1 bar	(0.15 ... 14.5 psi)
0,04 ... 4 bar	(0.58 ... 58 psi)
0,16 ... 16 bar	(2.32 ... 232 psi)
0,63 ... 63 bar	(9.14 ... 914 psi)
13 ... 1300 mbar a ²⁾	(0.19 ... 18.9 psia) ²⁾
0,05 ... 5 bar a ²⁾	(0.7 ... 72.5 psia) ²⁾
0,03 ... 30 bar a ²⁾	(4.35 ... 435 psia) ²⁾
Material de las piezas en contacto con el fluido	
Membrana separadora	célula de medida
Acero inoxidable	Acero inoxidable
Hastelloy ³⁾	Acero inoxidable
Conexión al proceso	
• Versión de brida con clave M.., N.., R.. o Q.. (ver "Otras versiones")	
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
• Acero inoxidable embutido y con pulido electrolítico	
Versión	
• Versión estándar	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección: - "Seguridad intrínseca ((Ex ia))"	B
• Zona 20/21/22 ⁴⁾	C
• Ex nA/nL (Zona 2) ⁵⁾	E
• con "Seguridad intrínseca" FM (cFM _{US})	M
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Pasacables M20x1,5 (poliamida) ⁶⁾	A
• Pasacables M20x1,5 (metal)	B
• Pasacables M20x1,5 (acero inoxidable)	C
• Conector M12 (sin conector hembra)	F
• Conector M12 (acero inoxidable, sin conector hembra)	G
• Pasacables ½-14 NPT rosca de metal ⁷⁾	H
• Pasacables ½-14 NPT rosca de acero inoxidable ⁷⁾	J

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa y absoluta con membrana rasante , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés	
4 ... 20 mA/HART	7 MF 8 1 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 1 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 1 2 5 -
Indicador	
• sin display, con teclas, tapa cerrada	1
• con display y teclas, tapa cerrada ⁸⁾	2
• con display y teclas, tapa con placa de Makrolon (ajuste con aparatos HART: mA, con aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión) ⁸⁾	4
• con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal	5
• con display y teclas, tapa con cristal (ajuste con aparatos HART: mA, con aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión) ⁸⁾	6
• con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal ⁸⁾	7

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.

- 1) No apto para aplicaciones con oxígeno
- 2) No con los desacopladores de temperatura P00 y P10, no para las conexiones al proceso R01, R02, R04, R10 y R11 y sólo en combinación con aceite de silicona.
- 3) Posible únicamente para la brida con opción M.., N.. y Q..
- 4) Sólo puede pedir en combinación con la conexión eléctrica Opción A.
- 5) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción B, C o G.
- 6) Solo en combinación con la electrónica HART.
- 7) Sin pasacables.
- 8) Pantalla no girable.

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones		HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Transmisor de presión con escuadra de montaje (2 estribos, 4 tuercas, 4 arandelas en U, 1 escuadra) de: completamente de acero inox., para la fijación en la pared y a la tubería	A02	✓	✓	✓
Conector hembra para conector M12 • Acero inoxidable	A51		✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de inglés)				
• alemán	B10	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-22¹⁾	C11	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓
Grado de protección IP6k9k (solo para M20x1,5)	D46			
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22	✓	✓	✓
Homologación para exportación, Corea (solo para transmisores 7MF8...-...-B..)	E11	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
Homologación para explosiones Ex ia/ib NEPSI	E55	✓	✓	✓
Solo para SITRANS P300 con membrana rasante (7MF81...-...)				
Brida según EN 1092-1, forma B1				
• DN 25, PN 40 ³⁾	M11	✓	✓	✓
• DN 40, PN 40	M13	✓	✓	✓
• DN 40, PN 100	M23	✓	✓	✓
• DN 50, PN 16	M04	✓	✓	✓
• DN 50, PN 40	M14	✓	✓	✓
• DN 80, PN 16	M06	✓	✓	✓
• DN 80, PN 40	M16	✓	✓	✓
Brida según ASME B16.5				
• 1", clase 150 ³⁾	M40	✓	✓	✓
• 1½", clase 150	M41	✓	✓	✓
• 2", clase 150	M42	✓	✓	✓
• 3", clase 150	M43	✓	✓	✓
• 4", clase 150	M44	✓	✓	✓
• 1½", clase 300	M46	✓	✓	✓
• 2", clase 300	M47	✓	✓	✓
• 3", clase 300	M48	✓	✓	✓
• 4", clase 300	M49	✓	✓	✓
Conexión roscada según DIN 3852-2, forma A, rosca según ISO 228				
• G ¾"-A, rasante ⁴⁾	R01	✓	✓	✓
• G 1"-A, rasante ⁴⁾	R02	✓	✓	✓
• G 2"-A, rasante	R04	✓	✓	✓
Conexión al depósito⁵⁾ Junta incluida en el alcance del suministro				
• TG 52/50, PN 40	R10	✓	✓	✓
• TG 52/150, PN 40	R11	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones		HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Conexión higiénica según DIN 11851 (Conexión sanitaria con tuerca loca) • DN 50, PN 25 • DN 80, PN 25	N04 N06	✓	✓	✓
Conexión Tri-Clamp según DIN 32676/ISO 2852 conforme a 3A ⁶⁾ • DN 50/2", PN 16 • DN 65/3", PN 10	N14 N15	✓	✓	✓
Conexión Varivent conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾ • Tipo N = 68 para caja Varivent DN 40 ... 125 y 1½" ... 6", PN 40	N28	✓	✓	✓
Desacoplador de temperatura hasta 200 °C⁷⁾ para versión con membrana rasante	P00	✓	✓	✓
Conexión higiénica Bio-Control al proceso conforme a EHEDG ⁶⁾ • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16	Q53 Q54	✓	✓	✓
Conexión higiénica según DRD • DN 50, PN 40	M32	✓	✓	✓
Boquilla SMS con tuerca tapa				
• 2"	M67	✓	✓	✓
• 2½"	M68	✓	✓	✓
• 3"	M69	✓	✓	✓
Boquilla roscada SMS				
• 2"	M73	✓	✓	✓
• 2½"	M74	✓	✓	✓
• 3"	M75	✓	✓	✓
Boquilla IDF con tuerca tapa ISO 2853				
• 2"	M82	✓	✓	✓
• 2½"	M83	✓	✓	✓
• 3"	M84	✓	✓	✓
Boquilla roscada IDF ISO 2853				
• 2"	M92	✓	✓	✓
• 2½"	M93	✓	✓	✓
• 3"	M94	✓	✓	✓
Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, conexión roscada conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾ • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16 • DN 80, PN 16 • DN 100, PN 16 • DN 2", PN 16 • DN 2½", PN 16 • DN 3", PN 16 • DN 4", PN 16	Q05 Q06 Q07 Q08 Q13 Q14 Q15 Q16	✓	✓	✓

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

1

Datos para selección y pedidos		Clave			Datos para selección y pedidos		Clave		
<i>Otras versiones</i>		HART	PA	FF	<i>Otras informaciones</i>		HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					Completar la referencia con la extensión "-Z", añadir la clave y especificar en texto explícito.				
Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, unión de brida conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾					Rango de medida a ajustar especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ⁸⁾	
• DN 50, PN 16	Q23	✓	✓	✓	Identificador de dispositivo de acero inoxidable (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓	✓
• DN 65, PN 16	Q24	✓	✓	✓	Comentario máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓	✓
• DN 80, PN 16	Q25	✓	✓	✓	Entrada de identificación del dispositivo HART máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓		
• DN 100, PN 16	Q26	✓	✓	✓	Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ¹⁾ , inH ₂ O ¹⁾ , ftH ₂ O ¹⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % ¹⁾ temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓	✓
• DN 2", PN 16	Q31	✓	✓	✓	Ajuste del display en otras unidades⁹⁾ especificar en texto: Y22: a l, m ³ , m, USg, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 + Y01	✓		
• DN 2½", PN 16	Q32	✓	✓	✓	Dirección de bus preajustada (posible entre 1 ... 126) especificar en texto: Y25:	Y25		✓	✓
• DN 3", PN 16	Q33	✓	✓	✓	Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.				
• DN 4", PN 16	Q34	✓	✓	✓	De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22 y Y25.				
Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, conexión por clamp conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾					✓ = disponible				
• DN 50, PN 16	Q39	✓	✓	✓	Ejemplo de pedido Línea de posición: 7MF8023-1DB24-1AB7-Z				
• DN 65, PN 10	Q40	✓	✓	✓	Línea B: A02 + Y01 + Y21				
• DN 80, PN 10	Q41	✓	✓	✓	Línea C: Y01: 1 ... 10 bar (14,5 ... 145 psi)				
• DN 100, PN 10	Q42	✓	✓	✓	Línea C: Y21: bar (psi)				
• DN 2½", PN 16	Q48	✓	✓	✓					
• DN 3", PN 10	Q49	✓	✓	✓					
• DN 4", PN 10	Q50	✓	✓	✓					
Conexión higiénica según NEUMO Connect S, unión de brida conforme a EHEDG ⁶⁾									
• DN 2", PN 16	Q72	✓	✓	✓					
Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾									
• DN 50, PN 25	N33	✓	✓	✓					
• DN 65, PN 25	N34	✓	✓	✓					
• DN 80, PN 25	N35	✓	✓	✓					
• DN 100, PN 25	N36	✓	✓	✓					
Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾									
• DN 50, PN 16	N43	✓	✓	✓					
• DN 65, PN 16	N44	✓	✓	✓					
• DN 80, PN 16	N45	✓	✓	✓					
• DN 100, PN 16	N46	✓	✓	✓					
Brida aséptica con ranura DIN 11864-2, forma A conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾									
• DN 50, PN 16	N43 + P11	✓	✓	✓					
• DN 65, PN 16	N44 + P11	✓	✓	✓					
• DN 80, PN 16	N45 + P11	✓	✓	✓					
• DN 100, PN 16	N46 + P11	✓	✓	✓					
Boquilla de apriete aséptica con collar DIN 11864-3, forma A conforme a 3A y EHEDG ⁶⁾									
• DN 50, PN 25	N53	✓	✓	✓					
• DN 65, PN 25	N54	✓	✓	✓					
• DN 80, PN 16	N55	✓	✓	✓					
• DN 100, PN 16	N56	✓	✓	✓					

1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.

2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.

3) Junta especial de Viton incluida en el alcance #del suministro. (FKM; rango de temperatura -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F))

4) No con los desacopladores P00 y P10. Sólo en combinación con aceite de silicona.

5) La boquilla soldada puede pedirse como accesorio.

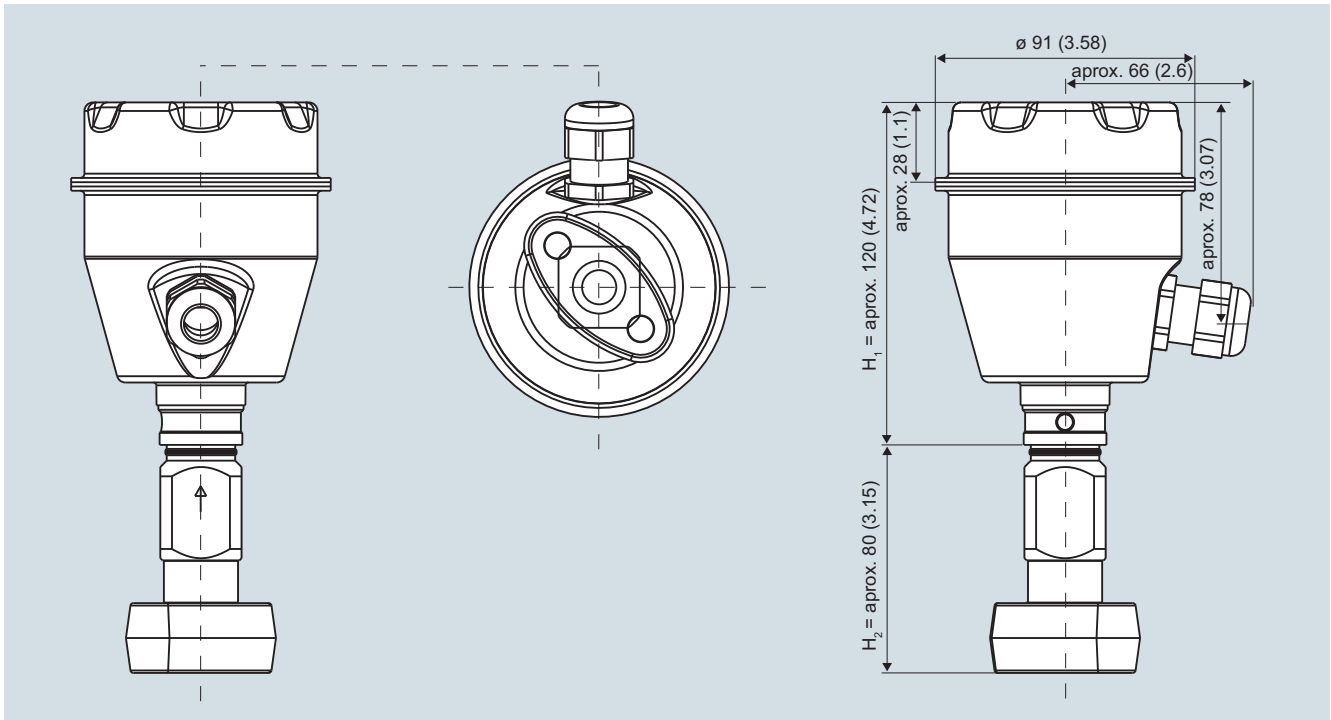
6) La conformidad con 3A solo queda garantizada si se utilizan juntas anulares conformes a 3A.

7) Conformidad con 3A y EHEDG. Las temperaturas del fluido máximas admisibles dependen de los respectivos rellenos de las células de medida (ver condiciones del fluido).

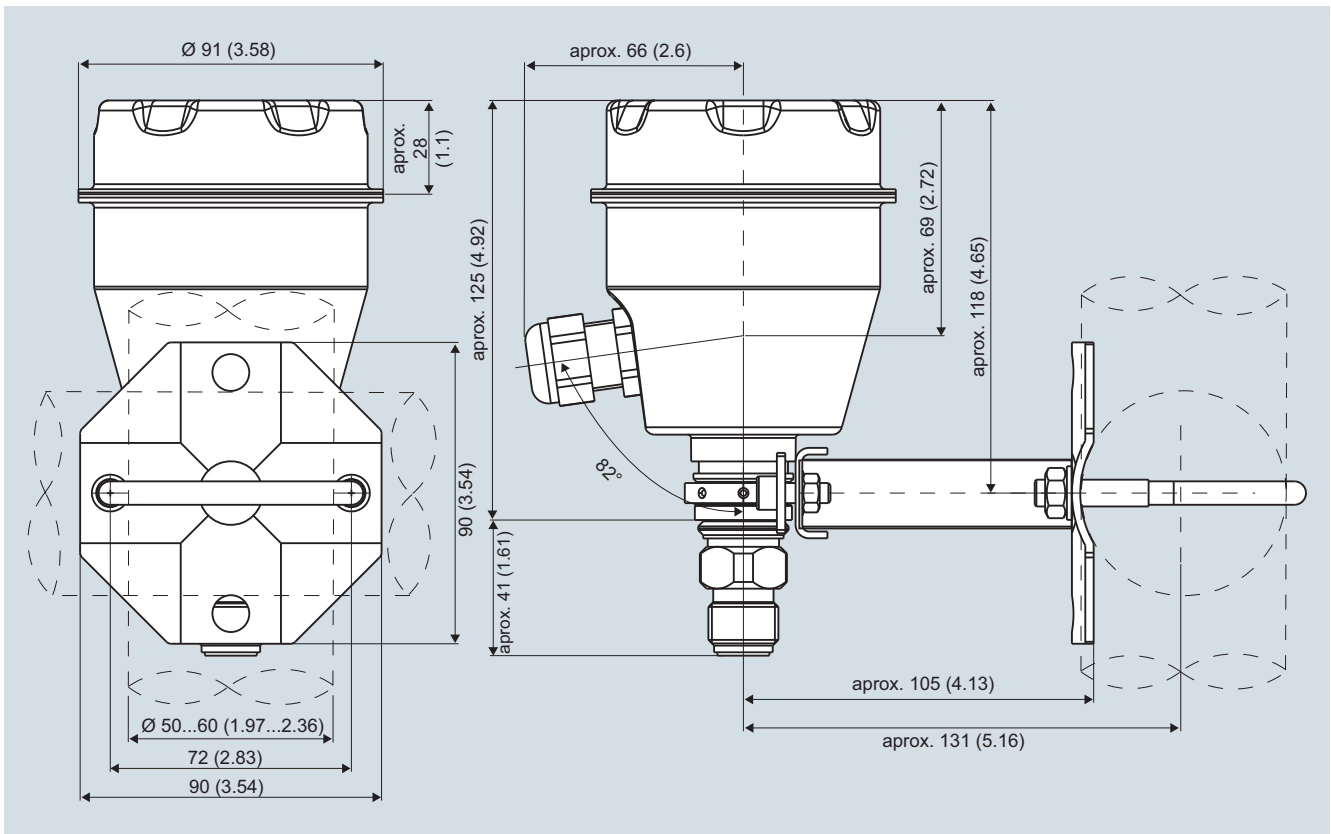
8) Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.

9) Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados



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

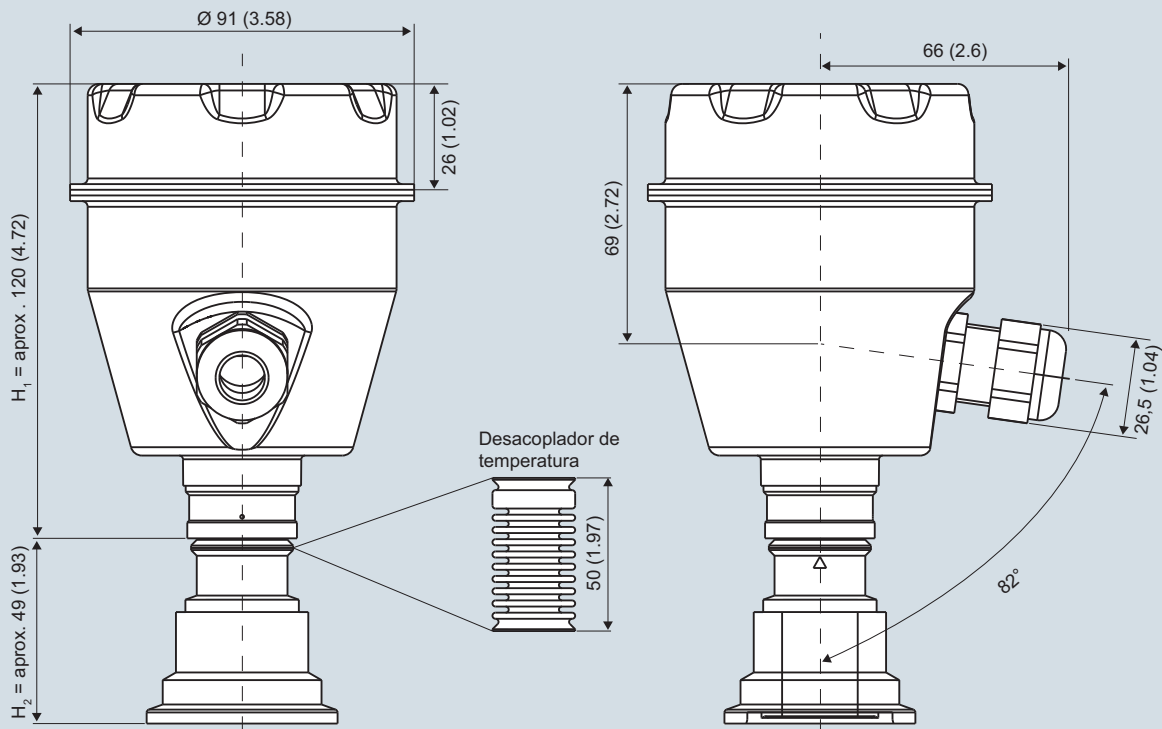


SITRANS P300, conexión al proceso M20 x 1,5, con escuadra de montaje montada, dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

SITRANS P300 para presión relativa y absoluta



SITRANS P300 rasante, dimensiones en mm (pulgadas)

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

H_1 = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

H_2 = Altura de la brida hasta ese corte definido

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

Medida de presión

Transmisores para la industria alimentaria, farmacéutica y biotécnica

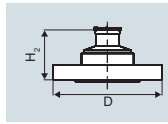
SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

1

Bridas según EN y ASME

Brida según EN

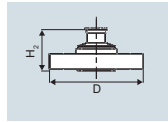
EN 1092-1



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

Brida según ASME

ASME B16.5

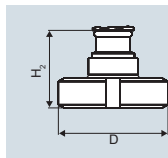


Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M40	1"	150	110 mm (4.3")	aprox. 52 mm (2")
M41	1½"	150	130 mm (5.1")	
M42	2"	150	150 mm (5.9")	
M43	3"	150	190 mm (7.5")	
M44	4"	150	230 mm (9.1")	
M46	1½"	300	155 mm (6.1")	
M47	2"	300	165 mm (6.5")	
M48	3"	300	210 mm (8.1")	
M49	4"	300	255 mm (10.0")	

Conexiones para la industria alimentaria y farmacéutica

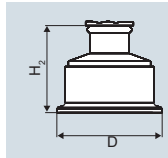
Conexiones según DIN

DIN 11851 (Conexión sanitaria con tuerca loca)



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N04	50	25	92 mm (3.6")	aprox. 52 mm (2")
N06	80	25	127 mm (5.0")	

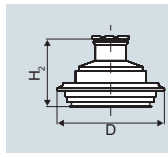
TriClamp según DIN 32676



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N14	50	16	64 mm (2.5")	aprox. 52 mm (2")
N15	65	10	91 mm (3.6")	

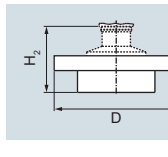
Otras conexiones

Conexión Varivent



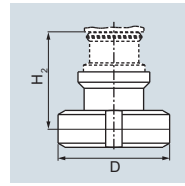
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N28	40 ... 125	40	84 mm (3.3")	aprox. 52 mm (2")

Conexión higiénica según DRD



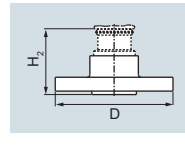
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M32	50	40	105 mm (4.1")	aprox. 52 mm (2")

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect



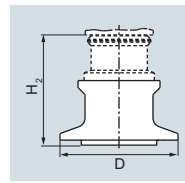
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q05	50	16	82 mm (3.2")	aprox. 52 mm (2")
Q06	65	16	105 mm (4.1")	
Q07	80	16	115 mm (4.5")	
Q08	100	16	145 mm (5.7")	
Q13	2"	16	82 mm (3.2")	
Q14	2½"	16	105 mm (4.1")	
Q15	3"	16	105 mm (4.1")	
Q16	4"	16	145 mm (5.7")	

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, unión de brida



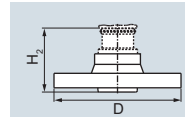
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q23	50	16	110 mm (4.3")	aprox. 52 mm (2")
Q24	65	16	140 mm (5.5")	
Q25	80	16	150 mm (5.9")	
Q26	100	16	175 mm (6.9")	
Q31	2"	16	100 mm (3.9")	
Q32	2½"	16	110 mm (4.3")	
Q33	3"	16	140 mm (5.5")	
Q34	4"	16	175 mm (6.9")	

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, conexión por clamp



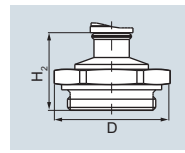
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q39	50	16	77,4 mm (3.0")	aprox. 52 mm (2")
Q40	65	10	90,9 mm (3.6")	
Q41	80	10	106 mm (4.2")	
Q42	100	10	119 mm (4.7")	
Q48	2½"	16	90,9 mm (3.6")	
Q49	3"	10	106 mm (4.2")	
Q50	4"	10	119 mm (4.7")	

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect S, unión de brida



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q72	2"	16	125 mm (4.9")	

Conexión roscada G¾", G1" y G2" según DIN 3852



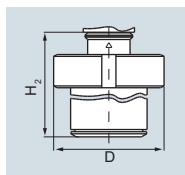
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R01	¾"	60	37 mm (1.5")	aprox. 45 mm (1.8")
R02	1"	60	48 mm (1.9")	
R04	2"	60	78 mm (3.1")	
				aprox. 47 mm (1.9")
				aprox. 52 mm (2")

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

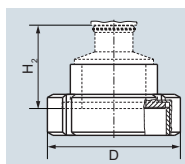
SITRANS P300 para presión relativa y absoluta

Conexión al depósito TG 52/50 y TG52/150



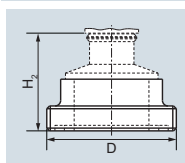
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R10	25	40	63 mm (2.5")	aprox. 63 mm (2.5")
R11	25	40	63 mm (2.5")	aprox. 170 mm (6.7")

Boquilla SMS con tuerca tapa



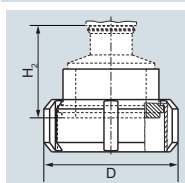
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M67	2"	25	84 mm (3.3")	aprox. 52 mm (2.1")
M68	2½"	25	100 mm (3.9")	
M69	3"	25	114 mm (4.5")	

Boquilla roscada SMS



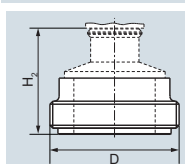
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M73	2"	25	70 x 1/6 mm	aprox. 52 mm (2.1")
M74	2½"	25	85 x 1/6 mm	
M75	3"	25	98 x 1/6 mm	

Boquilla IDF con tuerca tapa



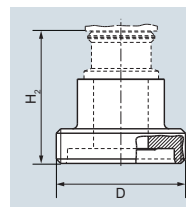
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M82	2"	25	77 mm (3")	aprox. 52 mm (2.1")
M83	2½"	25	91 mm (3.6")	
M84	3"	25	106 mm (4.2")	

Boquilla roscada IDF



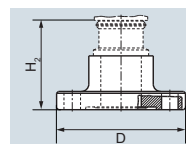
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M92	2"	25	64 mm (2.5")	ca. 52 mm (2.1")
M93	2½"	25	77,5 mm (3.1")	
M94	3"	25	91 mm (3.6")	

Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A



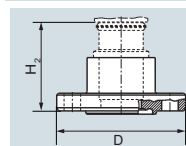
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N33	50	25	78 x 1/6"	aprox. 52 mm (2.1")
N34	65	25	95 x 1/6"	
N35	80	25	110 x ¼"	
N36	100	25	130 x ¼"	

Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A



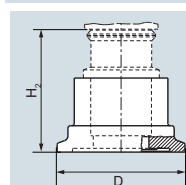
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N43	50	16	94	aprox. 52 mm (2.1")
N44	65	16	113	
N45	80	16	133	
N46	100	16	159	

Brida aséptica con ranura DIN 11864-2, forma A



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N43 + P11	50	16	94	aprox. 52 mm (2.1")
N44 + P11	65	16	113	
N45 + P11	80	16	133	
N46 + P11	100	16	159	

Boquilla de sujeción aséptica con ranura DIN 11864-3, forma A



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N53	50	25	77,5	aprox. 52 mm (2.1")
N54	65	25	91	
N55	80	16	106	
N56	100	16	130	

Datos para selección y pedidos

<i>Piezas de recambio/Accesorios</i>	Referencia
Escuadra de montaje y elementos de fijación completos	
de 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 para el punto de medida	
sin rotular	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 TG52/50 y TG52/150	
• Conexión TG52/50	7MF4997-2HE
• Conexión TG52/150	7MF4997-2HF
Juntas para TG 52/50 y TG 52/150 de silicona	7MF4997-2HG
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", clase 150 (M40)	7MF4997-2HK

Datos para selección y pedidos

Documentación	
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, holandés	A5E03434657
Certificados (sólo se pueden pedir a través de SAP) en lugar de descargarlos a través de Internet	
• en formato papel (por encargo)	A5E03252406
• en DVD (por encargo)	A5E03252407
Módem HART	
• con interfaz USB	7MF4997-1DB
► Suministrable desde almacén	
Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"	

Medida de presión

Transmisores para la industria alimenticia, farmacéutica y biotécnica

Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P300

Sinopsis

Los transmisores SITRANS P300 para presión relativa y absoluta pueden suministrarse con los siguientes manifolds montados de fábrica:

- Manifolds 7MF9011-4EA y 7MF9011-4FA para transmisores de presión relativa y absoluta

Diseño

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

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

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 deberían fijarse en lo posible con las escuadras de montaje adecuadas. Los transmisores se montan en el manifold y por eso no es necesario fijarlos por separado.

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

Si usted pide un certificado de prueba y de recepción 3.1 según EN10204 habiendo seleccionado la opción "Montaje de los manifolds en fábrica" recibirá dos certificados: uno para el transmisor y otro para el manifold.

Datos para selección y pedidos

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



Añadir una "-Z" y las claves a la referencia del transmisor

Clave

SITRANS P300
7MF802-...1.-...

T03

Con conexión al proceso rosca interior 1/2-14 NPT estanqueizada con cinta de PTFE

Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

A02

Certificado de prueba y de recepción según EN 10204- 3.1 suministrado con el transmisor y el manifold montado

C12

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



Añadir una "-Z" y las claves a la referencia del transmisor

Clave

SITRANS P300
7MF802-...0.-...

T02

con conexión al proceso boquilla G1/2 A según EN837-1 con junta de PTFE entre manifold y transmisor

Material opcional de la junta:

- Hierro dulce
- Acero inoxidable, N° de mat. 14571
- Cobre

A70

A71

A72

Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

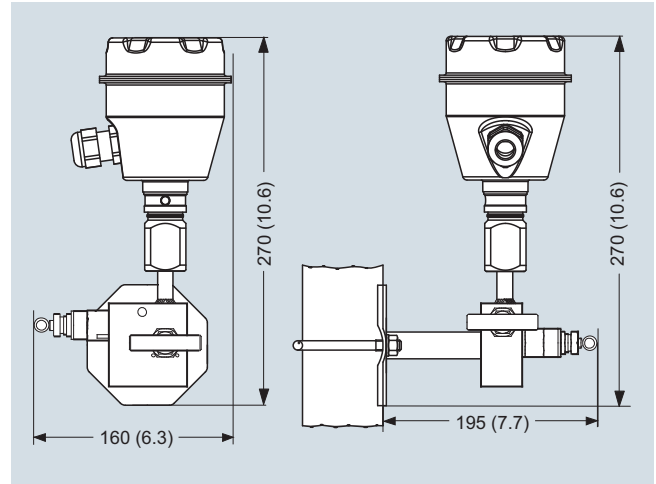
A02

Certificado de prueba y de recepción según EN 10204- 3.1 suministrado con el transmisor y el manifold montado

C12

Croquis acotados**Manifolds montados en SITRANS P300**

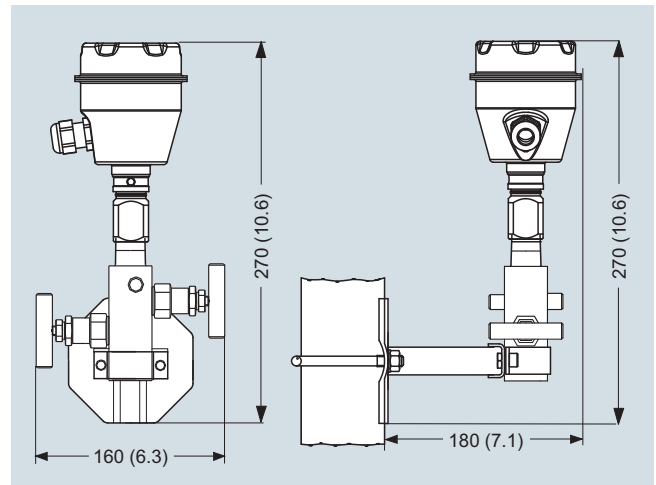
Manifold 7MF9011-4EA con transmisor de presión relativa o absoluta montado



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



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



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

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

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

1

Sinopsis



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

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

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

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. Los transmisores disponen de certificado de homologación CE y cumplen las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

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

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

Beneficios

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

Gama de aplicación

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

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

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

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

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

SITRANS P, serie DS III

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

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

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

Rango nominal de medida

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

SITRANS P300

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

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

Rango nominal de medida

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

Diseño

SITRANS P DS III



- 1 Tapa de plástico para acceder a las teclas
- 2 Tapa desatornillable con mirilla
- 3 Indicador digital
- 4 Tornillo de retención
- 5 Conexión al proceso
- 6 Placa de punto de medida
- 7 Placa de características
- 8 Entrada de cable con prensaestopas

Vista frontal del aparato SITRANS P DS III

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

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

En el lado contrario se encuentra la placa de homologación.

La carcasa es de fundición de aluminio o de fundición fina de acero inoxidable. En cada una de las partes frontal y posterior de la caja se encuentra una tapa redonda destornillable. La tapa delantera (2) puede estar dotada de una mirilla que permite la lectura directa de los valores medidos en el display. Lateralmente, a elección a la izquierda o a la derecha, se encuentra la entrada de cable (8) para la conexión eléctrica. La abertura no utilizada está cerrada con un tapón ciego en el lado opuesto. En la parte posterior de la carcasa se encuentra el terminal de conexión del conductor de protección.

Destornillando la tapa posterior se obtiene acceso a las conexiones eléctricas para la alimentación auxiliar y la pantalla. En la parte inferior de la carcasa se encuentra la célula de medida con la conexión al proceso (5). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (4). La estructura modular permite el cambio independiente de la célula de medida y de la electrónica. Al hacerlo se mantienen los datos de parametrización ajustados.

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

Ejemplo de una placa para el punto de medida adjunta

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

SITRANS P300

El aparato está compuesto por:

- una electrónica
- una caja
- una célula de medida



Vista proyectada del SITRANS P300

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

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

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

1

Funciones

Modo de operación de la electrónica con comunicación HART

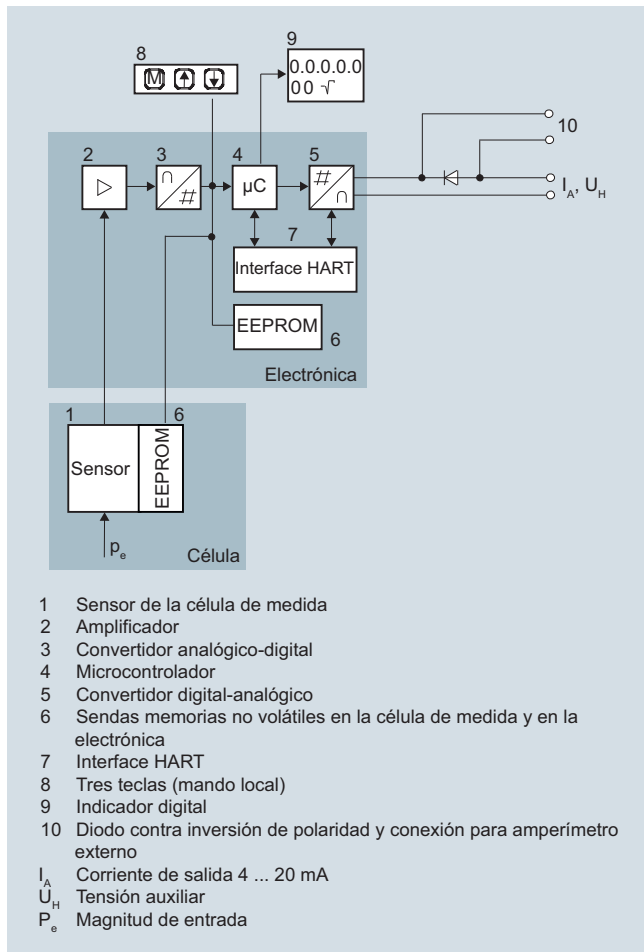


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

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

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

Modo de operación de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

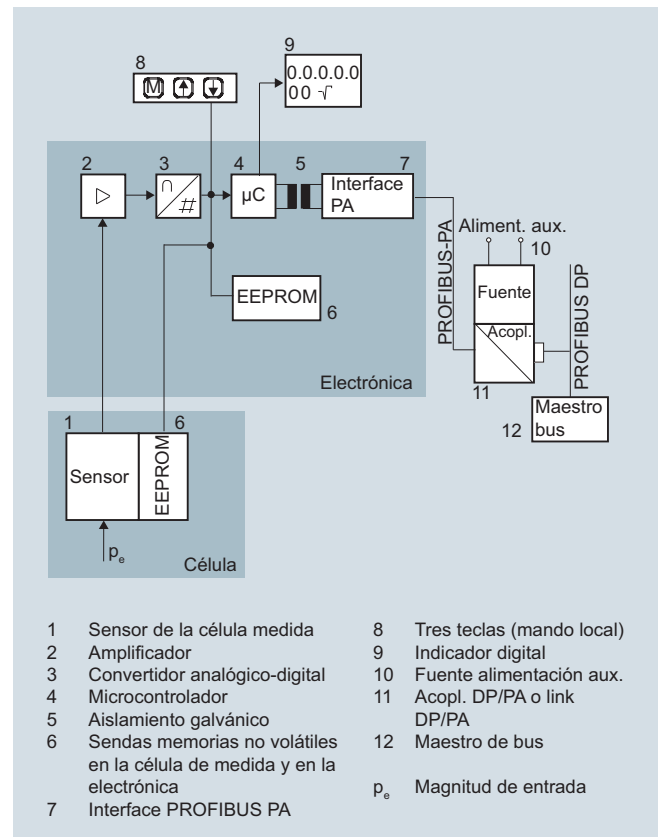


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

Modo de operación de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

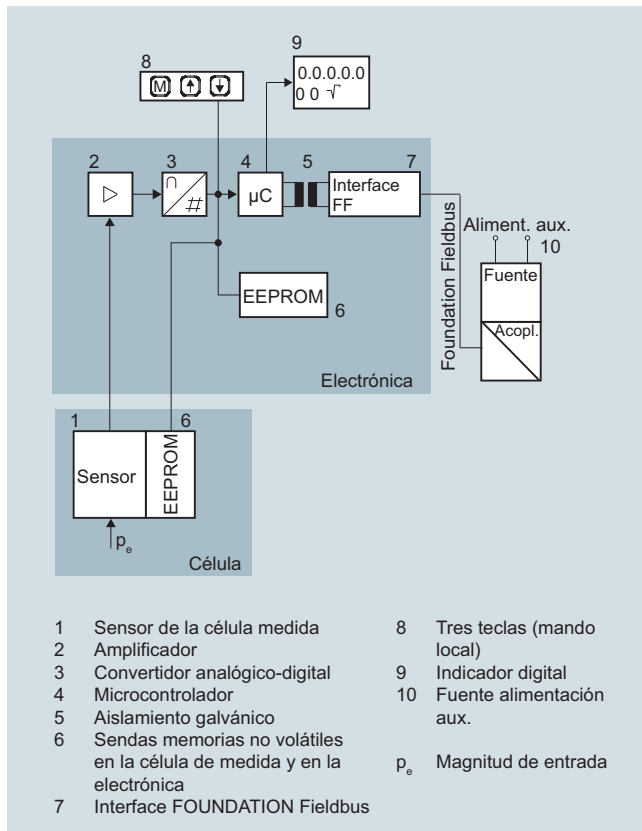


Diagrama de función de electrónica

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

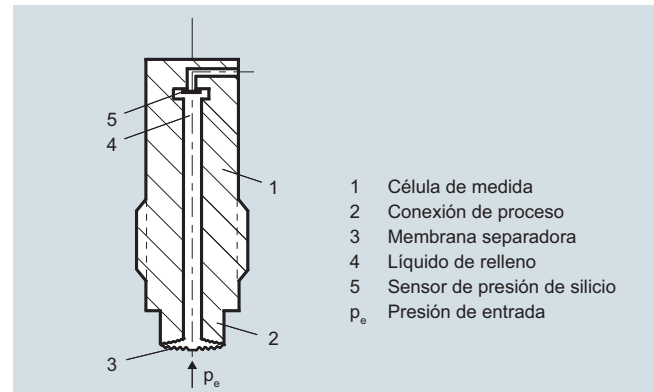
Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Esta estructura modular permite reemplazar por separado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

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

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

Modo de operación de la célula de medida

Célula de medición para presión relativa, con membrana rasante



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

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

Parametrización

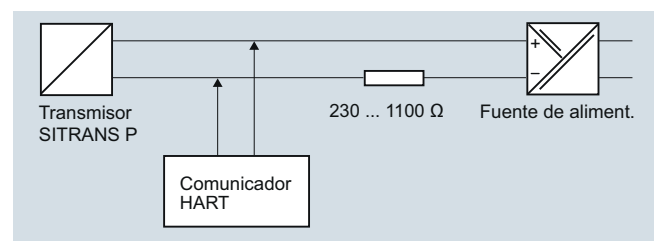
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización por las teclas integradas (mando local)

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

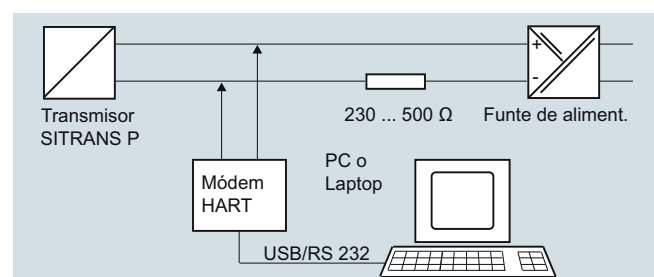
Parametrización vía HART

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



Comunicación entre comunicador HART y transmisor de presión

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



Comunicación HART entre PC y transmisor de presión

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

1

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

Para la parametrización por el PC se intercala un módem HART.

Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART 5.x o 6.x se superponen a la corriente de salida por medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables DS III con HART y P300 con HART

Parámetros	Teclas de manejo	HART
Inicio de medida	x	x
Fin de medida	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del inicio de medida	x	x
Ajuste ciego del fin de medida	x	x
Corrección del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección contra escritura	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Característica (lineal)	x	x
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

¹⁾ Menos anular la protección contra escritura.

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

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

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

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

Parametrización por interfaz PROFIBUS

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

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

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

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

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

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

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

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

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

Unidades físicas disponibles del indicador

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

Datos técnicos

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

Entrada				
Magnitud de medida	Presión relativa			
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, máx. presión de servicio permitida y presión de prueba máx. admisible	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0,15 ... 14,5 psi	1 bar 100 kPa 14,5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0,58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2,3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
Límite inferior de medida (para PMC-Style Minibolt no es posible ajustar un alcance < 500 mbar)	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			
Salida				
Señal de salida	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus		
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-		
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-		
Carga		-		
• Sin comunicación HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V	-		
• Con comunicación HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-		
Norma de bus	-	IEC 61158-2		
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.			
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)			
Precisión de medida				
Condiciones de referencia	según IEC 60770-1			
	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F) 			
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.}/\text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$			
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad				
• Característica lineal				
- $r \leq 5$	$\leq 0,075 \%$			
- $5 < r \leq 100$	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$			
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$			
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ por cada 5 años			
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,1 \text{ mbar}/0,01 \text{ kPa}/0,00145 \text{ psi}$ por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)			
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V			
Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida			

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

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

Condiciones de aplicación

Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40... +185 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Categoría climática	
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)	≈ 1,5 kg (≈ 3.3 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Junta (estándar)	Junta plana PTFE
• Junta tórica (Minibolt)	FPM (vitón) u opcional: FFPM o NBR
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte
Conexión al proceso (estándar)	Rasante, 1½", forma constructiva PMC estándar
Conexión al proceso (Minibolt)	Rasante, 1", forma constructiva Minibolt

Alimentación auxiliar U_H

	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	-
Alimentación auxiliar		Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
• Zona no Ex	-	9 ...32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ...24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial ≤ corriente básica	-	sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	sí

Certificados y homologaciones

Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

1

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P para presión relativa, con conexión PMC, serie DS III con HART	7MF4133-
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de Limpieza de la célula de medida	
Aceite de silicona normal	1
Líquido inerte sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Alcance de medida (mín. ... máx.)	
0,01 ... 1 bar ¹⁾ (0.15 ... 14.5 psi) ¹⁾	B
0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)	C
0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)	D
Material de las piezas en contacto con el fluido	
Membrana separadora Boquilla roscada	
Hastelloy Acero inoxidable	B
Conexión al proceso	
• PMC-Style Standard: rosca 1½"	2
• PMC-Style Minibolt: 1" rasante (no con el alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH ₂ O) - versión "B")	3
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
• Caja de fundición de aluminio	0
• Caja de fundición fina de acero inoxidable	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ²⁾	C
- Ex nA/ic (Zona 2) ³⁾	E
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁴⁾	F
• con FM + CSA, modo de protección: ³⁾⁴⁾	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Rosca interior M20x1,5	B
• Rosca interior ½ -14 NPT	C
• Conector M12 (acero inoxidable) ⁵⁾⁶⁾	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display visible (display tapado, ajuste: mA)	1
• con display visible (ajuste: mA)	6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- Junta anular

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

2) Sin pasacables, con tapón ciego.

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

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

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

6) M12 se suministra sin conector hembra.

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P para presión relativa, con conexión PMC	7MF4134-
Serie DS III con PROFIBUS PA (PA)	
Serie DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4135-
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de Limpieza de la célula de medida	
Aceite de silicona normal	1
Líquido inerte sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Rango nominal de medida	
1 bar ¹⁾ (14,5 psi) ¹⁾	B
4 bar (58 psi)	C
16 bar (232 psi)	D
Material de las piezas en contacto con el fluido	
Membrana separadora Boquilla roscada	
Hastelloy Acero inoxidable	B
Conexión al proceso²⁾	
• PMC-Style Standard: rosca 1½"	2
• PMC-Style Minibolt: 1" rasante (alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH ₂ O), no debe pedirse con la célula de medida de 1 bar (Opción B))	3
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
• Caja de fundición de aluminio	0
• Caja de fundición fina de acero inoxidable	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ³⁾	C
- Ex nA/ic (Zona 2) ⁴⁾	E
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁵⁾	F
• con FM + CSA, modo de protección: ³⁾⁵⁾	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Pasacables M20x1,5	B
• Pasacables ½ -14 NPT	C
• Conector M12 (acero inoxidable) ⁶⁾⁷⁾	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
• con display visible (ajuste: bar)	6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- Junta anular

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

2) Junta incluida en el alcance del suministro.

3) Sin pasacables, con tapón ciego.

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

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

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

7) M12 se suministra sin conector hembra

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

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

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

Ejemplo de pedido
Línea de posición: 7MF4133-1DB20-1AB7-Z
Línea B: A02 + Y01 + Y21
Línea C: Y01: 1 ... 10 bar (14,5 ... 145 psi)
Línea C: Y21: bar (psi)

¹⁾ Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

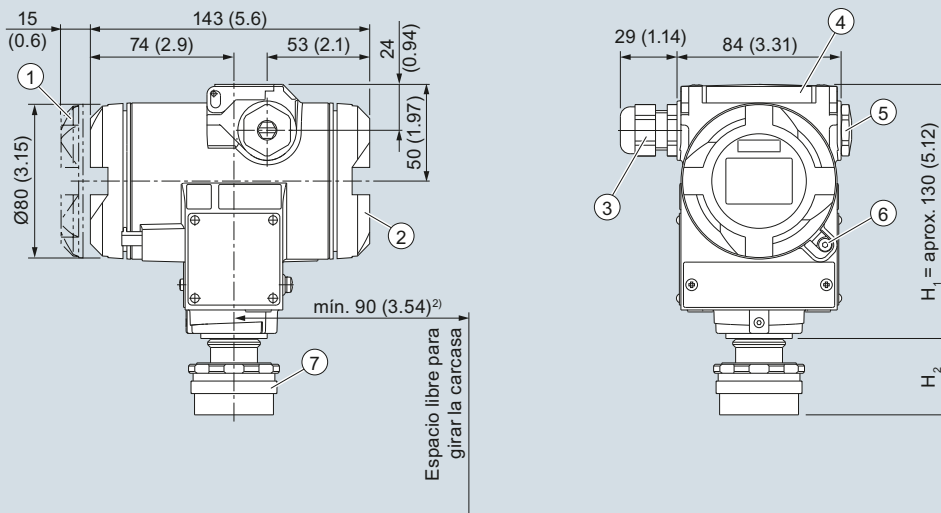
¹⁾ La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P DS III con conexión PMC

Croquis acotados



① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o pasacables ½-14 NPT o Conector M12

¹⁾ Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca

²⁾ 92 mm (3.6 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicador

④ Tapa de protección de las teclas

⑤ Tapón ciego

⑥ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para envoltorio antideflagrante, no mostrada en el dibujo)

⑦ Conexión al proceso: PMC estándar

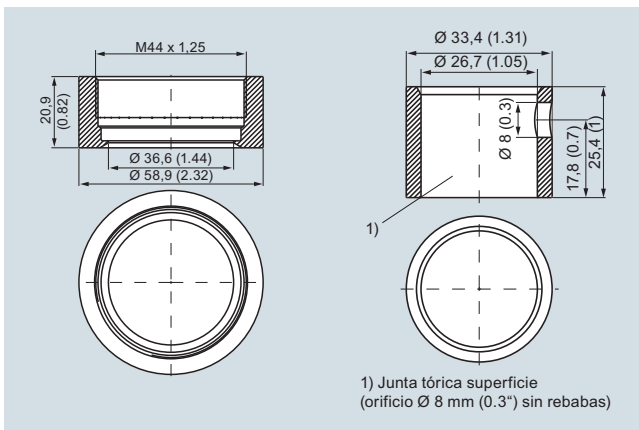
Transmisores de presión SITRANS P DS III para presión relativa, con conexión PMC, dimensiones en mm (pulgadas)

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

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

H_2 = Altura de la brida hasta ese corte definido

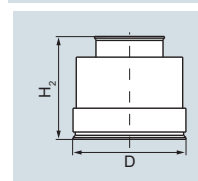
En las acotaciones de las bridas sólo se indica la altura H_2 .



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

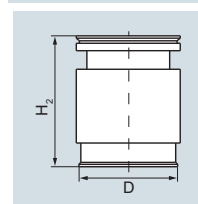
Material: Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L

PMC-Style Standard



DN	PN	ØD	H_2
		40,9 mm (1,6")	aprox. 36,8 mm (1,4")

PMC-Style Minibolt



DN	PN	ØD	H_2
		26,3 mm (1,0")	aprox. 33,1 mm (1,3")

Datos técnicos

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

Entrada			
Magnitud de medida	Presión relativa (rasante)		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida y presión de prueba máx. admisible	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus	
	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS) Presión de prueba máx adm.
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi 6 bar 600 kPa 87 psi
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi 10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi 32 bar 3,2 MPa 464 psi
Límite inferior de medida (para PMC-Style Minibolt no es posible ajustar un alcance < 500 mbar)	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia		
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.		
Salida			
Señal de salida	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus	
	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus	
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-	
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-	
Carga			
• Sin comunicación HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A en } \Omega$ U_H : Alimentación auxiliar en V	-	
• Con comunicación HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-	
Norma de bus	-	IEC 61158-2	
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.		
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)		
Precisión de medida			
Condiciones de referencia	según IEC 60770-1		
	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F) 		
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.}/\text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$		
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad			
• Característica lineal			
- $r \leq 5$	$\leq 0,075 \%$		
- $5 < r \leq 100$	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$		
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$		
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años		
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,1 \text{ mbar}/0,01 \text{ kPa}/0.00145 \text{ psi}$ por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)		
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V		
Resolución de medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida		

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC

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

Condiciones de aplicación

Condiciones de montaje

Temperatura ambiente

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

Categoría climática

Condensación

Grado de protección según EN 60529

Compatibilidad electromagnética

- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias

Condiciones del fluido

Temperatura del fluido

- Célula de medida con aceite de silicona

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

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

Humedad relativa del aire 0 ... 100 %

Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos

IP65, IP68, NEMA 4X, limpieza de carcasa, resistente al ataque alcalino, vapor hasta 150 °C (302 °F)

Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)

aprox. 1 kg (2.2 lb)

Material de la caja

Acero inox., N° de mat. 1.4301/304

Material de los elementos en contacto con el fluido

- Membrana separadora

Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819

- Relleno de la célula de medida

Aceite de silicona

Calidad de superficie en contacto con el medio

Valores Ra ≤ 0,8 μm (32 μ pulgadas)/soldaduras Ra ≤ 1,6 μm (64 μ pulgadas)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor

HART

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

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Alimentación auxiliar

tensión de alimentación separada

-

Alimentación por bus
no necesaria

Tensión de bus

- sin Ex
- en modo con seguridad intrínseca

-

9 ... 32 V

-

9 ... 24 V

Consumo de corriente

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

-

12,5 mA

-

sí

-

15,5 mA

Desconexión electrónica por defecto (FDE) presente

-

existe



SITRANS P300 para presión relativa con conexión PMC para la industria papelera		
Certificados y homologaciones	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)	
Protección contra explosiones		
Seguridad intrínseca "i"	PTB 05 ATEX 2048	
Identificación	II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T4/T5/T6 Ga/Gb	
Temperatura ambiente adm.		
• Clase de temperatura T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
• Clase de temperatura T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	
• Clase de temperatura T6	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: U _i = 30 V, I _i = 100 mA, P _i = 750 mW, R _i = 300 Ω	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: <u>Unidad alimentadora FISCO:</u> U _i = 17,5 V, I _i = 380 mA, P _i = 5,32 W <u>Barrera lineal:</u> U _i = 24 V, I _i = 250 mA, P _i = 1,2 W
Capacidad interna efectiva	C _i = 6 nF	C _i = 1,1 nF
Inductancia interna efectiva	L _i = 0,4 mH	L _i = 7 μH
Protección contra explosiones FM para EE.UU. y Canadá (cFM _{US})		
• Identificación (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	
• Identificación (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	

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC

Comunicación HART		Comunicación FOUNDATION Fieldbus	
HART	230 ... 1100 Ω	Bloques funcionales (Function Blocks)	3 bloques funcionales de entrada analógica, 1 bloque funcional PID
Protocolo	HART versión 5.x	• Entrada analógica (Analog Input)	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación a variable del proceso personalizada - Atenuación eléctrica ajustable - Función de simulación
Software para ordenador	SIMATIC PDM	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento en caso de fallo - Vigilancia de límites - Característica radicada para medida de caudal 	<ul style="list-style-type: none"> - salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del aparato) - parametrizable (último valor válido, valor sustitutorio, valor erróneo) - sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma - sí
Comunicación PROFIBUS PA		• PID	Bloque funcional FOUNDATION Fieldbus estándar
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4	• Physical Block	1 Resource Block
Ajuste de dirección posible a través de	Herramienta de configuración Manejo local (ajuste estándar dirección 126)	Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
Uso cíclico de datos		• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
• Byte de salida	Un valor de medida: 5 byte Dos valores de medida: 10 byte	<ul style="list-style-type: none"> - Calibrable aplicando dos presiones - Vigilancia de los límites del sensor - Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica 	<ul style="list-style-type: none"> - sí - sí - valor constante o por función de rampa parametrizable
• Byte de entrada	Modo operativo de contador: 1 byte Función de rearme debido a la dosificación: 1 byte		
Perfil de aparato	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B		
Bloques funcionales (Function Blocks)	2		
• Entrada analógica (Analog Input)			
<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación a variable del proceso personalizada - Atenuación eléctrica - Función de simulación - Vigilancia de límites 	Característica lineal ascendente o descendente 0 ... 100 s, ajustable Salida/Entrada En cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
• Contador (totalizador)	Rearmable y preajustable Sentido de contaje elegible Función de simulación de la salida del contador		
<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia de límites 	En cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma		
• Physical Block	1		
Bloques de medición (Transducer Blocks)	2		
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)			
<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia de los límites del sensor - Indicación de una característica del depósito con - Característica - Función de simulación 	sí máx. 31 puntos de soporte lineal existe		
• Bloque de medición "Temperatura de la electrónica" (Transducer Block)			
<ul style="list-style-type: none"> - Función de simulación 	existe		

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión SITRANS P300 con conexión PMC , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés		Transmisores de presión SITRANS P300 con conexión PMC , caja de medición monocámara, rotulación de la placa de características en inglés	
con 4 ... 20 mA/HART	7 MF 8 1 2 3 -	con 4 ... 20 mA/HART	7 MF 8 1 2 3 -
con PROFIBUS PA	7 MF 8 1 2 4 -	con PROFIBUS PA	7 MF 8 1 2 4 -
con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 1 2 5 -	con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 1 2 5 -
			
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>			
Relleno de la célula de medida		Indicador	
Aceite de silicona	1	• sin display, con teclas, tapa cerrada	1
Líquido inerte	3	• con display y teclas, tapa cerrada ⁷⁾	2
Limpeza de la célula de medida		• con display y teclas, tapa con placa de Makrolon (ajuste con aparatos HART: mA, con aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidades de presión) ⁷⁾	4
normal		• con display y teclas (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con crista ⁷⁾	5
Nivel de limpieza 2 según DIN 25410		• con display y teclas, tapa con cristal (ajuste con aparatos HART: mA, para aparatos PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: unidad de presión) ⁷⁾	6
		• con display (ajuste según especificación, requiere clave "Y21" o "Y22"), tapa con cristal ⁷⁾	7
Alcance de medida		Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"	
1 bar ¹⁾ (14.5 psi) ¹⁾	B	El alcance del suministro del aparato incluye:	
4 bar (58 psi)	C	• Instrucciones abreviadas	
16 bar (232 psi)	D	• Junta anular	
Material de las piezas en contacto con el fluido		1) Sólo con conexión al proceso "Estándar"	
Membrana separadora Célula de medida		2) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción A.	
Hastelloy Acero inoxidable	B	3) Sólo puede pedirse en combinación con la conexión eléctrica Opción B, C o G.	
Conexión al proceso		4) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.	
• PMC-Style Standard: rosca 1½"	2	5) Solo en combinación con la electrónica HART.	
• PMC-Style Minibolt: 1" rasante (alcance de medida mínimo: 500 mbar (200 inH ₂ O), no debe pedirse con la célula de medida de 1 bar (Opción B))	3	6) Sin pasacables.	
Material de las piezas sin contacto con el fluido		7) Pantalla no girable.	
• Acero inoxidable embutido y con pulido electrolítico	4		
Versión			
• Versión estándar	1		
Protección contra explosiones			
• sin	A		
• con ATEX, modo de protección:			
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B		
• Zona 20/21/22 ²⁾	C		
• Ex nA/nL (Zona 2) ³⁾	E		
• con FM + CSA, modo de protección:			
- Intrinsic Safe (is)* (en planificación) ⁴⁾	M		
Conexión eléctrica/entrada de cables			
• Pasacables M20x1,5 (poliamida) ⁵⁾	A		
• Pasacables M20x1,5 (metal)	B		
• Pasacables M20x1,5 (acero inoxidable)	C		
• Conector M12 (acero inoxidable, sin conector hembra)	G		
• ½-14 NPT Rosca de metal ⁶⁾	H		
• ½-14 NPT Rosca de acero inoxidable ⁶⁾	J		

Medida de presión

Transmisores de presión relativa para la industria papelera

SITRANS P300 con conexión PMC

1

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

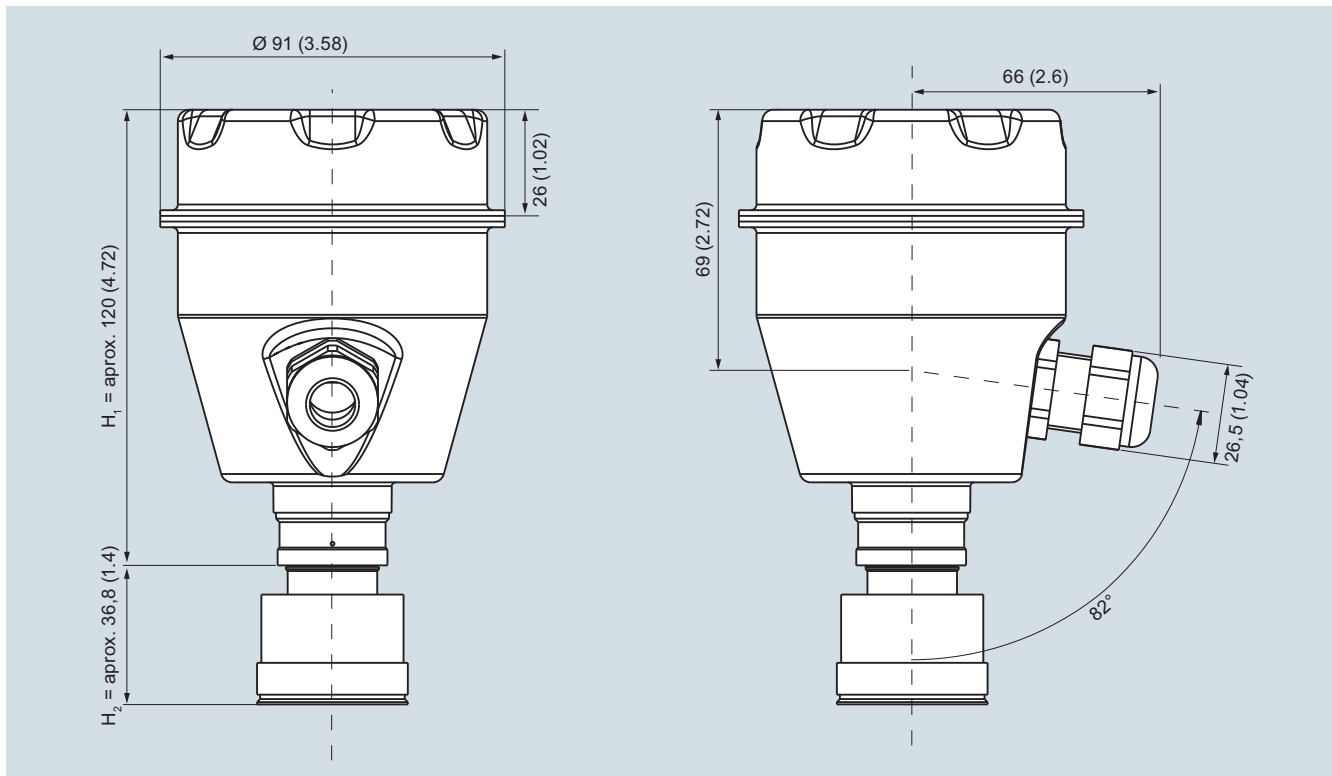
De fábrica sólo son posibles los preajustes "Y01" e "Y21".

✓ = disponible

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

²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados



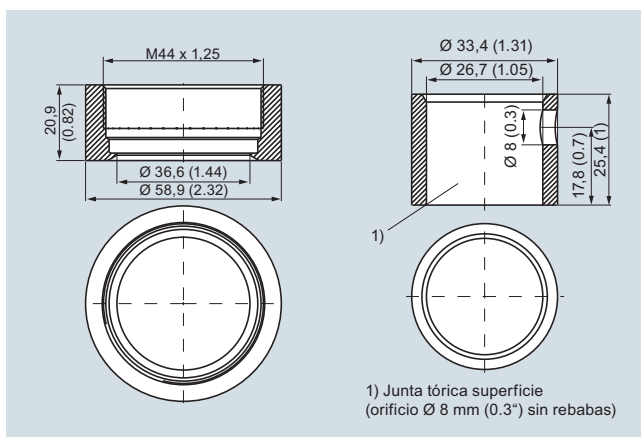
Transmisores de presión SITRANS P300 para presión relativa, con conexión PMC, dimensiones en mm (pulgadas)

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

H_1 = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

H_2 = Altura de la brida hasta ese corte definido

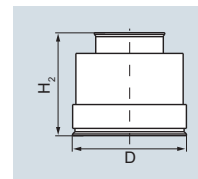
En las acotaciones de la brida solo se indica la altura H_2 .



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

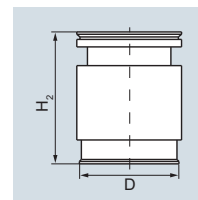
Material: Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L

PMC-Style Standard



DN	PN	ØD	H_2
		40,4 mm (1.6")	aprox. 36,8 mm (1.4")

PMC-Style Minibolt



DN	PN	ØD	H_2
		26,3 mm (1.0")	aprox. 33,1 mm (1.3")

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 - Descripción técnica

1

Sinopsis



Los transmisores SITRANS P310 son transmisores de presión digitales que ofrecen gran comodidad de uso. Con una precisión de medida de 0,075% completan la serie SITRANS P DS III y redondean la gama hacia abajo. La parametrización se realiza con teclas integradas o vía la interfaz HART.

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

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. Los transmisores disponen de certificado de homologación CE y cumplen las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

Para aplicaciones especiales como por ejemplo la medida de fluidos de alta viscosidad, los transmisores de presión están disponibles con diferentes tipos de sellos separadores.

El transmisor de presión SITRANS P310 está disponible en diversas variantes para medir:

- Presión relativa
- Presión diferencial
- Caudal volumétrico
- Caudal másico

Beneficios

- Alta calidad y vida útil
- Gran fiabilidad, incluso en aplicaciones con solicitaciones químicas y mecánicas extremadas
- Para gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- Buena estabilidad a largo plazo
- Los elementos en contacto con el fluido son de materiales de alta calidad (acero inoxidable, Hastelloy)
- Alcances de medida ajustables gradualmente desde 0,01 a 700 bar (0.15 a 10153 psi)
- Precisión de medida de 0,075 %
- Parametrización con teclas integradas y vía interfaz HART

Gama de aplicación

Los transmisores de presión SITRANS P310 son especialmente aplicables en el sector industrial de petróleo y gas, pero también en el de aguas/aguas residuales. Gracias a la compatibilidad electromagnética en el margen de 10 kHz a 1 GHz, pueden utilizarse en aplicaciones donde los aparatos están expuestos a altas influencias electromagnéticas.

Los transmisores de presión con el modo de protección "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de las zonas con riesgo de explosión (zona 1) o junto a la zona 0. El transmisor de presión dispone de certificado de homologación CE y cumple las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

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

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

El transmisor de presión puede programarse de forma local, usando las 3 teclas integradas, o desde el exterior vía la interfaz HART.

Transmisores de presión relativa

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

Alcance de medida (ajustable gradualmente):
0,01 a 700 bar (0.15 a 10153 psi)

Transmisores de presión diferencial y caudal

Magnitudes de medida:

- Presión diferencial
- Pequeña presión relativa positiva o negativa
- Caudal $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (en conjunto con un deprimógeno (ver capítulo "Medida de caudal"))

Alcance de medida (ajustable gradualmente):
1 mbar a 30 bar (0.0145 a 435 psi)

Diseño



- 1 Tapa de plástico para acceder a las teclas
- 2 Tapa desatornillable con mirilla
- 3 Indicador digital
- 4 Tornillo de retención
- 5 Conexión al proceso
- 6 Placa de punto de medida
- 7 Placa de características
- 8 Entrada de cable con prensaestopas

Vista frontal del aparato

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

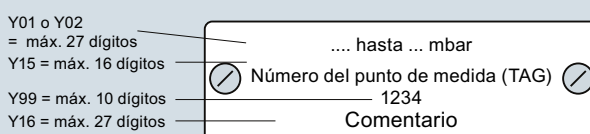
En la parte lateral del transmisor se encuentra, entre otras cosas, la placa de características (7, figura "Vista frontal") con la referencia. Con la referencia indicada y lo especificado en las instrucciones de pedido es posible definir tanto los detalles de diseño opcionales como el posible rango de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

En el lado contrario se encuentra la placa de homologación.

La carcasa es de fundición de aluminio o de fundición fina de acero inoxidable. En cada una de las partes frontal y posterior de la caja se encuentra una tapa redonda destornillable. La tapa delantera (2) puede estar dotada de una mirilla que permite la lectura directa de los valores medidos en el display. Lateralmente, a elección a la izquierda o a la derecha, se encuentra la entrada de cable (8) para la conexión eléctrica. La abertura no utilizada está cerrada con un tapón ciego en el lado opuesto. En la parte posterior de la carcasa se encuentra el terminal de conexión del conductor de protección.

Destornillando la tapa posterior se obtiene acceso a las conexiones eléctricas para la alimentación auxiliar y la pantalla. En la parte inferior de la carcasa se encuentra la célula de medida con la conexión al proceso (5). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (4). La estructura modular permite el cambio independiente de la célula de medida y de la electrónica. Al hacerlo se mantienen los datos de parametrización ajustados.

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

Ejemplo de una placa para el punto de medida adjunta

Funciones

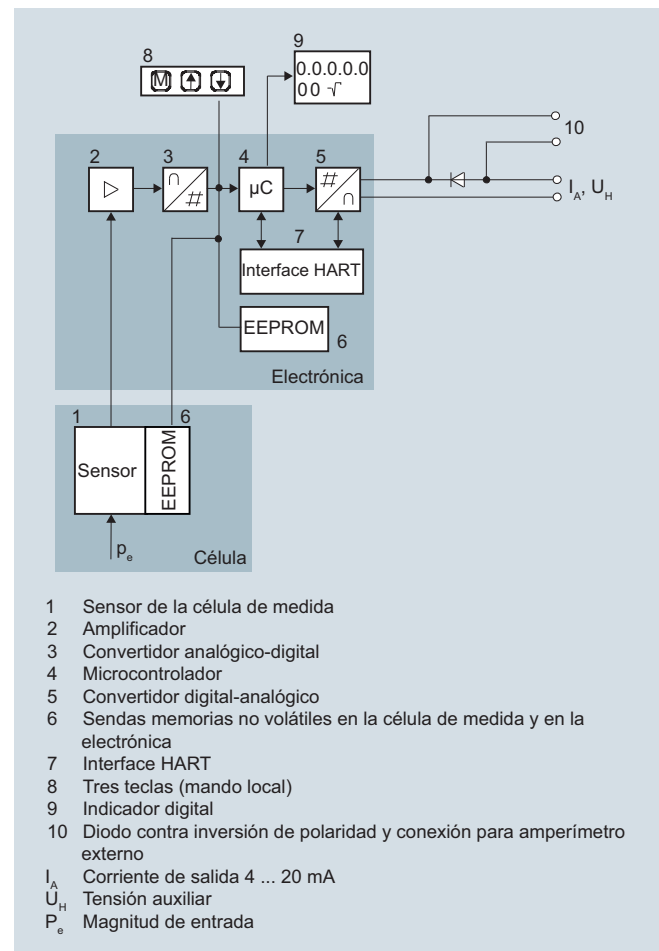
Modo de operación de la electrónica con comunicación HART

Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

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

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

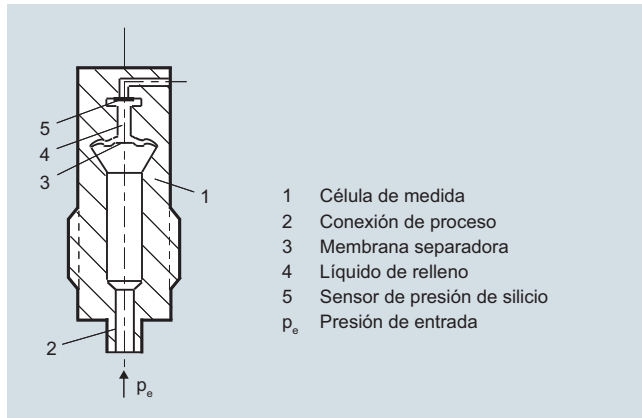
Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 - Descripción técnica

Modo de operación de las células de medida

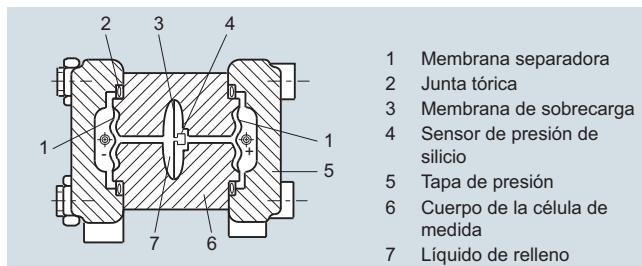
Célula de medida para presión relativa



Célula de medida para presión relativa, diagrama de función

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

Célula de medida para presión diferencial y caudal



Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función

La presión diferencial se transmite al sensor de presión de silicio (4) a través de las membranas separadoras (1, "Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función") y el líquido de relleno (7).

La presión diferencial reinante provoca la flexión de la membrana de medida. En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia. Esta variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión absoluta.

La membrana de sobrecarga integrada realiza la función de protección contra sobrecarga. Si se sobrepasa el límite de medida, la membrana de sobrecarga (3) se flexiona hasta que entra en contacto con la membrana separadora del cuerpo de la célula de medida (6), protegiendo con ello al sensor de presión de silicio contra sobrecarga.

Parametrización SITRANS P310

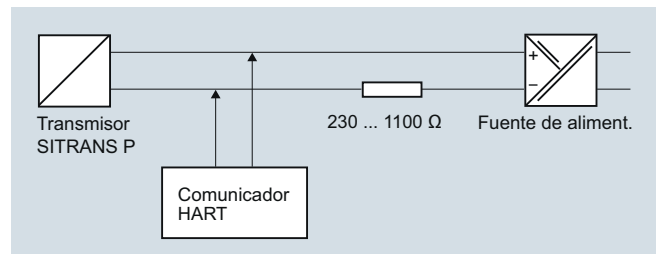
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización por las teclas integradas (mando local)

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

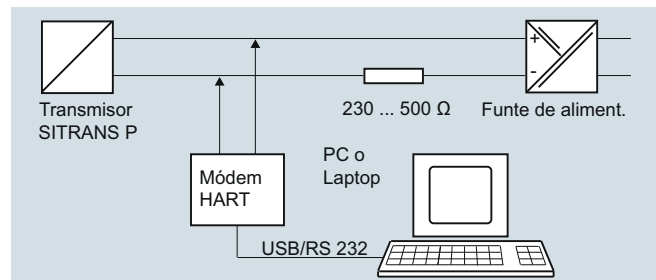
Parametrización vía HART

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



Comunicación entre comunicador HART y transmisor de presión

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



Comunicación HART entre PC y transmisor de presión

Para la parametrización por el PC se intercala un módem HART.

Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART 5.x o 6.x se superponen a la corriente de salida por medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables SITRANS P310 con HART

Parámetros	Teclas de mando (P310 HART)	Comunicación HART
Inicio de medida	x	x
Fin de medida	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del inicio de medida	x	x
Ajuste ciego del fin de medida	x	x
Corrección del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Característica (lineal/radicada)	x ²⁾	x ²⁾
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

¹⁾ Menos anular la protección contra escritura.

²⁾ Sólo presión diferencial

Unidades físicas disponibles en la indicación para SITRANS P310 con HART

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión relativa

Datos técnicos

SITRANS P310 para presión relativa

Entrada		Presión relativa		
Magnitud de medida	Presión relativa			
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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).	Alcance de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm	
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi	
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi	
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi	
	0,63 ... 63 bar 63 ... 6300 kPa 9.1 ... 914 psi	67 bar 6,7 MPa 972 psi	100 bar 10 MPa 1450 psi	
	1,6 ... 160 bar 0,16 ... 16 MPa 23 ... 2321 psi	167 bar 16,7 MPa 2422 psi	250 bar 25 MPa 3626 psi	
	4 ... 400 bar 0,4 ... 40 MPa 58 ... 5802 psi	400 bar 40 MPa 5802 psi	600 bar 60 MPa 8702 psi	
	7 ... 700 bar 0,7 ... 70 MPa 102 ... 10153 psi	800 bar 80 MPa 11603 psi	800 bar 80 MPa 11603 psi	
Límite inferior de medida	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia			
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona				
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			
Inicio de medida	Ajustable gradualmente entre los límites de medida			
Salida				
Señal de salida	4 ... 20 mA			
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA			
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA			
Carga	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V $R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)			
• Sin HART				
• Con HART				
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.			
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)			

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión relativa

1

SITRANS P310 para presión relativa	
Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcance de medida r (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 	
<ul style="list-style-type: none"> - 1 bar/100 kPa/3.6 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 	$r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,07) \%$
<ul style="list-style-type: none"> - 400 bar/40 MPa/5802 psi 700 bar/70 MPa/10152 psi 	$r \leq 3 :$ $\leq 0,075 \%$ $3 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,07) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • con -40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F) 	$\leq (0,15 \cdot r + 0,25) \%$
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ por cada 5 años
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,05$ 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 alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Condiciones de aplicación	
Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona 	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • En combinación con protección contra explosiones de polvo 	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Condiciones ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	
<ul style="list-style-type: none"> - Transmisor 	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> - Indicador digital 	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de almacenamiento 	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Categoría climática 	
<ul style="list-style-type: none"> - Condensación 	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad electromagnética 	
<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias 	según IEC 61326 y NAMUR NE 21
Construcción mecánica	
Peso (sin opciones)	Fundición de aluminio: $\approx 2,0$ kg (≈ 4.4 lb) Fundición fina de acero: $\approx 4,6$ kg (≈ 10.1 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-AlSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	
<ul style="list-style-type: none"> • Boquilla roscada 	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602
<ul style="list-style-type: none"> • Membrana separadora 	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona
Conexión al proceso	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$ B según DIN EN 837-1, rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT o rosca exterior M20 x 1,5
Material de la escuadra de montaje	
Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo
Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)
Alimentación auxiliar U_{\pm}	
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión relativa

SITRANS P310 para presión relativa

Certificados y homologaciones

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

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"

- Identificación
- Temperatura ambiente adm.

- Conexión

- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Envoltente antideflagrante "d"

- Identificación
- Temperatura ambiente adm.

- Conexión

- Protección contra explosiones de polvo para la zona 20 (en preparación)

- Identificación

- Temperatura ambiente adm.
- Temperatura superficial máxima
- Conexión

- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22 (en preparación)

- Identificación
- Conexión

- Modo de protección "n" (zona 2)

- Identificación

- Conexión (Ex nA)
- Conexión (Ex ic)
- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Protección contra explosiones según FM (en preparación)

- Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI)

- Protección contra explosiones según CSA (en preparación)

- Identificación (XP/DIP) o (IS)

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

PTB 13 ATEX 2007 X

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

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5;
-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 99 ATEX 1160

Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 1 D Ex ta IIIC T120°C Da

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T120°C Da/Db

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

120 °C (248 °F)

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db

en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{m\acute{a}x} = 1,2 \text{ W}$

PTB 13 ATEX 2007 X

Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc

Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc

$U_m = 45 \text{ V}$

en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

Certificate of Compliance 3008490

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

Certificate of Compliance 1153651

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

Comunicación

HART

230 ... 1100 Ω

Protocolo

HART versión 5.x

Software para ordenador

SIMATIC PDM

Datos para selección y pedidos		Referencia	Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión relativa, SITRANS P310 con HART		7MF2033-	Transmisores de presión para presión relativa, SITRANS P310 con HART		7MF2033-
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>					
Relleno de la célula de Limpieza de la célula medida			Indicador		
Aceite de silicona	normal	▶◆ 1	• sin display	◆	0
Alcance de medida			• sin display visible (indicador digital tapado, ajuste: mA)	▶◆	1
0,01 ... 1 bar	(0.15 ... 14.5 psi)	▶◆ B	• con display visible (ajuste: mA)	◆	6
0,04 ... 4 bar	(0.58 ... 58 psi)	▶◆ C	• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")	◆	7
0,16 ... 16 bar	(2.32 ... 232 psi)	▶◆ D	▶ Disponible en almacén		
0,63 ... 63 bar	(9.14 ... 914 psi)	▶◆ E	◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.		
1,6 ... 160 bar	(23.2 ... 2320 psi)	▶◆ F			
4,0 ... 400 bar	(58.0 ... 5802 psi)	▶◆ G			
7,0 ... 700 bar	(102.0 ... 10153 psi)	▶◆ J			
Material de las piezas en contacto con el fluido			Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
Membrana separadora	Conexión al proceso		El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.		
Acero inoxidable	Acero inoxidable	▶◆ A	1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u> .		
Hastelloy	Acero inoxidable	▶◆ B	2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.		
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior ½-14 NPT" (variante recomendada) ^{1) 2) 3) 4)}		▶◆ Y 1	3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF2033-.-Y.-.-.-.- y 7MF4900-1....-B		
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G½B" ^{1) 2) 3) 4)}		▶◆ Y 0	4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.		
Conexión al proceso			5) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".		
• Boquilla roscada G½B según EN 837-1		▶◆ 0	6) Sin pasacables, con tapón ciego		
• Rosca interior ½-14 NPT		▶◆ 1	7) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.		
• Rosca exterior M20 x 1,5		▶◆ 5	8) JJJCon pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			9) Solo posible en combinación con IP66.		
• Caja de fundición de aluminio		▶◆ 0	10) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.		
• Caja de fundición fina de acero inoxidable ⁵⁾		▶◆ 3	11) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.		
Versión					
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)		▶◆ 1			
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)		▶◆ 2			
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)		▶◆ 3			
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.					
Protección contra explosiones					
• sin		▶◆ A			
• con ATEX, modo de protección:					
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"		▶◆ B			
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁶⁾		▶◆ D			
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁷⁾		▶◆ E			
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ⁸⁾⁹⁾ (en preparación)		▶◆ R			
• FM + CSA intrinsic safe (is)(en preparación) ¹⁰⁾		▶◆ F			
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D (en preparación) ⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾		▶◆ S			
• con FM + CSA, modo de protección:					
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁶⁾¹⁰⁾ (en preparación)		▶◆ NC			
Conexión eléctrica/entrada de cables					
• Pasacables M20x1,5		▶◆ B			
• Pasacables ½-14 NPT		▶◆ C			
• Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto ¹¹⁾		▶◆ D			

Medida de presión

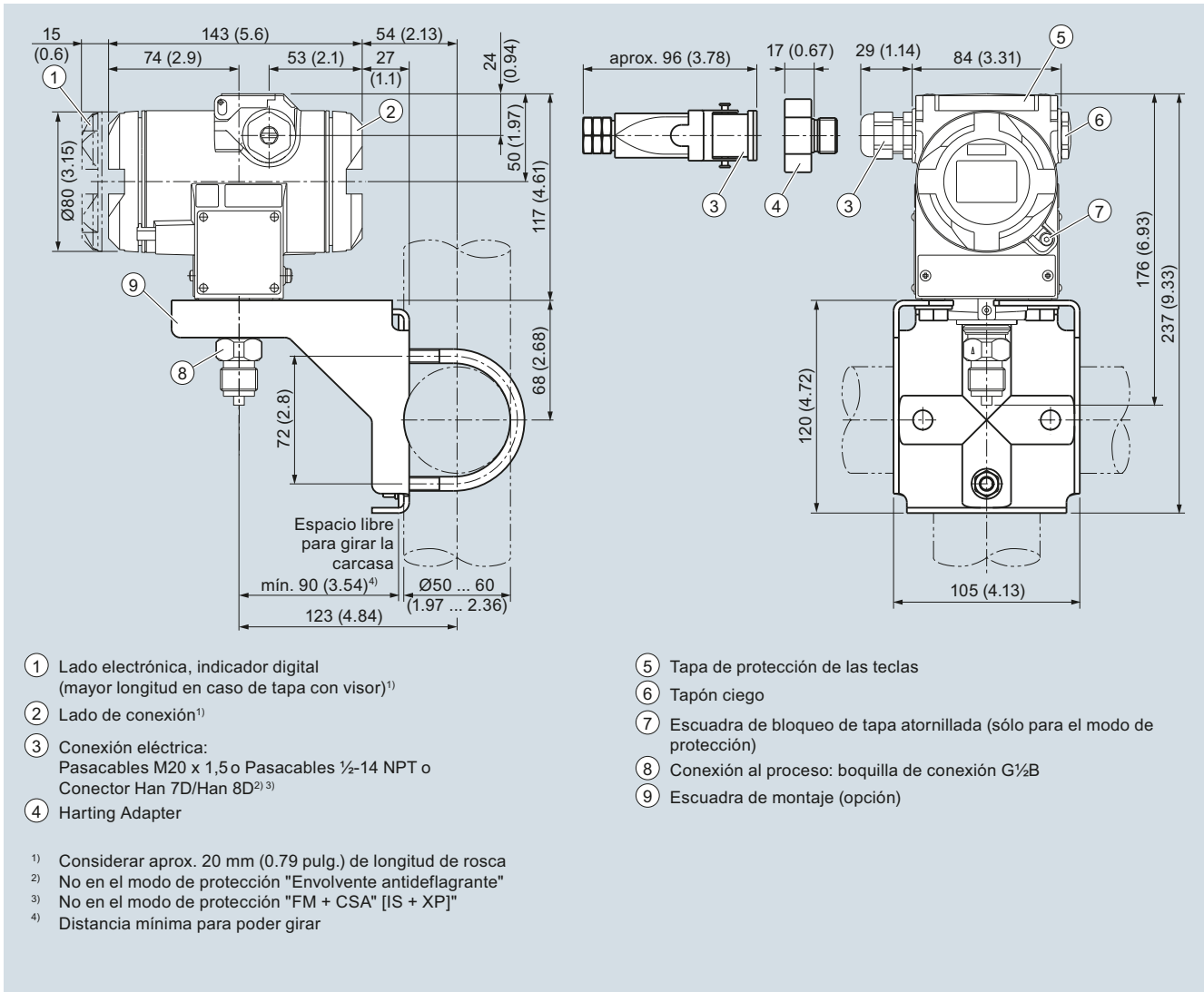
Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión relativa

1

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:		Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01
• Acero	◆ A01	Homologaciones marinas	
• Acero inoxidable 304	◆ A02	• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10
• Acero inoxidable 316L	◆ A03	• Lloyds Register (LR)	S11
Conector		• Bureau Veritas (BV)	S12
• Han 7D (metálico)	A30	• American Bureau of Shipping (ABS)	S14
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	• Russian Maritime Register (RMR)	S16
• Acodado	A32	• Korean Register of Shipping (KR)	S17
• Han 8D (metálico)	A33		
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)		◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.	
• francés	◆ B12		
• español	◆ B13		
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	◆ B21		
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	◆ C11		
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	◆ C12		
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	◆ C14		
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el medio	◆ C15		
Seguridad funcional (SIL2) (en preparación) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	◆ C20		
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	◆ C23		
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99		
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	D07		
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12		
Pasacables y tapón ciego de metal	D32		
Placa para el punto de medida (placa TAG) sin rotular	D61		
Acreditado para Corea	E11		
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22		
Doble junta	E24		
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF2033-.....-B..)	E55³⁾		
Protección contra explosiones "envolvente anti-deflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF2033-.....-D..)	E56³⁾		
Protección Ex "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF2033-.....-E..)	E57³⁾		
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia) (sólo para transmisor 7MF2...-.....-B..)	E80		
Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia) (sólo para transmisor 7MF2...-.....-D..)	E81		
Protección Ex, Ex nA/ic (zona 2) según EAC Ex (Rusia) (sólo para transmisor 7MF2...-.....-E..)	E82		
		Datos para selección y pedidos	Clave
		Otras informaciones Completar la referencia con la extensión "-Z", añadir la clave y especificar en texto explícito.	
		Rango de medida a ajustar	◆ Y01
		especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	
		Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida)	◆ Y15
		máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	
		Comentario (entrada en variable de aparato)	◆ Y16
		máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	
		Entrada de la dirección HART (TAG)	◆ Y17
		máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	
		Ajuste del display en unidades de presión	◆ Y21
		especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ¹⁾ , inH ₂ O ¹⁾ , ftH ₂ O ¹⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o %) temperatura de referencia 20 °C	
		Ajuste del display en otras unidades¹⁾	◆ Y22 + Y01
		especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)	
		◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.	
		Ejemplo de pedido Línea de posición: 7MF2033-1EA00-1AA7-Z Línea B: A01 + Y01 + Y21 Línea C: Y01: 10 ... 20 bar (145 ... 290 psi) Línea C: Y21: bar (psi)	

¹⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados

Transmisores de presión SITRANS P310 para presión relativa, dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

Datos técnicos

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

Entrada		
Magnitud de medida	Presión diferencial y caudal	
Alcance de medida (ajustable gradualmente) y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)	Alcance de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)
	1 ... 60 mbar 0,1 ... 6 kPa 0.4 ... 24 inH ₂ O 2,5 ... 250 mbar 0,2 ... 25 kPa 1 ... 100 inH ₂ O 6 ... 600 mbar 0,6 ... 60 kPa 2.4 ... 240 inH ₂ O 16 ... 1600 mbar 1,6 ... 160 kPa 6.4 ... 642 inH ₂ O 50 ... 5000 mbar 5 ... 500 kPa 20 ... 2000 inH ₂ O 0,3 ... 30 bar 0,03 ... 3 MPa 4.35 ... 435 psi	160 bar 16 MPa 2320 psi
Límite inferior de medida	-100% del rango de medida máx. (-33% con célula de medida 30 bar/3 MPa/435 psi) o 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a)	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona		
Límite superior de medida	100 % del alcance máx.	
Inicio de medida	Ajustable gradualmente entre los límites de medida	
Salida		
Señal de salida	4 ... 20 mA	
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	
Carga	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A en } \Omega$ U_H : Alimentación auxiliar en V	
• Sin HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	
• Con HART		
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.	
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

1

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 60 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,07) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.2 psi 5000 mbar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3000 kPa/435 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,07) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • Característica radicada (caudal > 50 %) 	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 60 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,07) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.2 psi 5000 mbar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3000 kPa/435 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,07) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • Característica radicada (caudal 25 ... 50 %) 	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,15 \%$ $5 < r \leq 60 :$ $\leq (0,01 \cdot r + 0,14) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.2 psi 5000 mbar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3000 kPa/435 psi	$r \leq 5 :$ $\leq 0,15 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,01 \cdot r + 0,14) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • con -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 	$\leq (0,15 \cdot r + 0,25) \%$
Influencia de la presión estática	
<ul style="list-style-type: none"> • Sobre el inicio de medida 	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	$\leq (0,1 \cdot r) \%$ por cada 70 bar (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$\leq (0,2 \cdot r) \%$ por cada 70 bar (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
<ul style="list-style-type: none"> • Sobre el alcance de medida 	$\leq 0,14 \%$ por cada 70 bar/7 MPa/1015 psi
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi
Efecto de la posición de montaje (en la presión por cambio de ángulo)	$\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.01015 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

Condiciones de aplicación

Grado de protección IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F); -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) con célula de medida de 30 bar a
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Categoría climática	
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)	Fundición de aluminio: ≈ 4,5 kg (≈ 9.9 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
• Tapas de presión y tornillo de cierre	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4408, Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602
• Junta tórica	FPM (Viton) o opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona
Conexión al proceso	Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
Material de la escuadra de montaje	
• Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo
• Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)

Alimentación auxiliar U_{H+}

Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC, 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca-
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal**Certificados y homologaciones**

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

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"

- Identificación
- Temperatura ambiente adm.

- Conexión

- Capacidad/inductancia interna efectiva

- Envoltente antideflagrante "d"

- Identificación
- Temperatura ambiente adm.

- Conexión

- Protección contra expl. de polvo para la zona 20 (en preparación)

- Identificación

- Temperatura ambiente adm.

- Temperatura superficial máxima

- Conexión

- Capacidad/inductancia interna efectiva

- Prot. contra expl. de polvo para la zona 21/22 (en preparación)

- Identificación

- Conexión

- Modo de protección "n" (zona 2)

- Identificación

- Conexión (Ex nA)

- Conexión (Ex ic)

- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Protección contra explosiones según FM (en preparación)

- Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI)

- Protección contra explosiones según CSA (en preparación)

- Identificación (XP/DIP) o (IS)

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

PTB 13 ATEX 2007 X

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

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5;

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

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

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 99 ATEX 1160

Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 1 D Ex ta IIIC T120°C Da

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T120°C Da/Db

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

120 °C (248 °F)

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

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

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db

en circuitos con los datos de servicio:

$U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$

PTB 13 ATEX 2007 X

Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc

Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc

$U_m = 45 \text{ V}$

en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

Certificate of Compliance 3008490

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

T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Certificate of Compliance 1153651

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

DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Comunicación

HART

230 ... 1100 Ω

Protocolo

HART versión 5.x

Software para ordenador

SIMATIC PDM

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

1

Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P310 con HART PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi)		7MF2433-
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>		
Relleno de la célula de medida		
Aceite de silicona	normal	1
Alcance de medida		
1 ... 60 mbar	(0.4 ... 24 inH ₂ O)	C
2,5 ... 250 mbar	(1 ... 100 inH ₂ O)	D
6 ... 600 mbar	(2.4 ... 240 inH ₂ O)	E
16 ... 1600 mbar	(6.4 ... 642 inH ₂ O)	F
50 ... 5000 mbar	(20.08 ... 2000 inH ₂ O)	G
0,3 ... 30 bar	(4.35 ... 435 psi)	H
Material de las piezas en contacto con el fluido		
(tapas de presión de acero inoxidable)		
Membrana separadora	Componentes de la célula de medida	
Acero inoxidable	Acero inoxidable	A
Hastelloy	Acero inoxidable	B
Versión para sellos de membrana separadora 1) 2) 3) 4)		Y
Conexión al proceso		
Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida		
<ul style="list-style-type: none"> Purga de aire enfrente de la conexión al proceso - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto) 		2 0
<ul style="list-style-type: none"> Purga de aire lateral en la tapa de presión⁵⁾ - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto) 		6 4
Material de las piezas sin contacto con el fluido		
Tornillos de tapas de presión	Carcasa electrónica	
Acero inoxidable	Fundición de aluminio	2
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable ⁶⁾	3
Versión		
<ul style="list-style-type: none"> Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar) Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar) Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa) 		1 2 3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.		

Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P310 con HART PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi)		7MF2433-
Protección contra explosiones		
<ul style="list-style-type: none"> sin con ATEX, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> - "Seguridad intrínseca (Ex ia)" - "Envolvente antideflagrante (Ex d)"⁷⁾ - "Ex nA/ic (Zona 2)"⁸⁾ - "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"⁹⁾¹⁰⁾ (en preparación) FM + CSA intrinsic safe (is) (en preparación)¹¹⁾ FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾ (en preparación) con FM + CSA, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁷⁾¹¹⁾ (en preparación) 	A B D E R F S NC	
Conexión eléctrica/entrada de cables		
<ul style="list-style-type: none"> Pasacables M20x1,5 Pasacables 1/2-14 NPT Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto¹²⁾¹³⁾ 	B C D	
Indicador		
<ul style="list-style-type: none"> sin display sin display visible (display tapado, ajuste: mA) con display visible con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22") 	0 1 6 7	
➤ Disponible en almacén		
<ul style="list-style-type: none"> Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo. 		
Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
El alcance del suministro del aparato incluye:		
<ul style="list-style-type: none"> Instrucciones abreviadas Tapón(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión 		
<p>1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.</p>		
<p>2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.</p>		
<p>3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF443-...Y-... y 7MF4900-1...-B</p>		
<p>4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.</p>		
<p>5) No adecuado para montaje de sello separador. Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones).</p>		
<p>6) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".</p>		
<p>7) Sin pasacables, con tapón ciego</p>		
<p>8) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.</p>		
<p>9) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.</p>		
<p>10) Solo posible en combinación con IP66.</p>		
<p>11) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.</p>		
<p>12) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.</p>		
<p>13) Para contactos de conmutación solo se admite una sección de cable de 1 mm²</p>		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

1

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones		Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:		Acreditado para Corea	E11
• Acero	◆ A01	Doble junta	E24
• Acero inoxidable 304	◆ A02	Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China)	E55³⁾
• Acero inoxidable 316L	◆ A03	(solo para transmisores 7MF2433-.....-B..)	
Juntas anulares para tapas de presión		Protección contra explosiones "envolvente anti-deflagrante" según NEPSI (China)	E56³⁾
(en lugar de FPM (Viton))		(solo para transmisores 7MF2433-.....-D..)	
• PTFE (Teflón)	◆ A20	Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China)	E57³⁾
• FEP (con núcleo de silicona, para alimentos)	A21	(solo para transmisores 7MF2433-.....-E..)	
• FFPM (Kalrez, compound 4079), para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F)	A22		
• NBR (Buna N)	A23	Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80
Conector		(sólo para transmisor 7MF2...-.....-B..)	
• Han 7D (metálico)	A30	Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	(sólo para transmisor 7MF2...-.....-D..)	
• acodado	A32	Protección Ex, Ex nA/ic (zona 2) según EAC Ex (Rusia)	E82
• Han 8D (metálico)	A33	(sólo para transmisor 7MF2...-.....-E..)	
Tornillos tapón (2 unidades)	◆ A40	Purgado de aire lateral para la medición de gas	H02
¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión		Tapas de presión de acero inox. para tuberías de presión diferencial verticales	H03
Rotulación de la placa de características		Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01
(en lugar de alemán)		Homologaciones marinas	
• francés	◆ B12	• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10
• español	◆ B13	• Lloyds Register (LR)	S11
Placa de características en inglés	◆ B21	• Bureau Veritas (BV)	S12
unidades de presión en inH ₂ O o psi		• American Bureau of Shipping (ABS)	S14
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 ¹⁾	◆ C11	• Russian Maritime Register (RMR)	S16
Certificado de prueba y de recepción ²⁾	◆ C12	• Korean Register of Shipping (KR)	S17
según EN 10204-3.1		◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.	
Certificado de fábrica	◆ C14		
según EN 10204-2.2			
Certificado de recepción (EN 10204-3.1)	C15		
Test PMI de las partes en contacto con el medio			
Seguridad funcional (SIL2) (en preparación)	◆ C20		
Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL			
Seguridad funcional (SIL2/3)	◆ C23		
Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL			
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99		
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	D07		
(solo en combinación con una membrana separadora de Hastelloy y acero inox.)			
Grado de protección IP66/IP68	D12		
(solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)			
Pasacables y tapón ciego de metal	D32		
Con juego adjunto de bridas ovaladas	D37		
(2 unidades), juntas de PTFE y tornillos de acero inoxidable en la rosca de las tapas de presión			
Placa para el punto de medida (placa TAG) sin rotular	D61		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal

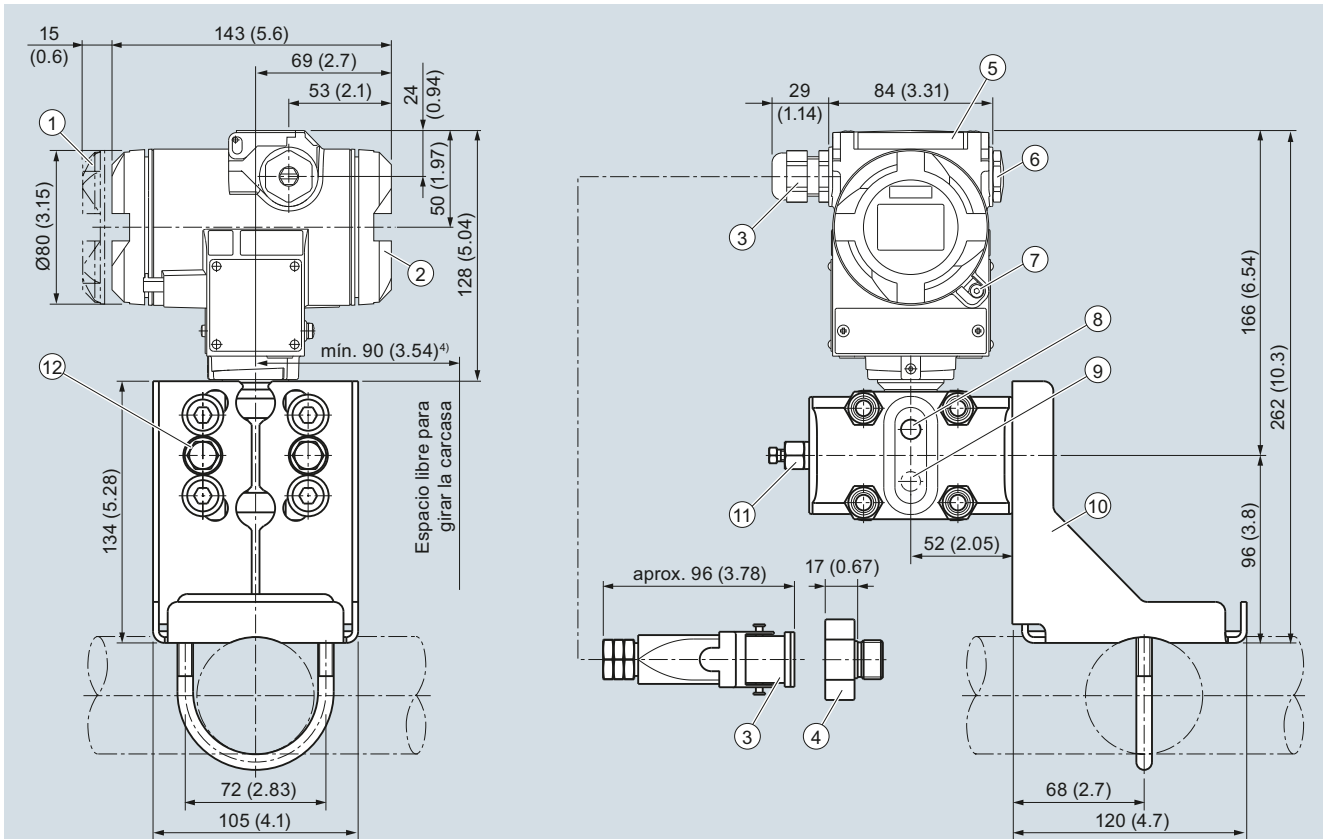
1

Datos para selección y pedidos	Clave	
Otras informaciones		
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.		
Rango de medida a ajustar		
especificar en texto:		
<ul style="list-style-type: none"> en caso de característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi en caso de característica radicada (máx. 5 caracteres): Y02: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Y01 ◆ Y02 	
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida)		
máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:		
Comentario (entrada en variable de aparato)		
máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:		
Entrada de la dirección HART (TAG)		
máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:		
Ajuste del display en unidades de presión		
especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O [*] , inH ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % *) temperatura de referencia 20 °C		◆ Y21
Ajuste del display en otras unidades¹⁾		
especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01" o "Y02", máx. 5 caracteres por unidad)		◆ Y22 + Y01 o Y02

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21 y Y22.

¹⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados

① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o Conector Han 7D/ Han 8D^{2) 3)}

④ Harting Adapter

⑤ Tapa de protección de las teclas

⑥ Tapón ciego

⑦ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección "Envoltente antideflagrante", no mostrada en el dibujo)

⑧ Ventilación lateral para medida de líquidos (estándar)

⑨ Ventilación lateral para medida de gases (aditivo H02)

⑩ Escuadra de montaje (opción)

⑪ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑫ Conexión al proceso: ¼-18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca

²⁾ No en el modo de protección "Envoltente antideflagrante"

³⁾ No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"

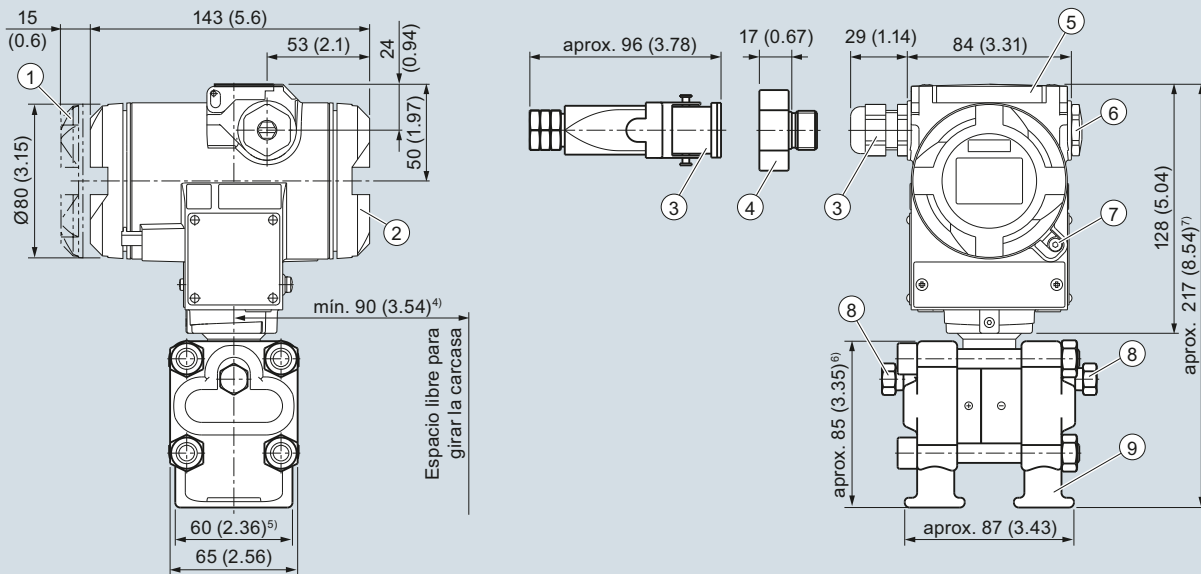
⁴⁾ 92 mm (3.62 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicadort

Transmisores SITRANS P310 para presión diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 para presión diferencial y caudal



- 1) Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca
- 2) No en el modo de protección "Envolvente antideflagrante"
- 3) No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"
- 4) 92 mm (3.6 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicador
- 5) 74 mm (2.9 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
- 6) 91 mm (3.6 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
- 7) 219 mm (8.62 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

Transmisores de presión SITRANS P310 para presión diferencial y caudal, con tapas para tuberías de presión diferencial verticales, opción "H03", dimensiones en mm (pulgadas)



Transmisores de presión SITRANS P310 para presión diferencial y caudal, con tapas para tuberías de presión diferencial verticales

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

SITRANS P310 - Accesorios/Piezas de recambio

1

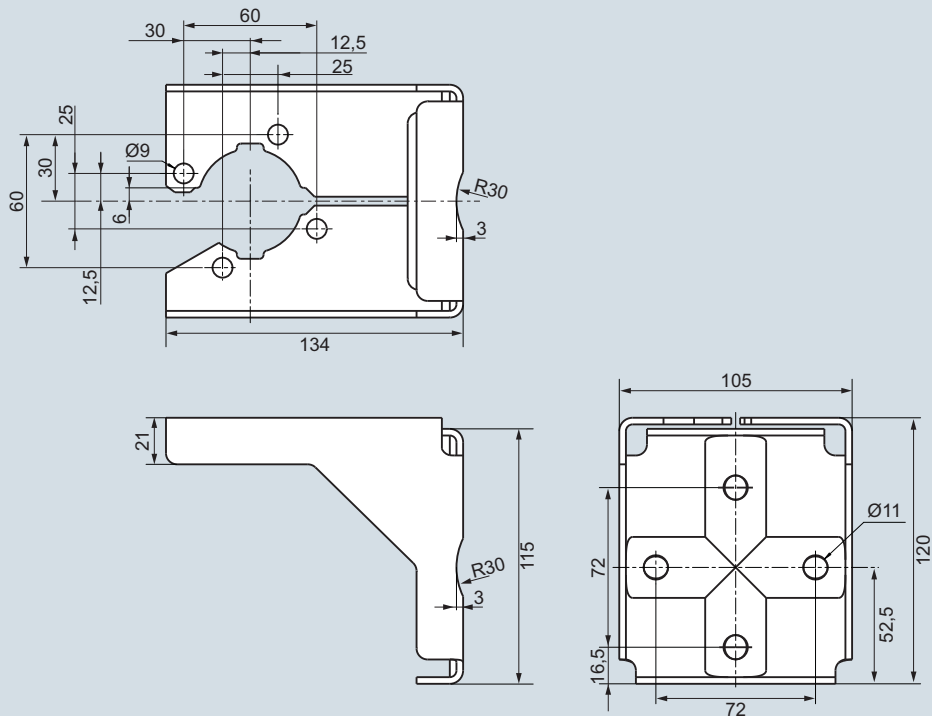
Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Accesorios/Piezas de recambio		Documentación	
Escuadra de montaje y elementos de fijación para transmisores de presión relativa SITRANS P310 (7MF2033-.....-C.) <ul style="list-style-type: none"> • de acero • de acero inoxidable 304/1.4301 • de acero inoxidable 316L/1.4404 		Toda la documentación puede descargarse gratuitamente en diferentes idiomas en: http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Escuadra de montaje y elementos de fijación para transmisores de presión relativa SITRANS P310 (7MF2033-.....-1.A., -1.B. y -1.D.) <ul style="list-style-type: none"> • de acero • de acero inoxidable 304/1.4301 • de acero inoxidable 316L/1.4404 		Certificados (sólo se pueden pedir a través de SAP) en lugar de descarga en Internet <ul style="list-style-type: none"> • en formato papel (por encargo) • en DVD (por encargo) 	
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial con rosca de brida M10 SITRANS P310 (7MF2433-....) <ul style="list-style-type: none"> • de acero • de acero inoxidable 304/1.4301 • de acero inoxidable 316L/1.4404 		Módem HART • con interfaz USB <ul style="list-style-type: none"> ▶ Suministrable desde almacén 	
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial y absoluta con rosca de brida 7/16 -20 UNF SITRANS P310 (7MF2433-....) <ul style="list-style-type: none"> • de acero • de acero inoxidable 304/1.4301 • de acero inoxidable 316L/1.4404 		Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"	
Tapa de fundición de aluminio, con junta. Compatible con transmisores Ex y no Ex. <ul style="list-style-type: none"> • sin mirilla • con mirilla 		▶ 7MF4997-1DB	
Tapa de acero inoxidable, con junta. Compatible con transmisores Ex y no Ex. <ul style="list-style-type: none"> • sin mirilla • con mirilla 		▶ 7MF4997-1AD ▶ 7MF4997-1AH ▶ 7MF4997-1AP ▶ 7MF4997-1AC ▶ 7MF4997-1AJ ▶ 7MF4997-1AQ ▶ 7MF4997-1AD ▶ 7MF4997-1AK ▶ 7MF4997-1AR ▶ 7MF4997-1AF ▶ 7MF4997-1AM ▶ 7MF4997-1AT ▶ 7MF4997-1BB ▶ 7MF4997-1BE ▶ 7MF4997-1BC ▶ 7MF4997-1BF ▶ 7MF4997-1BR ▶ 7MF4997-1CA ▶ 7MF4997-1CB-Z ▶ Y... : ▶ 7MF4997-1CD ▶ 7MF4997-1CG ▶ 7MF4997-1CH ▶ 7MF4997-1CP ▶ 7MF4997-1CQ ▶ 7MF4997-2DA ▶ 7MF4997-2DB ▶ 7MF4997-2DC ▶ 7MF4997-2DD ▶ 7MF4997-2DE ▶ ver "Valvulería" ▶ pag. 1/336	
Display material de fijación incluido			
Placa para el punto de medida sin rotulación (5 unidades) con rotulación (1 unidad) datos según Y01 o Y02, Y15, Y16 y Y99 (ver transmisores SITRANS P)			
Tornillos de fijación para placa de punto de medida, bornes de tierra y de conexión o para display (50 unidades)			
Tornillos tapón (1 juego = 2 unidades) para tapa de presión <ul style="list-style-type: none"> • de acero inoxidable • de Hastelloy 			
Tornillos tapón con válvula de purga de aire completos (1 juego = 2 unidades) <ul style="list-style-type: none"> • de acero inoxidable • de Hastelloy 			
Juntas anulares para tapas de presión de <ul style="list-style-type: none"> • FPM (Viton) • PTFE (Teflón) • FEP (con núcleo de silicona, para alimentos) • FFPM (Kalrez, compound 4079) • NBR (Buna N) 			
Juntas anulares para conclusión del proceso			
▶ Suministrable desde almacén			

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos básicos (Basic)

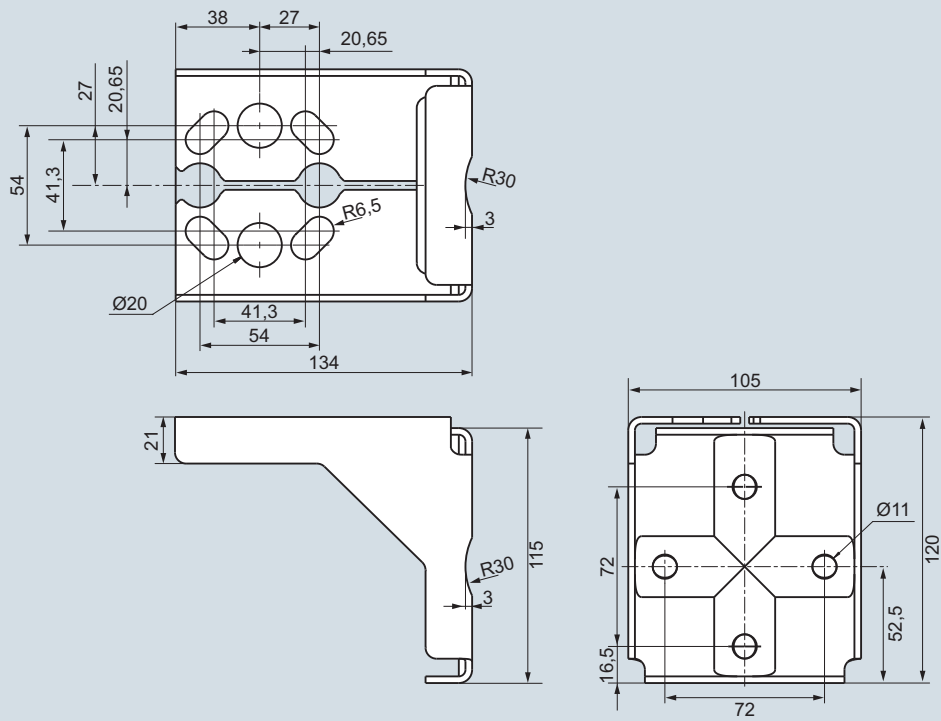
SITRANS P310 - Accesorios/Piezas de recambio

Croquis acotados



Escuadra de montaje para transmisor de presión relativa y absoluta SITRANS P310.

Material de la escuadra: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo, o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)



Escuadra de montaje para transmisor de presión diferencial SITRANS P310.

Material de la escuadra: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo, o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)

Sinopsis



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

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

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. Los transmisores disponen de certificado de homologación CE y cumplen las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

Para aplicaciones especiales como por ejemplo la medida de fluidos de alta viscosidad, los transmisores de presión están disponibles con diferentes tipos de sellos separadores.

El transmisor de presión DS III está disponible en diversas variantes para la medida de:

- Presión relativa
- Presión absoluta
- Presión diferencial
- Nivel
- Nivel de masa
- Nivel volumétrico
- Caudal volumétrico
- Caudal másico

Beneficios

- Alta calidad y longevidad
- Gran fiabilidad, incluso en aplicaciones con solicitaciones químicas y mecánicas extremadas
- Para gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- La célula de medida y la electrónica pueden descambiarse por separado sin posterior calibración
- Desviación de la característica mínima

- Buena estabilidad a largo plazo
- Los elementos que entran en contacto con el fluido son de materiales de alta calidad (por ejemplo; acero inoxidable, Hastelloy, oro, Monel, tantaló)
- Alcances de medida ajustables sin escalones en el margen de 0,01 a 700 bar (0.15 a 10153 psi) para DS III con interfaz HART
- Rangos nominales de medida de 1 a 700 bar (14.5 a 10153 psi) para DS III con interfaz PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus
- Alta precisión de medida
- "Parametrización mediante teclas y vía HART o interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

Gama de aplicación

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

Los transmisores de presión con el modo de protección "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de las zonas con riesgo de explosión (zona 1) o junto a la zona 0. El transmisor de presión dispone de certificado de homologación CE y cumple las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

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

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

El transmisor de presión puede programarse localmente con las 3 teclas de manejo o externamente vía HART o a través de la interfaz PROFIBUS PA o Fieldbus FOUNDATION.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III - Descripción técnica

Transmisores de presión relativa

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

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

para DS III con HART: 0,01 a 700 bar (0.15 a 10153 psi)

Rango nominal de medida

para DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: 1 a 700 bar (14.5 a 10153 psi)

Transmisores de presión absoluta

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

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

para DS III con HART: 8,3 mbar a ... 100 bar a (0.12 ... 1450 psia)

Rango nominal de medida

para DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: 250 mbar a ... 100 bar a (3.6 ... 1450 psia)

Existen 2 series:

- Serie Presión relativa
- Serie Presión diferencial

Transmisores de presión diferencial y caudal

Magnitudes de medida:

- Presión diferencial
- Pequeña presión relativa positiva o negativa
- Caudal $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (en conjunto con un deprimógeno (ver capítulo "Caudalímetros"))

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

para DS III con HART: 1 mbar... 30 bar (0.0145 ... 435 psi)

Rango nominal de medida

para DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: 20 mbar... 30 bar (0.29 ... 435 psi)

Transmisores de presión para nivel

Magnitud de medida: Niveles de líquidos corrosivos y no corrosivos en depósitos abiertos y cerrados.

Alcance de medida (ajustable gradualmente)

para DS III con HART: 25 mbar... 5 bar (0.363... 72.5 psi)

Rango nominal de medida

para DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus: 250 mbar... 5 bar (3.63 ... 72.5 psi)

Diámetro nominal de la brida de montaje

- DN 80 o DN 100
- 3 pulgadas o 4 pulgadas

Quando se mide el nivel en un recipiente abierto, la conexión "-" de la célula de medida permanece sin conectar (medida "contra la presión atmosférica").

Para las dimensiones en depósitos cerrados, la conexión "-" ha de conectarse con el recipiente para compensar la presión estática.

Las piezas en contacto con el fluido son - de acuerdo a la resistencia a la corrosión exigida - de diferentes materiales.

Diseño



Vista frontal del aparato

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

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

En el lado contrario se encuentra la placa de homologación.

La carcasa es de fundición de aluminio o de fundición fina de acero inoxidable. En cada una de las partes frontal y posterior de la caja se encuentra una tapa redonda destornillable. La tapa delantera (2) puede estar dotada de una mirilla que permite la lectura directa de los valores medidos en el display. Lateralmente, a elección a la izquierda o a la derecha, se encuentra la entrada de cable (8) para la conexión eléctrica. La abertura no utilizada está cerrada con un tapón ciego en el lado opuesto. En la parte posterior de la carcasa se encuentra el terminal de conexión del conductor de protección.

Destornillando la tapa posterior se obtiene acceso a las conexiones eléctricas para la alimentación auxiliar y la pantalla. En la parte inferior de la carcasa se encuentra la célula de medida con la conexión al proceso (5). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (4). La estructura modular permite el cambio independiente de la célula de medida y de la electrónica. Al hacerlo se mantienen los datos de parametrización ajustados.

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

Ejemplo de una placa para el punto de medida adjunta

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

Funciones

Modo de operación de la electrónica con comunicación HART

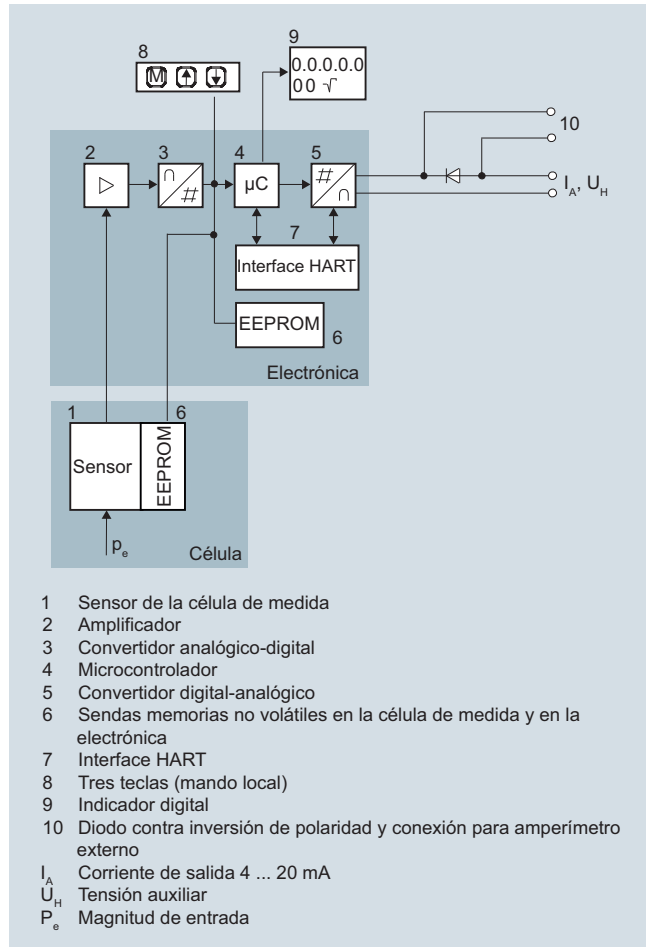


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

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

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

Modo de operación de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

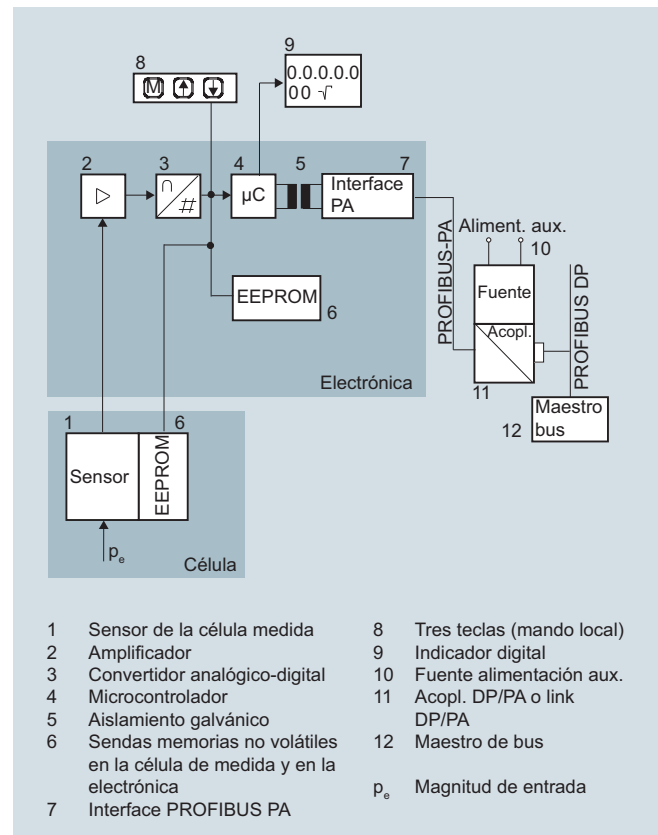


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III - Descripción técnica

Modo de operación de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

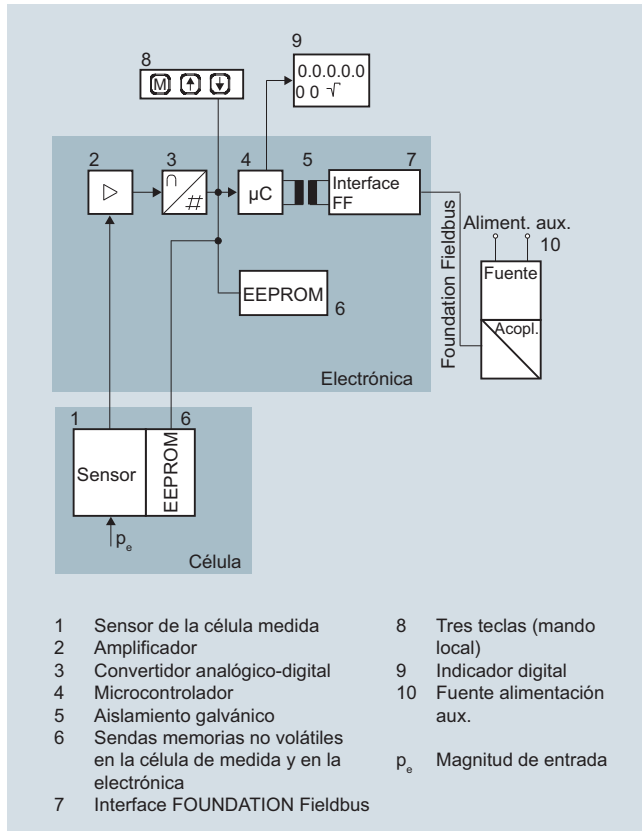


Diagrama de función de electrónica

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

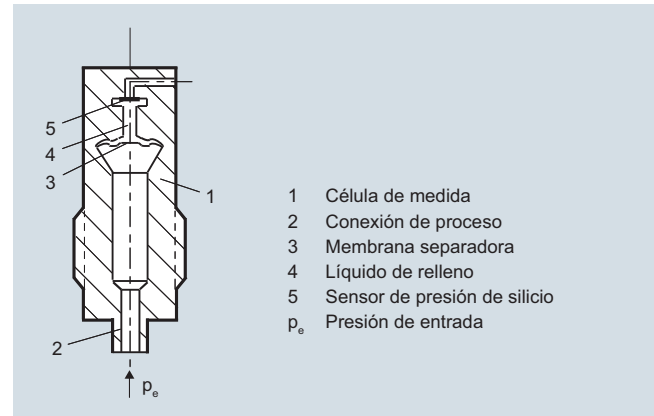
Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Esta estructura modular permite reemplazar por separado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

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

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

Modo de operación de las células de medida

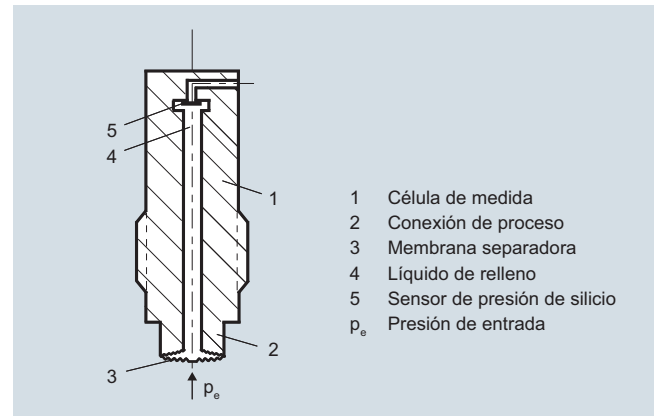
Célula de medida para presión relativa



Célula de medida para presión relativa, diagrama de función

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

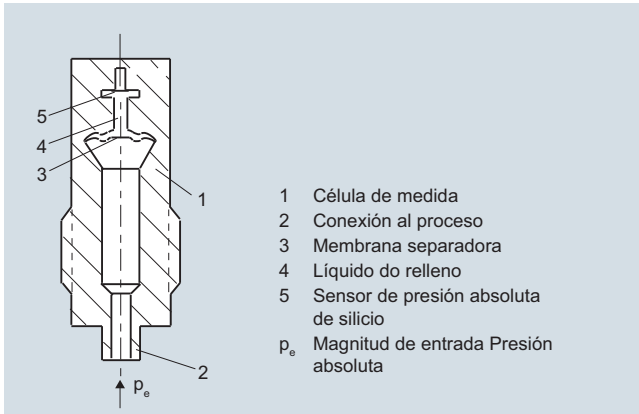
Célula de medida para presión relativa, con membrana rasante



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

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

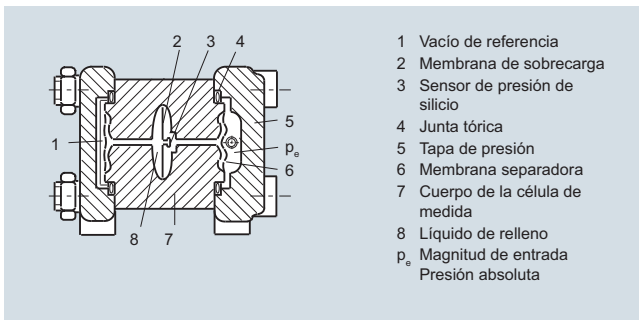
Célula de medida de presión absoluta de la serie presión relativa



Célula de medida para presión absoluta de la serie presión relativa, diagrama de función

La presión absoluta p_e se transmite, a través de la membrana separadora (3, figura "Célula de medida de presión absoluta de la serie "Presión", diagrama de función") y el líquido de relleno (4), al sensor de presión absoluta de silicio (5), flexionando la membrana del mismo. En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia. Esta variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión de entrada.

Célula de medida de presión absoluta de la serie presión diferencial



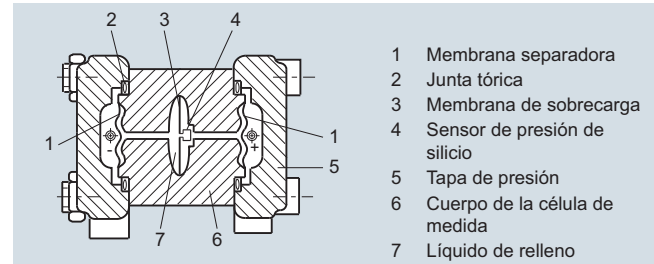
Célula de medida de presión absoluta de la serie presión diferencial, diagrama de función

La presión de entrada p_e se transmite, a través de la membrana separadora (6, figura "Célula de medida de presión absoluta de la serie presión diferencial, diagrama de función") y el líquido de relleno (8), al sensor de presión absoluta de silicio (3), flexionando la membrana del mismo.

La diferencia de presión entre la presión de entrada p_e y el vacío de referencia (1) en el lado "-" de la célula de medida provocan la flexión de la membrana de medida. En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia. Esta variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión absoluta.

La membrana de sobrecarga integrada realiza la función de protección contra sobrecarga. Si se sobrepasa el límite de medida, la membrana de sobrecarga (2) se flexiona hasta que entra en contacto con la membrana separadora del cuerpo de la célula de medida (7), protegiendo con ello al sensor de presión de silicio contra sobrecarga.

Célula de medida para presión diferencial y caudal



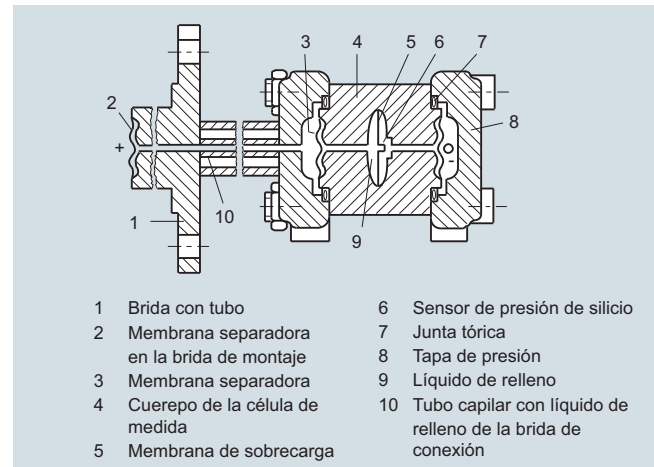
Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función

La presión diferencial se transmite al sensor de presión de silicio (4) a través de las membranas separadoras (1, "Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función") y el líquido de relleno (7).

La presión diferencial reinante provoca la flexión de la membrana de medida. En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia. Esta variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión absoluta.

La membrana de sobrecarga integrada realiza la función de protección contra sobrecarga. Si se sobrepasa el límite de medida, la membrana de sobrecarga (3) se flexiona hasta que entra en contacto con la membrana separadora del cuerpo de la célula de medida (6), protegiendo con ello al sensor de presión de silicio contra sobrecarga.

Célula de medida para nivel



Célula de medida para nivel, diagrama de función

La presión a la entrada (presión hidrostática) actúa, a través de la membrana separadora montada en la brida de conexión (2, figura "Célula de medida para nivel, diagrama de función") en forma hidráulica sobre la célula de medida. A continuación, esta presión diferencial se transmite a través de la membrana separadora de la célula de medida (3) y el líquido de relleno (9) al sensor de presión de silicio (6), lo que provoca la flexión de su membrana de medida.

En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia.

Esta variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión diferencial.

La membrana de sobrecarga integrada realiza la función de protección contra sobrecarga. Si se sobrepasa el límite de medida, la membrana de sobrecarga (5) se flexiona hasta que entra en contacto con la membrana separadora del cuerpo de la célula de medida (4), protegiendo con ello al sensor de presión de silicio contra sobrecarga.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

1

SITRANS P DS III - Descripción técnica

Parametrización DS III

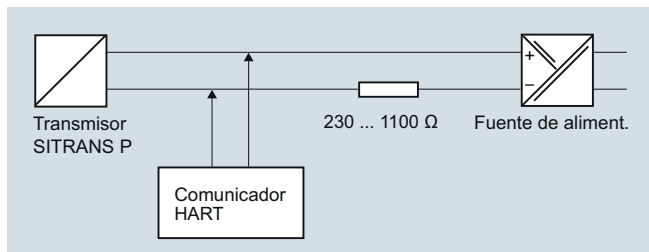
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización por las teclas integradas (mando local)

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

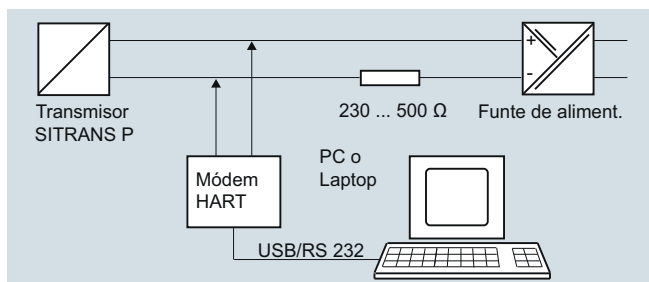
Parametrización vía HART

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



Comunicación entre comunicador HART y transmisor de presión

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



Comunicación HART entre PC y transmisor de presión

Para la parametrización por el PC se intercala un módem HART.

Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART 5.x o 6.x se superponen a la corriente de salida por medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables DS III con HART

Parámetros	Teclas de mando (DS III HART)	Comunicación HART
Inicio de medida	x	x
Fin de medida	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del inicio de medida	x	x
Ajuste ciego del fin de medida	x	x
Corrección del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Característica (lineal/radicada)	x ²⁾	x ²⁾
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

¹⁾ Menos anular la protección contra escritura.

²⁾ Sólo presión diferencial

Funciones de diagnóstico con DS III con HART

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

Unidades físicas disponibles en la indicación para DS III con HART

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

Parametrización por interfaz PROFIBUS

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

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

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

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

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

Parámetros ajustables DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

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

Funciones de diagnóstico con DS III PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

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

Unidades físicas disponibles del indicador

Magnitud física	Unidades físicas
Presión (también es posible preajustarla en fábrica)	MPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O (20 °C), mmHg, inHg
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in, yd
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
Caudal másico total	t, kg, g, lb, oz, LTon, STon
Temperatura	K, °C, °F, °R
Otras	%

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa

Datos técnicos

SITRANS P DS III para presión relativa

Entrada		Presión relativa			
Magnitud de medida		HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE2014/68/UE) y presión de prueba máx. admisible (conforme a DIN 16086). (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)		Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
		8,3 ... 250 mbar 0,83 ... 25 kPa 0.12 ... 3.6 psi	250 mbar 25 kPa 3.6 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
		0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi
		0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
		0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
		0,63 ... 63 bar 63 ... 6300 kPa 9.1 ... 914 psi	63 bar 6300 kPa 914 psi	67 bar 6,7 MPa 972 psi	100 bar 10 MPa 1450 psi
		1,6 ... 160 bar 0,16 ... 16 MPa 23 ... 2321 psi	160 bar 16 MPa 2321 psi	167 bar 16,7 MPa 2422 psi	250 bar 25 MPa 3626 psi
		4 ... 400 bar 0,4 ... 40 MPa 58 ... 5802 psi	400 bar 40 MPa 5802 psi	400 bar 40 MPa 5802 psi	600 bar 60 MPa 8702 psi
		7 ... 700 bar 0,7 ... 70 MPa 102 ... 10153 psi	700 bar 70 MPa 10153 psi	800 bar 80 MPa 11603 psi	800 bar 80 MPa 11603 psi
Límite inferior de medida (En células de medida de 250 mbar/25 kPa/3,6 psi, el límite inferior de medición 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).		30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 psia			
Límite superior de medida		100 % der max. Messspanne (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)			
Salida		HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus		
Señal de salida		4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus		
<ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior (ajustable gradualmente) • Límite superior (ajustable gradualmente) 		3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-		
		23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-		
Carga					
<ul style="list-style-type: none"> • Sin HART 		$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V	-		
<ul style="list-style-type: none"> • Con HART 		$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-		
Norma de bus		-	IEC 61158-2		
Protección contra inversión de polaridad		Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.			
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)		ajustada a 2 s (0 ... 100 s)			

SITRANS P DS III para presión relativa

Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcance de medida r (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 	
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$r \leq 1,25 :$ $\leq 0,065 \%$ $1,25 < r \leq 30 :$ $\leq (0,008 \cdot r + 0,055) \%$
- 1 bar/100 kPa/3.6 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	$r \leq 5 :$ $\leq 0,065 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
- 400 bar/40 MPa/5802 psi 700 bar/70 MPa/10152 psi	$r \leq 3 :$ $\leq 0,075 \%$ $3 < r \leq 10 :$ $\leq (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$ $10 < r \leq 100 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 	$\leq (0,16 \cdot r + 0,1) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • 1 bar/100 kPa/3.6 psi 	$\leq (0,05 \cdot r + 0,1) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • 700 bar/70 MPa/10152 psi 	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.6 psi 	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ por año
<ul style="list-style-type: none"> • 1 bar/100 kPa/3.6 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • 700 bar/70 MPa/10152 psi 	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
Influencia de la posición de montaje	$\leq 0,05$ 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 alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % pro 1 V
Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa

SITRANS P DS III para presión relativa

Condiciones de aplicación

Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Célula de medida con líquido de relleno inerte	
- 1 bar/100 kPa/3.6 psi	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
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	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
400 bar/40 MPa/5802 psi	
700 bar/70 MPa/10152 psi	
• En combinación con protección contra explosiones de polvo	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Categoría climática	
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)	Fundición de aluminio: ≈ 2,0 kg (≈ 4.4 lb) Fundición fina de acero: ≈ 4,6 kg (≈ 10.1 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Boquilla roscada	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602
• Brida ovalada	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte (en caso de medida de oxígeno, presión máxima 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))
Conexión al proceso	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$ B según DIN EN 837-1, rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT o brida ovalada (PN 160 (MAWP 2320 psi)) según DIN 19213 con rosca de fijación M10 ó $\frac{7}{16}$ -20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
Material de la escuadra de montaje	
Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo
Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)

Alimentación auxiliar U_{\pm}

	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	-
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
• Zona no Ex	-	9 ... 32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial \leq corriente básica	-	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	Sí

SITRANS P DS III para presión relativa	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Certificados y homologaciones Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)	
Protección contra explosiones	PTB 13 ATEX 2007 X	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad intrínseca "i" 	Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación 	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;	
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente adm. 	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5;	
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión 	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
<ul style="list-style-type: none"> - Inductancia/capacidad interna efectiva 	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$
<ul style="list-style-type: none"> • Envoltente antideflagrante "d" 	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 174 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación 	PTB 99 ATEX 1160	$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente adm. 	Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb	
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión 	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;	
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente adm. 	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión 	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra explosiones de polvo para la zona 20 	PTB 01 ATEX 2055	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación 	Ex II 1 D Ex ta IIIIC T120°C Da	
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente adm. 	Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIIC T120°C Da/Db	
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura superficial máxima 	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión 	120 °C (248 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> - Inductancia/capacidad interna efectiva 	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$
<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22 	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación 	PTB 01 ATEX 2055	$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión 	Ex II 2 D Ex tb IIIIC T120°C Db	
<ul style="list-style-type: none"> - Inductancia/capacidad interna efectiva 	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1 \text{ W}$
<ul style="list-style-type: none"> • Modo de protección "n" (zona 2) 	PTB 13 ATEX 2007 X	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación 	Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc	$U_m = 32 \text{ V}$
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión (Ex nA) 	Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Unidad alimentadora FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$
<ul style="list-style-type: none"> - Conexión (Ex ic) 	en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$	Barrera lineal: $U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$
<ul style="list-style-type: none"> - Inductancia/capacidad interna efectiva 	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra explosiones según FM 	Certificate of Compliance 3008490	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI) 	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	
<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra explosiones según CSA 	Certificate of Compliance 1153651	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS) 	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa



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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa

1

Datos para selección y pedidos		Referencia	Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión relativa, SITRANS P DS III con HART		7MF4033-	Transmisores de presión para presión relativa, SITRANS P DS III con HART		7MF4033-
 Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			Protección contra explosiones		
Relleno de la célula de limpieza de la célula medida			<ul style="list-style-type: none"> • sin • con ATEX, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> - "Seguridad intrínseca (Ex ia)" - "Envolvente antideflagrante (Ex d)"⁷⁾ - "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)"⁸⁾ - "Ex nA/ic (Zona 2)"⁹⁾ - "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"⁸⁾¹⁰⁾ • FM + CSA intrinsic safe (is)¹¹⁾ • FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁸⁾¹⁰⁾¹¹⁾ • con FM + CSA, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁷⁾¹¹⁾ 		
Aceite de silicona	normal	▶ 1	Conexión eléctrica/entrada de cables <ul style="list-style-type: none"> • Pasacables M20x1,5 • Pasacables ½-14 NPT • Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto¹²⁾ • Conector M12 (acero inoxidable)¹²⁾¹³⁾ 		
Líquido inerte ¹⁾	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	Indicador		
Alcance de medida			<ul style="list-style-type: none"> • sin display • sin display visible (indicador digital tapado, ajuste: mA) • con display visible (ajuste: mA) • con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22") 		
8,3 ... 250 mbar	(0.12 ... 3.6 psi)	▶ A	▶ Disponible en almacén		
0,01 ... 1 bar	(0.15 ... 14.5 psi)	▶ B	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo. 		
0,04 ... 4 bar	(0.58 ... 58 psi)	▶ C	Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
0,16 ... 16 bar	(2.32 ... 232 psi)	▶ D	El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.		
0,63 ... 63 bar	(9.14 ... 914 psi)	▶ E	<ol style="list-style-type: none"> 1) Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10. 2) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero. 3) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores. 4) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF403-.Y.-... y 7MF4900-1...-B 5) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona. 6) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D". 7) Sin pasacables, con tapón ciego 8) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego 9) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic. 10) Solo posible en combinación con IP66. 11) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505. 12) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E. 13) M12 se suministra sin conector hembra. 		
1,6 ... 160 bar	(23.2 ... 2320 psi)	▶ F			
4,0 ... 400 bar	(58.0 ... 5802 psi)	▶ G			
7,0 ... 700 bar	(102.0 ... 10153 psi)	▶ J			
Material de las piezas en contacto con el fluido					
Membrana separadora	Conexión al proceso				
Acero inoxidable	Acero inoxidable	▶ A			
Hastelloy	Acero inoxidable	B			
Hastelloy	Hastelloy	C			
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior ½-14 NPT" (variante recomendada) ^{2) 3) 4) 5)}		Y 1			
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G½B" ^{2) 3) 4) 5)}		Y 0			
Conexión al proceso					
<ul style="list-style-type: none"> • Boquilla roscada G½B según EN 837-1 • Rosca interior ½ -14 NPT • Brida ovalada con conexión al proceso de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior) <ul style="list-style-type: none"> - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 - Rosca de fijación M12 según DIN 19213 • Rosca exterior M20 x 1,5 • Rosca exterior ½-14 NPT 		0 1 2 3 4 5 6			
<ul style="list-style-type: none"> • Caja de fundición de aluminio • Caja de fundición fina de acero inoxidable⁶⁾ 		0 3			
Versión					
<ul style="list-style-type: none"> • Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar) • Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar) • Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa) 		1 2 3			
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.					

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión relativa	
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7 MF 4 0 3 4 -
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 4 0 3 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de Limpieza de la célula medida	
Aceite de silicona normal	1
Líquido inerte ¹⁾ sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Rango nominal de medida	
250 mbar (3.6 psi)	A
1 bar (14.5 psi)	B
4 bar (58 psi)	C
16 bar (232 psi)	D
63 bar (914 psi)	E
160 bar (2320 psi)	F
400 bar (5802 psi)	G
700 bar (10153 psi)	J
Material de las piezas en contacto con el fluido	
Membrana separadora Conexión al proceso	
Acero inoxidable Acero inoxidable	A
Hastelloy Acero inoxidable	B
Hastelloy Hastelloy	C
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior 1/2-14 NPT" (variante recomendada) ^{2) 3) 4) 5)}	Y 1
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G1/2B" ^{2) 3) 4) 5)}	Y 0
Conexión al proceso	
• boquilla roscada G1/2B según EN 837-1	0
• Rosca interior 1/2 -14 NPT	1
• Brida ovalada con conexión al proceso de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior) ⁶⁾	
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	2
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213	3
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213	4
• Rosca exterior M20 x 1,5	5
• Rosca exterior 1/2-14 NPT	6
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
• Caja de fundición de aluminio	0
• Caja de fundición fina de acero inoxidable	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión relativa	
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7 MF 4 0 3 4 -
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 4 0 3 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁷⁾	D
- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ⁸⁾	P
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁹⁾	E
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ^{8) 10)} (no para DS III con FOUNDATION Fieldbus)	R
• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹¹⁾	F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ^{8) 10) 11)}	S
• con FM + CSA, modo de protección:	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ^{7) 11)}	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Pasacables M20x1,5	B
• Pasacables 1/2-14 NPT	C
• Conector M12 (acero inoxidable) ^{12) 13)}	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
• con display visible (ajuste: bar)	6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7
El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.	
1) Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10.	
2) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u> .	
3) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.	
4) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF403-...Y-... y 7MF4900-1...-B	
5) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.	
6) Rosca de fijación M10: máx. alcance de medida 160 bar (2320 psi) Rosca de fijación 7/16-20 UNF y M12: máx. alcance de medida 400 bar (5802 psi)	
7) Sin pasacables, con tapón ciego.	
8) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.	
9) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.	
10) Solo posible en combinación con IP66.	
11) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.	
12) M12 se suministra sin conector hembra.	
13) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.	

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		HART	PA	FF
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:				
• Acero	◆ A01	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 304	◆ A02	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	◆ A03	✓	✓	✓
Conector				
• Han 7D (metálico)	A30	✓		
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓		
• Acodado	A32	✓		
• Han 8D (metálico)	A33	✓		
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				
• inglés	◆ B11	✓	✓	✓
• francés	◆ B12	✓	✓	✓
• español	◆ B13	✓	✓	✓
• italiano	◆ B14	✓	✓	✓
• cirílico (ruso)	◆ B16	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	◆ B21	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	◆ C11	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	◆ C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	◆ C14	✓	✓	✓
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el	C15	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	◆ C20	✓		
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo PROFIsafe	C21 ³⁾		✓	
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	◆ C23	✓		
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓		
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	D07	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓
Con brida ovalada adjunta (1 unidad), junta de PTFE y tornillos en la rosca de la brida ovalada	D37	✓	✓	✓
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓
Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (Ex ia)") (transmisores 7MF4...-.....-B.. Ex ia) y IP66)	E01	✓	✓	✓
Aplicación con oxígeno (para la medida de oxígeno y líquido inerte máx. 100 bar (1450 psi) a 60°C (140 °F))	E10	✓	✓	✓
Acreditado para Corea	E11	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		HART	PA	FF
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ⁴⁾	✓	✓	✓
Doble junta	E24	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E25 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E26 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-P..)	E28 ⁵⁾	✓	✓	
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex ia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E45 ⁵⁾	✓	✓	✓
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E46 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D]..-Z + E11)	E70 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E80	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E81	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E82	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E83	✓	✓	✓
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Conexión al proceso Astava	J06	✓	✓	✓

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa

Datos para selección y pedidos

Clave

Otras versiones

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Homologaciones marinas

- Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)
- Lloyds Register (LR)
- Bureau Veritas (BV)
- American Bureau of Shipping (ABS)
- Russian Maritime Register (RMR)
- Korean Register of Shipping (KR)

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con **Y** (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

¹⁾ Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido de certificación solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.

²⁾ Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.

³⁾ Los transmisores PROFIsafe solo pueden ejecutarse con el software de configuración S7 F Systems V6.1 en combinación con S7-400H.

⁴⁾ No se puede pedir con sello separador.

⁵⁾ La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.

	HART	PA	FF
S10	✓	✓	✓
S11	✓	✓	✓
S12	✓	✓	✓
S14	✓	✓	✓
S16	✓	✓	✓
S17	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos

Clave

Otras informaciones

Completar la referencia con la extensión "-Z", añadir la clave y especificar en texto explícito.

Rango de medida a ajustar

especificar en texto (máx. 5 caracteres):
Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi

Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida)

máx. 16 caracteres, especificar en texto:
Y15:

Comentario (entrada en variable de aparato)

máx. 27 caracteres, especificar en texto:
Y16:

Entrada de la dirección HART (TAG)

máx. 8 caracteres, especificar en texto:
Y17:

Ajuste del display en unidades de presión

especificar en texto (ajuste estándar: bar):
Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...

Nota:

Están disponibles las siguientes unidades de presión:

bar, mbar, mm H₂O^{*}, inH₂O^{*}, ftH₂O^{*},
mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm²,
kg/cm², Torr, ATM o %

^{*}) temperatura de referencia 20 °C

Ajuste del display en otras unidades³⁾

especificar en texto:
Y22: a l/min, m³/h, m, USgpm, ...
(es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)

Dirección de bus preajustada

posible entre 1 y 126
especificar en texto: Y25:

Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)

Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

Ejemplo de pedido

Línea de posición: 7MF4033-1EA00-1AA7-Z

Línea B: A01 + Y01 + Y21

Línea C: Y01: 10 ... 20 bar (145 ... 290 psi)

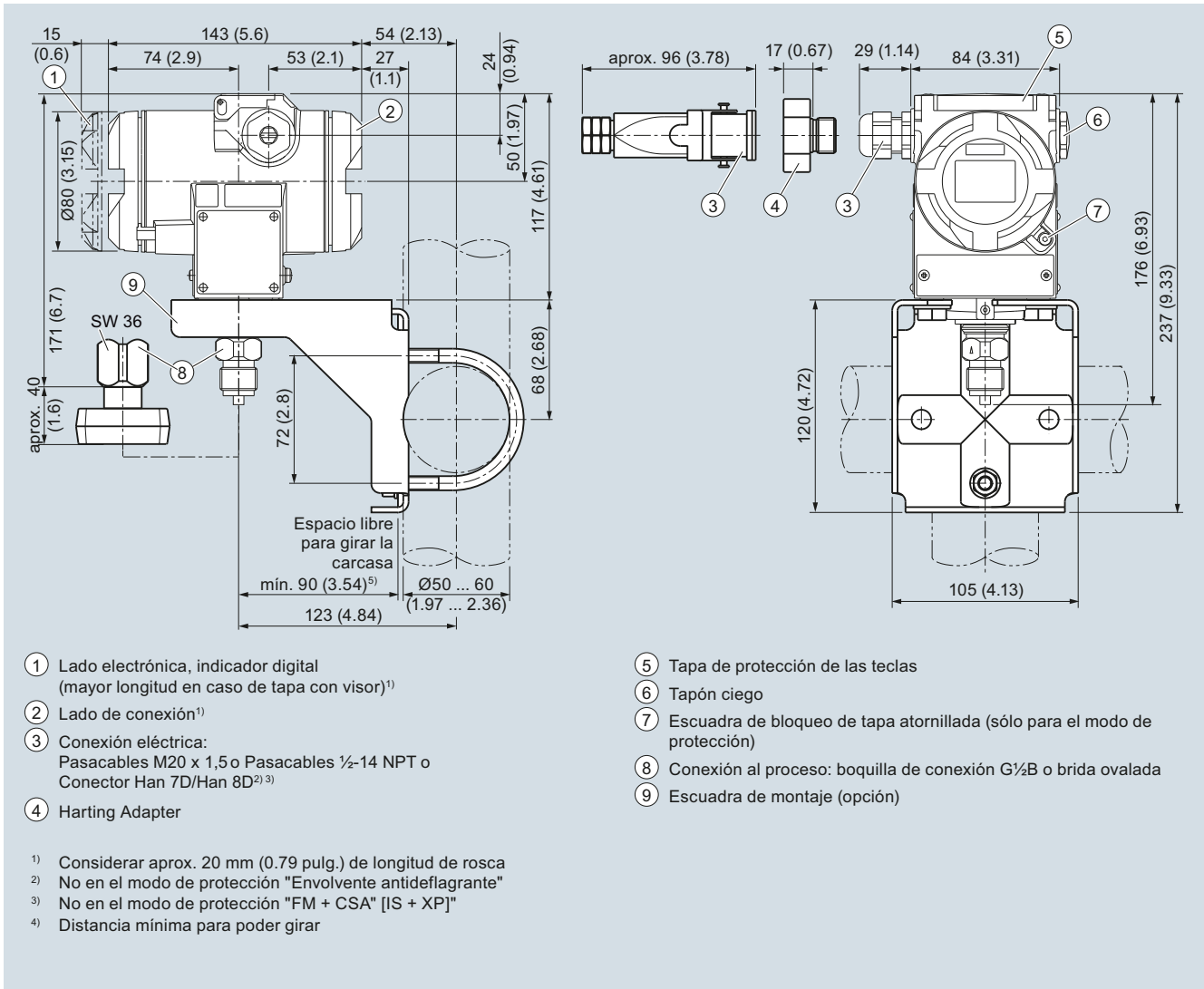
Línea C: Y21: bar (psi)

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

²⁾ Si no desea ningún texto grabado con Y15, no indique nada más que "Y15:".

³⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

	HART	PA	FF
Y01	✓	✓ ¹⁾	
Y15²⁾	✓	✓	✓
Y16	✓	✓	✓
Y17	✓		
Y21	✓	✓	✓
Y22 + Y01	✓		
Y25		✓	✓
Y30	✓	✓	✓

Croquis acotados

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

Datos técnicos

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta, con membrana rasante

Entrada presión relativa, con membrana a ras frontal				
Magnitud de medida	Presión relativa, rasante			
Intervalo de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, presión de servicio máx. admisible y presión de prueba máx. admisible	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	1 bar 100 kPa 14.5 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	6 bar 600 kPa 87 psi)
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	4 bar 400 kPa 58 psi	7 bar 0,7 MPa 102 psi	10 bar 1 MPa 145 psi
	0,16 ... 16 bar 16 ... 1600 kPa 2.3 ... 232 psi	16 bar 1600 kPa 232 psi	21 bar 2,1 MPa 305 psi	32 bar 3,2 MPa 464 psi
	0,63 ... 63 bar 63 ... 6300 kPa 9.1 ... 914 psi	63 bar 6300 kPa 914 psi	67 bar 6,7 MPa 972 psi	100 bar 10 MPa 1450 psi
Límite inferior de medida	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
• Célula de medida con líquido de relleno inerte	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
• Célula de medida con Neobee	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psia			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			
Entrada presión absoluta, con membrana rasante				
Magnitud de medida	Presión absoluta, rasante			
Intervalo de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, presión de servicio máx. admisible y presión de prueba máx. admisible	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
	Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
	43 ... 1300 mbar a 4,3 ... 130 kPa a 17 ... 525 inH ₂ O a	1300 mbar a 130 kPa a 525 inH ₂ O a	2,6 bar a 260 kPa a 37.7 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia
	160 ... 5000 mbar a 16 ... 500 kPa a 2.32 ... 72.5 psia	5000 mbar a 500 kPa a 72,5 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia
	1 ... 30 bar a 0,1 ... 3 MPa a 14.5 ... 435 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia	45 bar a 4,5 MPa a 653 psia	100 bar a 10 MPa a 1450 psia
	Dependiendo de cuál sea la conexión del proceso, el margen de medición puede diferir de estos valores.			
Límite inferior de medida	0 mbar a/0 kPa a/0 psia			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			
Salida				
Señal de salida	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus		
	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus		
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-		
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-		
Carga	-			
• Sin HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V	-		
• Con HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-		
Norma de bus	-	IEC 61158-2		
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.			
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)			

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

1

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		
Precisión de medida	según IEC 60770-1	
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F) 	
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	r = alcance de medida máx./alcance de medida ajustado o rango nominal de medida	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad		
• Característica lineal	Presión relativa, con membrana a ras frontal	Presión absoluta, con membrana a ras frontal
- $r \leq 5$	$\leq 0,075 \%$	-
- $5 < r \leq 100$	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$	-
- $r \leq 10$	-	$\leq 0,2 \%$
- $10 < r \leq 30$	-	$\leq 0,4 \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$	$\leq (0,16 \cdot r + 0,24) \%$
Influencia de la temperatura del fluido (en la presión por unidad de temperatura)		
• Diferencia de temp. entre el fluido y el entorno	3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi por cada 10 K	
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años	
Influencia de la posición de montaje	0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 psi cada inclinación de 10° (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)	
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V	
Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida	
Condiciones de aplicación		
<u>Condiciones de montaje</u>		
Temperatura ambiente	Obsérvese la clase de temperatura en las áreas con riesgo de explosiones.	
• Célula de medida con aceite de silicona	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
• Célula de medida con aceite Neobee (membrana rasante)	-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)	
• Célula de medida con líquido inerte	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
• Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
• Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)	
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (para Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) (Con aceite de alta temperatura: -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F))	
• Categoría climática		
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos	
Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X	
Compatibilidad electromagnética		
• Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21	
<u>Condiciones del fluido</u>		
Temperatura del fluido	La temperatura de fluido máx. de las conexiones al proceso a ras frontales 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 (membrana rasante)	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)	
• Célula de medida con aceite de silicona, con desacoplador de temperatura (solo con variante para presión rel. 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 de relleno inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
• Célula de medida con aceite para altas temperaturas (solo con variante para presión relativa con membrana rasante)	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta, con membrana rasante

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)	≈ 1,5 kg (≈ 3.3 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-AISI 12 o fundición fina de acero inox., N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Bridas según EN y ASME • Bridas para industria alimentaria y farmacéutica
Calidad de superficie en contacto con el medio	Valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/soldaduras $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 μ pulgadas) (conexiones al proceso según 3A; valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)/soldaduras $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μ pulgadas)

Alimentación auxiliar U_H

	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	-
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus	-	
• Zona no Ex	-	9 ... 32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial \leq corriente básica	-	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	Sí

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		
Certificados y homologaciones	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)	
Protección contra explosiones		
• Seguridad intrínseca "i"	PTB 13 ATEX 2007 X	
- Identificación	Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
- Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Envoltente antideflagrante "d"	PTB 99 ATEX 1160	
- Identificación	Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb	
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Protección contra expl. de polvo para la zona 20	PTB 01 ATEX 2055	
- Identificación	Ex II 1 D Ex ta IIIC T120°C Da Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T120°C Da/Db	
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)	
- Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Prot. contra expl. de polvo para la zona 21/22	PTB 01 ATEX 2055	
- Identificación	Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db	
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1 \text{ W}$
• Modo de protección "n" (zona 2)	PTB 13 ATEX 2007 X	
- Identificación	Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
- Conexión (Ex nA)	$U_m = 45 \text{ V}$	$U_m = 32 \text{ V}$
- Conexión (Ex ic)	en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$	Unidad alimentadora FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$ Barrera lineal: $U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
- Inductancia/capacidad interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	
• Protección contra explosiones según FM	Certificate of Compliance 3008490	
- Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI)	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	
• Protección contra explosiones según CSA	Certificate of Compliance 1153651	
- Identificación (XP/DIP) o (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

Versión higiénica

En el caso el SITRANS P DSIII con membrana rasante 7MF413x, las conexiones seleccionadas cumplen los requisitos del Grupo Europeo de Diseño de Equipos para la Higiene (EHEDG).

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

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

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión relativa y absoluta, membrana rasante, SITRANS P DS III con HART	7MF4133-	Transmisores de presión para presión relativa y absoluta, membrana rasante, SITRANS P DS III con HART	7MF4133-
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Relleno de la célula de medida		Indicador	
Limpieza de la célula de medida		• sin display	0
Aceite de silicona normal	1	• sin display visible (display tapado, ajuste: mA)	1
Líquido inerte sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	• con display visible (ajuste: mA)	6
Aceite de relleno conforme a FDA		• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")	7
• Aceite Neobee normal	4		
Alcance de medida (mín. ... máx.)		Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"	
0,01 ... 1 bar (0.15 ... 14.5 psi)	B	El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.	
0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)	C	1) No con los desacopladores de temperatura P00 y P10, no para las conexiones al proceso R02, R04, R10 y R11 y sólo en combinación con aceite de silicona.	
0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)	D	2) Posible únicamente para la brida con opción M..., N... y Q...	
0,63 ... 63 bar (9.14 ... 914 psi)	E	3) Sin pasacables, con tapón ciego	
43 ... 1300 mbar a ¹⁾ (0.62 ... 18.85 psia) ¹⁾	S	4) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.	
0,16 ... 5 bar a ¹⁾ (0.7 ... 72.5 psia) ¹⁾	T	5) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.	
1 ... 30 bar a ¹⁾ (4.35 ... 435 psia) ¹⁾	U	6) Solo posible en combinación con IP66.	
Material de las piezas en contacto con el fluido		7) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego	
Membrana separadora Boquilla roscada		8) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.	
Acero inoxidable Acero inoxidable	A	9) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.	
Hastelloy ²⁾ Acero inoxidable	B	10) M12 se suministra sin conector hembra.	
Conexión al proceso			
• Versión de brida con clave M..., N..., R... o Q...	7		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
• Caja de fundición de aluminio	0		
• Caja de fundición fina de acero inoxidable	3		
Versión			
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1		
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2		
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3		
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			
Protección contra explosiones			
• sin	A		
• con ATEX, modo de protección:			
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B		
- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ³⁾	D		
- "Ex nA/ic (zona 2) ⁴⁾	E		
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁵⁾	F		
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ⁵⁾ 6)7)	S		
• con FM + CSA, modo de protección:			
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp) ³⁾ 5)	NC		
Conexión eléctrica/entrada de cables			
• Rosca interior M20x1,5	B		
• Rosca interior ½ -14 NPT	C		
• Conector Han 7D (caja de plástico)	D		
• Con conector opuesto ⁹⁾			
• Conector M12 (acero inoxidable) ⁹⁾ 10)	F		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión P para presión relativa y absoluta, membrana rasante		Transmisores de presión P para presión relativa y absoluta, membrana rasante	
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7 M F 4 1 3 4 -	SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7 M F 4 1 3 4 -
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 M F 4 1 3 5 -	SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 M F 4 1 3 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Relleno de la célula de medida		Indicador	
Aceite de silicona normal	1	• sin display	0
Líquido inerte sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
		• con display visible (ajuste: bar)	6
Aceite de relleno conforme a FDA		• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7
• Aceite Neobee normal	4		
Rango nominal de medida		El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.	
1 bar (14,5 psi)	B	1) No con los desacopladores de temperatura P00 y P10, no para las conexiones al proceso R01, R02, R04, R10 y R11 y sólo en combinación con aceite de silicona.	
4 bar (58 psi)	C	2) Posible únicamente para la brida con opción M.., N.. y Q..	
16 bar (232 psi)	D	3) Sin pasacables, con tapón ciego	
63 bar (914 psi)	E	4) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.	
1300 mbar a ¹⁾ (18.85 psia) ¹⁾	S	5) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.	
5 bar a ¹⁾ (72.5 psia) ¹⁾	T	6) Solo posible en combinación con IP66.	
30 bar a ¹⁾ (435 psia) ¹⁾	U	7) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego	
Material de las piezas en contacto con el fluido		8) Solo posible en combinación con una homologación Ex A o B.	
Membrana separadora Boquilla roscada		9) M12 se suministra sin conector hembra.	
Acero inoxidable Acero inoxidable	A		
Hastelloy ²⁾ Acero inoxidable	B		
Conexión al proceso			
• Versión de brida con clave M.., N.., R.. o Q..	7		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
• Caja de fundición de aluminio	0		
• Caja de fundición fina de acero inoxidable	3		
Versión			
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1		
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2		
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3		
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			
Protección contra explosiones			
• sin	A		
• con ATEX, modo de protección:			
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B		
- "Envoltorio antideflagrante (Ex d)" ³⁾	D		
- "Ex nA/ic (Zone 2)" ⁴⁾	E		
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁵⁾	F		
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ⁵⁾⁶⁾⁷⁾	S		
• con FM + CSA, modo de protección:			
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ³⁾⁵⁾ (en preparación)	NC		
Conexión eléctrica/entrada de cables			
• Pasacables M20x1,5	B		
• Pasacables 1/2-14 NPT	C		
• Conector M12 (acero inoxidable) ⁸⁾⁹⁾	F		

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF	Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Conector • Han 7D (metálico) • Han 8D (en lugar de Han 7D) • Acodado • Han 8D (metálico)	A30 A31 A32 A33	✓ ✓ ✓ ✓			Homologación para explosiones IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E46 ³⁾	✓	✓	✓
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ³⁾	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán) • inglés • francés • español • italiano • cirílico,(ruso)	B11 B12 B13 B14 B16	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	Protección contra explosiones "Envoltente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ³⁾	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓	Protección Ex "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ³⁾	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	✓	✓	✓	Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ³⁾	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envoltente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D]...-Z + E11)	E70 ³⁾	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C20	✓			Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo PROFIsafe	C21 ¹⁾		✓		Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C23	✓			Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓	Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓			Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓	Bridas según EN 1092-1, forma B1 • DN 25, PN 40 ⁴⁾ • DN 40, PN 40 • DN 40, PN 100 • DN 50, PN 16 • DN 50, PN 40 • DN 80, PN 16 • DN 80, PN 40	M11 M13 M23 M04 M14 M06 M16	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓	Bridas según ASME B16.5 • Brida de acero inoxidable 1" clase 150 ⁴⁾ • Brida de acero inoxidable 1½" clase 150 • Brida de acero inoxidable 2" clase 150 • Brida de acero inoxidable 3" clase 150 • Brida de acero inoxidable 4" clase 150 • Brida de acero inoxidable 1½" clase 300 • Brida de acero inoxidable 2" clase 300 • Brida de acero inoxidable 3" clase 300 • Brida de acero inoxidable 4" clase 300	M40 M41 M42 M43 M44 M46 M47 M48 M49	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Acreditado para Corea	E11	✓	✓	✓	Conexión roscada según DIN 3852-2, forma A, rosca según ISO 228 • G ¾"-A, rasante ⁵⁾ • G 1"-A, rasante ⁵⁾ • G 2"-A, rasante	R01 R02 R04	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ²⁾	✓	✓	✓	Conexión al depósito⁶⁾ Junta incluida en el alcance del suministro • TG 52/50, PN 40 • TG 52/150, PN 40	R10 R11	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Doble junta	E24	✓	✓	✓					
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E25 ³⁾	✓	✓	✓					
Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E26 ³⁾	✓	✓	✓					
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-P..)	E28 ³⁾	✓	✓	✓					
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex ia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E45 ³⁾	✓	✓	✓					

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

1

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF	Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i> Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					<i>Otras versiones</i> Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Conexión higiénica según DIN 11851 (conexión sanitaria con tuerca loca) • DN 50, PN 25 • DN 80, PN 25	N04 N06	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, conexión por clamp conforme a EHEDG • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 10 • DN 80, PN 10 • DN 100, PN 10 • DN 2½", PN 16 • DN 3", PN 10 • DN 4", PN 10	Q39 Q40 Q41 Q42 Q48 Q49 Q50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Conexión Tri-Clamp según DIN 32676/ ISO 2852 • DN 50/2", PN 16 • DN 65/3", PN 10	N14 N15	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	Conexión higiénica Bio-Control al proceso conforme a EHEDG⁸⁾ • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16	Q53 Q54	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Conexión Varivent conforme a EHEDG • Tipo N = 68 para caja Varivent DN 40 ... 125 y 1½" ... 6", PN 40	N28	✓	✓	✓	Conexión higiénica según NEUMO Connect S, unión de brida conforme a EHEDG • DN 2", PN 16	Q72	✓	✓	✓
Desacoplador de temperatura hasta 200 °C⁷⁾ para versión con membrana rasante	P00	✓	✓	✓	Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A conforme a EHEDG • DN 50, PN 25 • DN 65, PN 25 • DN 80, PN 25 • DN 100, PN 25	N33 N34 N35 N36	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
Conexión higiénica según DRD • DN 50, PN 40	M32	✓	✓	✓	Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A conforme a EHEDG • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16 • DN 80, PN 16 • DN 100, PN 16	N43 N44 N45 N46	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
Boquilla SMS con tuerca tapa • 2" • 2½" • 3"	M67 M68 M69	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	Brida aséptica con ranura DIN 11864-2, forma A conforme a EHEDG • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16 • DN 80, PN 16 • DN 100, PN 16	N43 + P11 N44 + P11 N45 + P11 N46 + P11	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Boquilla roscada SMS • 2" • 2½" • 3"	M73 M74 M75	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	Boquilla de apriete aséptica con collar DIN 11864-3, forma A conforme a EHEDG • DN 50, PN 25 • DN 65, PN 25 • DN 80, PN 16 • DN 100, PN 16	N53 N54 N55 N56	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
Boquilla IDF con tuerca tapa ISO 2853 • 2" • 2½" • 3"	M82 M83 M84	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓					
Boquilla roscada IDF ISO 2853 • 2" • 2½" • 3"	M92 M93 M94	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓					
Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, conexión roscada conforme a EHEDG • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16 • DN 80, PN 16 • DN 100, PN 16 • DN 2", PN 16 • DN 2½", PN 16 • DN 3", PN 16 • DN 4", PN 16	Q05 Q06 Q07 Q08 Q13 Q14 Q15 Q16	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓					
Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, unión de brida conforme a EHEDG • DN 50, PN 16 • DN 65, PN 16 • DN 80, PN 16 • DN 100, PN 16 • DN 2", PN 16 • DN 2½", PN 16 • DN 3", PN 16 • DN 4", PN 16	Q23 Q24 Q25 Q26 Q31 Q32 Q33 Q34	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓					

1) Los transmisores PROFIsafe solo pueden ejecutarse con el software de configuración S7 F Systems V6.1 en combinación con S7-400H

2) No se puede pedir con sello separador.

3) La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.

4) Junta especial de Viton incluida en el alcance del suministro. FKM; rango de temperatura -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)

5) No con los desacopladores de temperatura P00 y P10. Sólo en combinación con aceite de silicona.

6) La boquilla soldada puede pedirse como accesorio.

7) Conforme a 3A y EHEDG. Las temperaturas del fluido máximas admisibles dependen de los respectivos rellenos de las células de medida (ver condiciones del fluido).

8) La conformidad con 3A solo queda garantizada si se utilizan juntas anulares conformes a 3A.

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras informaciones				
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.				
Rango de medida a ajustar especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ¹⁾	
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓	✓
Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓	✓
Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓		
Ajuste del manómetro en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O [*] , inH ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % *) temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓	✓
Ajuste del display en otras unidades²⁾ especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 + Y01	✓		
Dirección de bus preajustada posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:	Y25		✓	✓
Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)	Y30	✓	✓	✓

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

Ejemplo de pedido

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

Línea B: A22 + Y01 + Y21

Línea C: Y01: 1 ... 10 bar (14.5 ... 145 psi)

Línea C: Y21: bar (psi)

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

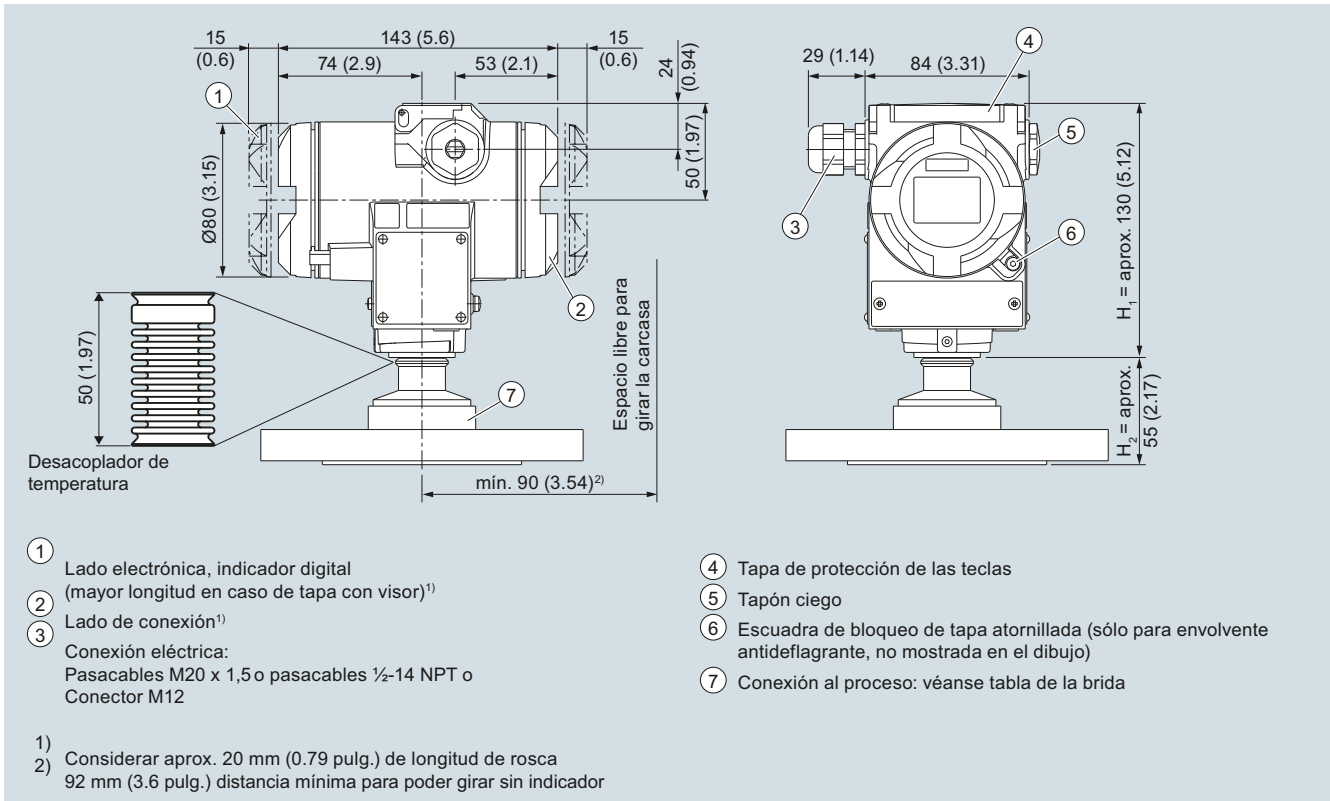
²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

Croquis acotados



Transmisores de presión SITRANS P, serie DS III, para presión relativa, con membrana rasante, dimensiones en mm (pulgadas)

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

H₁ = Altura del SITRANS P300 hasta un corte definido

H₂ = Altura de la brida hasta ese corte definido

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

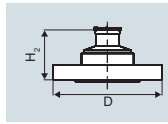
SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

1

Bridas según EN y ASME

Brida según EN

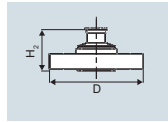
EN 1092-1



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

Brida según ASME

ASME B16.5

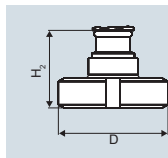


Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M40	1"	150	110 mm (4.3")	aprox. 52 mm (2")
M41	1½"	150	130 mm (5.1")	
M42	2"	150	150 mm (5.9")	
M43	3"	150	190 mm (7.5")	
M44	4"	150	230 mm (9.1")	
M46	1½"	300	155 mm (6.1")	
M47	2"	300	165 mm (6.5")	
M48	3"	300	210 mm (8.1")	
M49	4"	300	255 mm (10.0")	

Conexiones para la industria alimentaria y farmacéutica

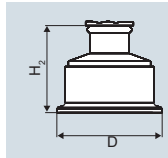
Conexiones según DIN

DIN 11851 (conexión sanitaria con tuerca loca)



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N04	50	25	92 mm (3.6")	aprox. 52 mm (2")
N06	80	25	127 mm (5.0")	

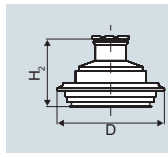
TriClamp según DIN 32676



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N14	50	16	64 mm (2.5")	aprox. 52 mm (2")
N15	65	10	91 mm (3.6")	

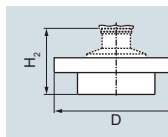
Otras conexiones

Conexión Varivent



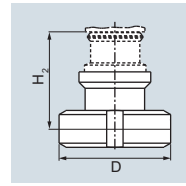
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N28	40 ... 125	40	84 mm (3.3")	aprox. 52 mm (2")

Conexión higiénica según DRD



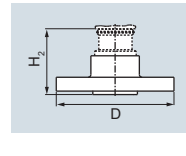
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M32	50	40	105 mm (4.1")	aprox. 52 mm (2")

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect



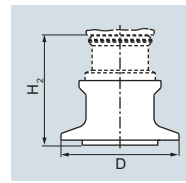
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q05	50	16	82 mm (3.2")	aprox. 52 mm (2")
Q06	65	16	105 mm (4.1")	
Q07	80	16	115 mm (4.5")	
Q08	100	16	145 mm (5.7")	
Q13	2"	16	82 mm (3.2")	
Q14	2½"	16	105 mm (4.1")	
Q15	3"	16	105 mm (4.1")	
Q16	4"	16	145 mm (5.7")	

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, unión de brida



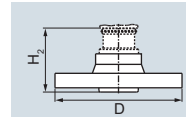
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q23	50	16	110 mm (4.3")	aprox. 52 mm (2")
Q24	65	16	140 mm (5.5")	
Q25	80	16	150 mm (5.9")	
Q26	100	16	175 mm (6.9")	
Q31	2"	16	100 mm (3.9")	
Q32	2½"	16	110 mm (4.3")	
Q33	3"	16	140 mm (5.5")	
Q34	4"	16	175 mm (6.9")	

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect, conexión por clamp



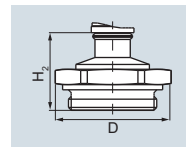
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q39	50	16	77,4 mm (3.0")	aprox. 52 mm (2")
Q40	65	10	90,9 mm (3.6")	
Q41	80	10	106 mm (4.2")	
Q42	100	10	119 mm (4.7")	
Q48	2½"	16	90,9 mm (3.6")	
Q49	3"	10	106 mm (4.2")	
Q50	4"	10	119 mm (4.7")	

Conexión higiénica según NEUMO Bio-Connect S, unión de brida



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q72	2"	16	125 mm (4.9")	

Conexión roscada G¾", G1" y G2" según DIN 3852



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R01	¾"	60	37 mm (1.5")	aprox. 45 mm (1.8") aprox. 47 mm (1.9") aprox. 52 mm (2")
R02	1"	60	48 mm (1.9")	
R04	2"	60	78 mm (3.1")	

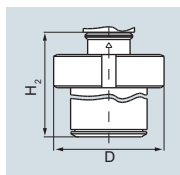
Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión relativa y absoluta con membrana rasante

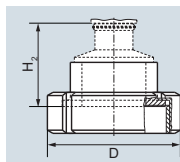
1

Conexión al depósito TG 52/50 y TG52/150



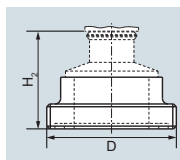
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R10	25	40	63 mm (2.5")	aprox. 63 mm (2.5")
R11	25	40	63 mm (2.5")	aprox. 170 mm (6.7")

Boquilla SMS con tuerca tapa



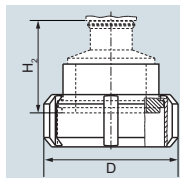
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M67	2"	25	84 mm (3.3")	aprox. 52 mm (2.1")
M68	2½"	25	100 mm (3.9")	
M69	3"	25	114 mm (4.5")	

Boquilla roscada SMS



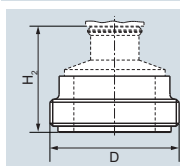
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M73	2"	25	70 x 1/6 mm	aprox. 52 mm (2.1")
M74	2½"	25	85 x 1/6 mm	
M75	3"	25	98 x 1/6 mm	

Boquilla IDF con tuerca tapa



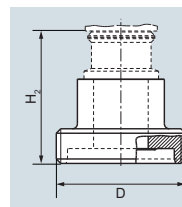
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M82	2"	25	77 mm (3")	aprox. 52 mm (2.1")
M83	2½"	25	91 mm (3.6")	
M84	3"	25	106 mm (4.2")	

Boquilla roscada IDF



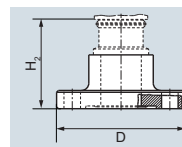
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
M92	2"	25	64 mm (2.5")	ca. 52 mm (2.1")
M93	2½"	25	77,5 mm (3.1")	
M94	3"	25	91 mm (3.6")	

Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A



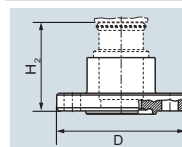
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N33	50	25	78 x 1/6"	aprox. 52 mm (2.1")
N34	65	25	95 x 1/6"	
N35	80	25	110 x ¼"	
N36	100	25	130 x ¼"	

Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A



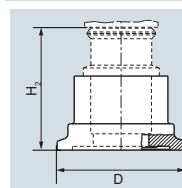
Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N43	50	16	94	aprox. 52 mm (2.1")
N44	65	16	113	
N45	80	16	133	
N46	100	16	159	

Brida aséptica con ranura DIN 11864-2, forma A



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N43 + P11	50	16	94	aprox. 52 mm (2.1")
N44 + P11	65	16	113	
N45 + P11	80	16	133	
N46 + P11	100	16	159	

Boquilla de sujeción aséptica con ranura DIN 11864-3, forma A



Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N53	50	25	77,5	aprox. 52 mm (2.1")
N54	65	25	91	
N55	80	16	106	
N56	100	16	130	

Datos técnicos

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión relativa)

Entrada		Presión absoluta			
		HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
Magnitud de medida		Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)	Presión de prueba máx. adm.
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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).		8,3 ... 250 mbar a 0,83 ... 25 kPa a 3 ... 100 inH ₂ O a	250 mbar a 25 kPa a 100 inH ₂ O a	1,5 bar a 150 kPa a 21.8 psia	6 bar a 600 kPa a 87 psia
		43 ... 1300 mbar a 4,3 ... 130 kPa a 17 ... 525 inH ₂ O a	1300 mbar a 130 kPa a 525 inH ₂ O a	2,6 bar a 260 kPa a 37.7 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia
		160 ... 5000 mbar a 16 ... 500 kPa a 2.32 ... 72,5 psia	5000 mbar a 500 kPa a 72,5 psia	10 bar a 1 MPa a 145 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia
		1 ... 30 bar a 0,1 ... 3 MPa a 14.5 ... 435 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia	45 bar a 4,5 MPa a 653 psia	100 bar a 10 MPa a 1450 psia
		5,3 ... 160 bar a 0,53 ... 16 MPa a 76.9 ... 2321 psia	160 bar a 16 MPa a 2321 psi	167 bar a 16,7 MPa a 2422 psi	250 bar a 25 MPa a 3626 psi
		13,3 ... 400 bar a 1,3 ... 40 MPa a 192.9 ... 5802 psia	400 bar a 40 MPa a 5802 psia	400 bar a 40 MPa a 5802 psia	600 bar a 60 MPa a 8702 psia
		23,3 ... 700 bar a 2,33 ... 70 MPa a 338 ... 10153 psia	700 bar a 70 MPa a 10153 psia	800 bar a 80 MPa a 11603 psia	800 bar a 80 MPa a 11603 psia
Límite inferior de medida		0 mbar a/0 kPa a/0 psia			
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona		0 mbar a/0 kPa a/0 psia			
• Célula de medida con líquido inerte		0 mbar a/0 kPa a/0 psia			
- para temperatura del fluido a medir -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia			
- para temperatura del fluido a medir 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de media 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de media 435 psi))		30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F			
Límite superior de medida		100 % del alcance máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)			
Inicio de medida		Ajustable gradualmente entre los límites de medida			
Salida		HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus		
Señal de salida		4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus		
• Límite inferior (ajustable gradualmente)		3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-		
• Límite superior (ajustable gradualmente)		23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-		
Carga					
• Sin comunicación HART		$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V	-		
• Con comunicación HART		$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-		
Norma de bus		-	IEC 61158-2		
Protección contra inversión de polaridad		Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.			
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)		ajustada a 2 s (0 ... 100 s)			

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión relativa)

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión relativa)

Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 	
- $r \leq 10$	$\leq 0,1 \%$
- $10 < r \leq 30$	$\leq 0,2 \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psia 	$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psia 5 bar a/500 kPa a/72.5 psia 30 bar a/3000 kPa a/435 psia 100 bar a/10 MPa a/1450 psia 160 bar a/16 MPa a/2321 psia 400 bar a/40 MPa a/5802 psia 700 bar a/50 MPa a/10152 psia 	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
Influencia de la posición de montaje (en la presión por cambio de ángulo)	$\leq 0,05$ 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 alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida
Condiciones de aplicación	
Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona 	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) con célula de medida de 30 bar a
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con líquido de relleno inerte 	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • En combinación con protección contra explosiones de polvo 	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Condiciones ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de almacenamiento 	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Categoría climática 	
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad electromagnética 	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión relativa)		
Construcción mecánica		
Peso (sin opciones)	≈ 1,5 kg (≈ 3.3 lb)	
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408	
Material de las piezas en contacto con el fluido		
• Boquilla roscada	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602	
• Brida ovalada	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L	
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819	
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte (en caso de medida de oxígeno, presión máxima 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))	
Conexión al proceso	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$ B según DIN EN 837-1, rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT o brida ovalada (PN 160 (MAWP 2320 psia)) según DIN 19213 con rosca de fijación M10 ó $\frac{7}{16}$ -20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	
Material de la escuadra de montaje		
• Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo	
• Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)	
Alimentación auxiliar U_H	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	-
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
• Zona no Ex	-	9 ...32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ...24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial \leq corriente básica	-	sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	sí

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión relativa)

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión relativa)	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Certificados y homologaciones Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE) Protección contra explosiones <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad intrínseca "i" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Envoltente antideflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión • Protección contra explosiones de polvo para la zona 20 <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Temperatura superficial máxima - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22 <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión • Modo de protección "n" (zona 2) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión (Ex nA) - Conexión (Ex ic) - Inductancia/capacidad interna efectiva • Protección contra explosiones según FM <ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI) • Protección contra explosiones según CSA <ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS) 	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería) PTB 13 ATEX 2007 X Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6 en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ PTB 99 ATEX 1160 Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6 en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$ PTB 01 ATEX 2055 Ex II 1 D Ex ta IIIIC T120°C Da Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIIC T120°C Da/Db -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 120 °C (248 °F) en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ PTB 01 ATEX 2055 Ex II 2 D Ex tb IIIIC T120°C Db en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$ PTB 13 ATEX 2007 X Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc $U_m = 45 \text{ V}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ Certificate of Compliance 3008490 CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III Certificate of Compliance 1153651 CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1 \text{ W}$ $U_m = 32 \text{ V}$ Unidad alimentadora FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$ Barrera lineal: $U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión relativa)

Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión absoluta de la serie "Presión", SITRANS P DS III con HART		
Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		
Relleno de la célula de medida	Limpieza de la célula de medida	
Aceite de silicona	normal	1
Líquido inerte ¹⁾	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Alcance de medida (mín. ... máx.)		
8,3 ... 250 mbar a	(0.12 ... 3.62 psia)	D
43 ... 1300 mbar a	(0.62 ... 18.85 psia)	F
0,16 ... 5 bar a	(2.32 ... 72.5 psia)	G
1 ... 30 bar a	(14.5 ... 435 psia)	H
5,3 ... 160 bar a ²⁾	(76.9 ... 2 321 psia)	L
13,3 ... 400 bar a ²⁾	(192.9 ... 5 802 psia)	M
23,3 ... 700 bar a ²⁾	(338 ... 10 153 psia)	N
Material de las piezas en contacto con el fluido		
Membrana separadora Conexión al proceso		
Acero inoxidable	Acero inoxidable	A
Hastelloy	Acero inoxidable	B
Hastelloy	Hastelloy	C
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior 1/2-14 NPT" (variante recomendada) ^{3) 4) 5) 6) 7)}		
Y 1		
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G 1/2 B" ^{3) 4) 5) 6) 7)}		
Y 0		
Conexión al proceso		
• Boquilla roscada G 1/2 B según EN 837-1		0
• Rosca interior 1/2 -14 NPT		1
• Brida ovalada con conexión al proceso de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior)		2
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		3
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213		4
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213		5
• Rosca exterior M20 x 1,5		6
• Rosca exterior 1/2-14 NPT		6
Material de las piezas sin contacto con el fluido		
• Caja de fundición de aluminio		0
• Caja de fundición fina de acero inoxidable ⁸⁾		3
Versión		
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)		1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)		2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)		3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.		

Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión absoluta de la serie "Presión", SITRANS P DS III con HART		
Protección contra explosiones		
• sin		A
• con ATEX, modo de protección:		B
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"		D
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁹⁾		P
- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ¹⁰⁾		E
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ¹¹⁾		R
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ¹⁰⁾¹²⁾		F
• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹³⁾		S
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ¹⁰⁾¹²⁾¹³⁾		
• con FM + CSA, modo de protección:		NC
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁹⁾¹³⁾		
Conexión eléctrica/Entrada de cables		
• Pasacables M20x1,5		B
• Pasacables 1/2-14 NPT		C
• Conector Han 7D (caja de plástico) Con conector opuesto ¹⁴⁾		D
• Conector M12 (acero inoxidable) ¹⁵⁾¹⁶⁾		F
Indicador		
• sin display		0
• sin display visible (display tapado, ajuste: mA)		1
• con display visible (ajuste: bar)		6
• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")		7
<p>• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.</p>		
Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.		
<p>1) Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10.</p> <p>2) En preparación</p> <p>3) Versión 7MF4233-1DY... solo hasta el alcance de medida máx. de 200 mbar (80 inH₂O a).</p> <p>4) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u>.</p> <p>5) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.</p> <p>6) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF423-...Y...-... y 7MF4900-1...-B</p> <p>7) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.</p> <p>8) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".</p> <p>9) Sin pasacables, con tapón ciego.</p> <p>10) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.</p> <p>11) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.</p> <p>12) Solo posible en combinación con IP66.</p> <p>13) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.</p> <p>14) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.</p> <p>15) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.</p> <p>16) M12 se suministra sin conector hembra.</p>		

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión absoluta (de la serie Presión relativa)		Transmisores de presión para presión absoluta (de la serie Presión relativa)	
SITRANS P DS III con (PROFIBUS PA) PA	7 M F 4 2 3 4 -	SITRANS P DS III con (PROFIBUS PA) PA	7 M F 4 2 3 4 -
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 M F 4 2 3 5 -	SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 M F 4 2 3 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Relleno de la célula de medida		Protección contra explosiones	
Aceite de silicona normal	1	• sin	A
Líquido inerte ¹⁾ sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	• con ATEX, modo de protección:	
		- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
		- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ⁸⁾	D
		- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d) ⁹⁾	P
		- "Ex nA/ic (Zone 2) ¹⁰⁾	E
		- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D) ⁹⁾¹¹⁾	R
		(no para DS III con FOUNDATION Fieldbus)	
		• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹²⁾	F
		• FM + CSA (is + ep) + Exia + Exd (ATEX) + Zona 1D/2D ⁹⁾¹¹⁾¹²⁾	S
		• con FM + CSA, modo de protección:	
		- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp) ⁸⁾¹²⁾	NC
Rango nominal de medida		Conexión eléctrica/entrada de cables	
250 mbar a (3.62 psia)	D	• Pasacables M20x1,5	B
1300 mbar a (18.85 psia)	F	• Pasacables 1/2-14 NPT	C
5 bar a (72.5 psia)	G	• Conector M12 (acero inoxidable) ^{13) 14)}	F
30 bar a (435 psia)	H		
160 bar a ²⁾ (2 321 psia)	L	Indicador	
400 bar a ²⁾ (5 802 psia)	M	• sin display	0
700 bar a ²⁾ (10 153 psia)	N	• sin display visible (display tapado, ajuste: mA)	1
		• con display visible (ajuste: mA)	6
		• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")	7
Material de las piezas en contacto con el fluido		El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.	
Membrana separadora Conexión al proceso			
Acero inoxidable Acero inoxidable	A		
Hastelloy Acero inoxidable	B		
Hastelloy Hastelloy	C		
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior 1/2-14 NPT" (variante recomendada) ^{3) 4) 5) 6) 7)}	Y 1		
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G1/2B" ^{3) 4) 5) 6) 7)}	Y 0		
Conexión al proceso			
• Boquilla roscada G1/2B según EN 837-1	0		
• Rosca interior 1/2 -14 NPT	1		
• Brida ovalada con conexión al proceso de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior)			
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	2		
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213	3		
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213	4		
• Rosca exterior M20 x 1,5	5		
• Rosca exterior 1/2-14 NPT	6		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
• Caja de fundición de aluminio	0		
• Caja de fundición fina de acero inoxidable	3		
Versión			
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1		
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2		
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3		
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			

El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.

¹⁾ Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10.

²⁾ En preparación

³⁾ Versión 7MF4233-1DY... solo hasta el alcance de medida máx. de 200 mbar a (80 inH₂O a).

⁴⁾ Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.

⁵⁾ Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.

⁶⁾ El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF423-...Y... y 7MF4900-1...-B

⁷⁾ En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.

⁸⁾ Sin pasacables, con tapón ciego.

⁹⁾ Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.

¹⁰⁾ En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.

¹¹⁾ Solo posible en combinación con IP66.

¹²⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.

¹³⁾ Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.

¹⁴⁾ M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión relativa)

1

Datos para selección y pedidos	Clave			Datos para selección y pedidos	Clave		
Otras versiones	HART	PA	FF	Otras versiones	HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:				Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ⁴⁾	✓	✓
• Acero	• A01	✓	✓	Doble junta	E24	✓	✓
• Acero inoxidable 304	• A02	✓	✓	Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E25 ⁵⁾	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	• A03	✓	✓	Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E26 ⁵⁾	✓	✓
Conector				Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-P..) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E28 ⁵⁾	✓	✓
• Han 7D (metálico)	A30	✓		Homologación para explosiones IEC Ex (Ex ia)	E45 ⁵⁾	✓	✓
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓		Homologación para explosiones IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E46 ⁵⁾	✓	✓
• Acodado	A32	✓		Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ⁵⁾	✓	✓
• Han 8D (metálico)	A33	✓		Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ⁵⁾	✓	✓
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ⁵⁾	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ⁵⁾	✓	✓
• inglés	• B11	✓	✓	Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D]..-Z + E11)	E70 ⁵⁾	✓	✓
• francés	• B12	✓	✓	Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓
• español	• B13	✓	✓	Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓
• italiano	• B14	✓	✓	Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓
• cirílico (ruso)	• B16	✓	✓	Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	• B21	✓	✓	Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	• C11	✓	✓	Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción ²⁾ según EN 10204-3.1	• C12	✓	✓	Brida ovalada NAM (ASTAVA)	J06	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	• C14	✓	✓				
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el medio	C15	✓	✓				
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	• C20	✓					
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo PROFIsafe	C21 ³⁾		✓				
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	• C23	✓					
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓				
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓					
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	D07	✓	✓				
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓				
Con brida ovalada adjunta (1 unidad), junta de PTFE y tornillos en la rosca de la brida ovalada	D37	✓	✓				
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓				
Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-.....-B.. Ex ia)" y IP66)	E01	✓	✓				
Aplicación con oxígeno (para la medida de oxígeno y líquido inerte máx. 100 bar (1450 psi) a 60°C (140 °F))	E10	✓	✓				
Acreditado para Corea	E11	✓	✓				

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión relativa)

1

Datos para selección y pedidos	Clave			Datos para selección y pedidos	Clave		
Homologaciones marinas				Otras informaciones	HART	PA	FF
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓	Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.			
• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓				
• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓				
• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓	Rango de medida a ajustar	Y01	✓	✓ ¹⁾
• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓	especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar a, bar a, kPa _{abs} , MPa _{abs} , psi a ²⁾			
• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓				
• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.				Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida)	Y15	✓	✓
				máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:			✓
				Comentario (entrada en variable de apa- rato)	Y16	✓	✓
				máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:			✓
				Entrada de la dirección HART (TAG)	Y17	✓	
				máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:			
				Ajuste del indicador en unidades de presión	Y21	✓	✓
				especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ³⁾ , inH ₂ O ³⁾ , ftH ₂ O ³⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o %) temperatura de referencia 20 °C			✓
				Ajuste del indicador en otras unidades³⁾	Y22 + Y01	✓	
				especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)			
				Dirección de bus preajustada	Y25		✓
				posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:			✓
				Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)	Y30	✓	✓

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones
identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página
10/11 en el anexo.

Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22,
Y25 y D05.

✓ = disponible

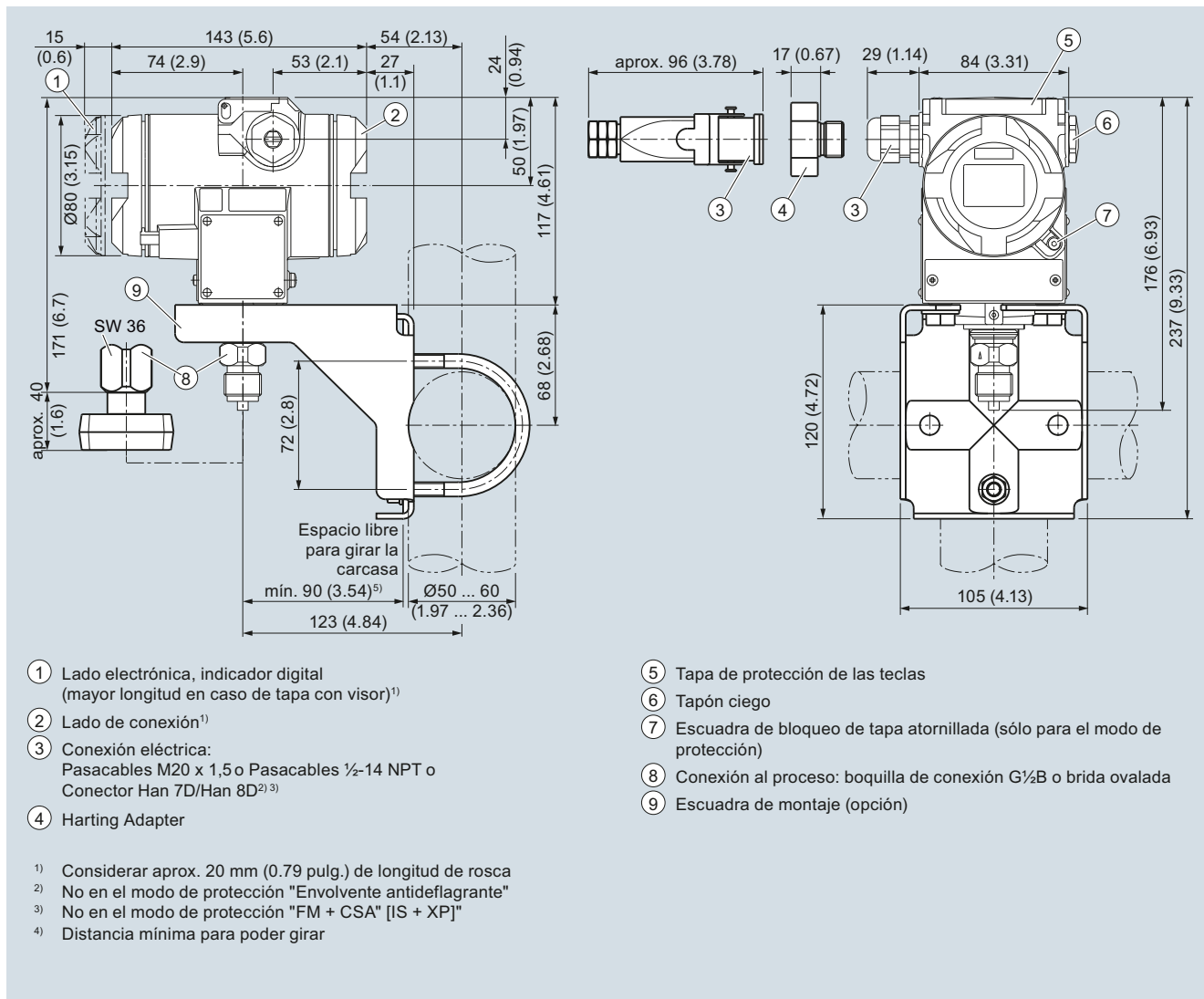
- 1) Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la
opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
- 2) Solo son legibles unidades de presión absoluta. No se permiten valores
negativos.
- 3) Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión relativa)

Croquis acotados



Transmisores SITRANS P DS III, para presión absoluta de la serie "Presión", dimensiones en mm (pulgadas)

Datos técnicos

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

Entrada	
Magnitud de medida	Presión absoluta
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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).	HART
	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Alcance de medida	Rango nominal de medida
8,3 ... 250 mbar a 0,83 ... 25 kPa a 3 ... 100 inH ₂ O a	250 mbar a 25 kPa a 100 inH ₂ O a
43 ... 1300 mbar a 4,3 ... 130 kPa a 17 ... 525 inH ₂ O a	1300 mbar a 130 kPa a 525 inH ₂ O a
160 ... 5000 mbar a 16 ... 500 kPa a 2.32 ... 72,5 psia	5000 mbar a 500 kPa a 72,5 psia
1 ... 30 bar a 0,1 ... 3 MPa a 14.5 ... 435 psia	30 bar a 3 MPa a 435 psia
5,3 ... 100 bar a 0,5 ... 10 MPa a 76.9 ... 1450 psia	100 bar a 10 MPa a 1450 psia
	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)
	32 bar a 3,2 MPa a 464 psia
	32 bar a 3,2 MPa a 464 psia
	32 bar a 3,2 MPa a 464 psia
	160 bar a 16 MPa a 2320 psia
	160 bar a 16 MPa a 2320 psia
Límite inferior de medida	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	0 mbar a/0 kPa a/0 psia
• Célula de medida con líquido inerte	
- para temperatura del fluid a medir -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia
- para temperatura del fluid a medir 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de media 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de media 435 psi))	30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F
Límite superior de medida	100% del alcance máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)
Inicio de medida	Ajustable gradualmente entre los límites de medida
Salida	
Señal de salida	HART
	4 ... 20 mA
	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA
Carga	
• Sin HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V
• Con HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)
Norma de bus	-
Protección contra inversión de polaridad	IEC 61158-2
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx. ajustada a 2 s (0 ... 100 s)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx./alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 	
- $r \leq 10$	$\leq 0,1 \%$
- $10 < r \leq 30$	$\leq 0,2 \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psia 	$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psia 5 bar a/500 kPa a/72.5 psia 30 bar a/3000 kPa a/435 psia 100 bar a/10 MPa a/1450 psia 	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
Influencia de la posición de montaje (en la presión por cambio de ángulo)	$\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.001015 psi cada inclinación de 10° (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida
Condiciones de aplicación	
Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona 	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F); -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) con célula de medida de 30 bar
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con líquido de relleno inerte 	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • En combinación con protección contra explosiones de polvo 	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Condiciones ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de almacenamiento 	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Categoría climática 	
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad electromagnética 	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión diferencial)**Construcción mecánica**

Peso (sin opciones)	≈ 4,5 kg (≈ 9.9 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819, Monel, N° de mat. 2.4360, tantal o oro
• Tapas de presión y tornillo de cierre	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4408, Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602, o Monel, N° de mat. 2.4360
• Junta tórica	FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte (en caso de medida de oxígeno, presión máxima 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))
Conexión al proceso	1/4-18 NPT y conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
Material de la escuadra de montaje	
• Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo
• Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)

Alimentación auxiliar U_{FH}

	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	-
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
• Zona no Ex	-	9 ...32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ...24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial ≤ corriente básica	-	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	Sí

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

SITRANS P DS III, para presión absoluta (de la serie presión diferencial)	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Certificados y homologaciones Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE) Protección contra explosiones <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad intrínseca "i" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Envoltente antideflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión • Protección contra explosiones de polvo para la zona 20 <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Temperatura superficial máxima - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22 <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión • Modo de protección "n" (zona 2) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión (Ex nA) - Conexión (Ex ic) - Inductancia/capacidad interna efectiva • Protección contra explosiones según FM <ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI) • Protección contra explosiones según CSA <ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS) 	para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería) PTB 13 ATEX 2007 X Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6 en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ PTB 99 ATEX 1160 Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6 en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$ PTB 01 ATEX 2055 Ex II 1 D Ex ta IIIIC T120°C Da Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIIC T120°C Da/Db -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 120 °C (248 °F) en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ PTB 01 ATEX 2055 Ex II 2 D Ex tb IIIIC T120°C Db en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$ PTB 13 ATEX 2007 X Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc $U_m = 45 \text{ V}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ Certificate of Compliance 3008490 CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III Certificate of Compliance 1153651 CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1 \text{ W}$ $U_m = 32 \text{ V}$ Unidad alimentadora FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$ Barrera lineal: $U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

Datos para selección y pedidos		Referencia	Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión absoluta de la serie presión diferencial, SITRANS P DS III con HART		7MF4333 -	Transmisores de presión para presión absoluta de la serie presión diferencial, SITRANS P DS III con HART		7MF4333 -
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>			Conexión eléctrica/entrada de cables		
Relleno de la célula de medida			<ul style="list-style-type: none"> Pasacables M20x1,5 Pasacables 1/2-14 NPT Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto¹⁴⁾ Conector M12 (acero inoxidable)¹⁵⁾¹⁶⁾ 		B C D F
Aceite de silicona	normal	1	Indicador		0 1 6 7
Líquido inerte ¹⁾	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	<ul style="list-style-type: none"> sin display sin display visible (display tapado, ajuste: mA) con display visible (ajuste: mA) con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22") 		
Alcance de medida (min. ... máx.)			Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
8,3 ... 250 mbar a	(0.12 ... 3.62 psia)	D	El alcance del suministro del aparato incluye:		
43 ... 1300 mbar a	(0.62 ... 18.85 psia)	F	<ul style="list-style-type: none"> Instrucciones abreviadas tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión 		
0,16 ... 5 bar a	(2.32 ... 72.5 psia)	G	<ol style="list-style-type: none"> Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10. Versión 7MF4333-1DY... solo hasta el alcance de medida máx. de 200 mbar a (80 inH₂O a). Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u>. Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores. El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF433-...Y...-... y 7MF4900-1...-B En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona. No para el alcance de medida de "5,3 ... 100 bar a (76,9 ... 1450 psia)". Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones). No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D". Sin pasacables, con tapón ciego Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic. Solo posible en combinación con IP66. Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505. Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E. Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F. M12 se suministra sin conector hembra. 		
1 ... 30 bar a	(14.5 ... 435 psia)	H			
5,3 ... 100 bar a	(76.9 ... 1450 psia)	KE			
Material de las piezas en contacto con el fluido					
Membrana separadora	Componentes de la célula de medida				
Acero inoxidable	Acero inoxidable	A			
Hastelloy	Acero inoxidable	B			
Hastelloy	Hastelloy	C			
Tántalo	Tántalo	E			
Monel	Monel	H			
Oro	Oro	L			
Versión para sellos de membrana separadora ^{2) 3) 4) 5) 6)}		Y			
Conexión al proceso					
Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida					
<ul style="list-style-type: none"> purga de aire enfrente de la conexión al proceso Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto) 		2 0			
<ul style="list-style-type: none"> Purga de aire lateral en la tapa de presión⁷⁾ Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto) 		6 4			
Material de las piezas sin contacto con el fluido					
Tornillos de tapas de presión	Carcasa electrónica				
Acero inoxidable	Fundición de aluminio	2			
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable ⁸⁾	3			
Versión					
<ul style="list-style-type: none"> Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar) Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar) Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa) 		1 2 3			
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.					
Protección contra explosiones					
<ul style="list-style-type: none"> sin con ATEX, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> "Seguridad intrínseca (Ex ia)" "Envolvente antideflagrante (Ex d)"⁹⁾ "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)"¹⁰⁾ "Ex nA/ic (Zona 2)"¹¹⁾ "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"¹⁰⁾¹²⁾ FM + CSA intrinsic safe (is)¹³⁾ FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D¹⁰⁾¹²⁾¹³⁾ con FM + CSA, modo de protección: <ul style="list-style-type: none"> "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁹⁾¹³⁾ 		A B D P E R F S NC			

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión absoluta (de la serie Presión diferencial)		Transmisores de presión para presión absoluta (de la serie Presión diferencial)	
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7MF4334-	SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7MF4334-
SITRANS P DS III con (FOUNDATION Fieldbus) FF	7MF4335-	SITRANS P DS III con (FOUNDATION Fieldbus) FF	7MF4335-
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Relleno de la célula de medida		Protección contra explosiones	
Limpieza de la célula de medida		• sin	A
Aceite de silicona normal	1	• con ATEX, modo de protección:	
Líquido inerte ¹⁾ sin grasa según el nivel de limpieza ²⁾	3	- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
		- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁸⁾	D
		- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ⁹⁾	P
		- "Ex nA/ic (Zona 2)" ¹⁰⁾	E
		- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ^{9) 11)}	R
		(No para DS III con FOUNDATION Fieldbus)	
Rango nominal de medida		• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹²⁾	F
250 mbar a (3.62 psia)	D	• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ^{9) 11) 12)}	S
1300 mbar a (18.85 psia)	F	• con FM + CSA, modo de protección:	
5 bar a (72,5 psia)	G	- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ^{8) 12)}	NC
30 bar a (435 psia)	H		
100 bar a (1450 psia)	KE	Conexión eléctrica/entrada de cables	
Material de las piezas en contacto con el fluido		• Pasacables M20x1,5	B
Membrana separadora Componentes de la célula de medida		• Pasacables 1/2-14 NPT	C
Acero inoxidable Acero inoxidable	A	• Conector M12 (acero inoxidable) ^{13) 14)}	F
Hastelloy Acero inoxidable	B	Indicador	
Hastelloy Hastelloy	C	• sin display	0
Tántalo Tántalo	E	• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
Monel Monel	H	• con display visible (ajuste: bar)	6
Oro Oro	L	• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7
Versión como sello de membrana separadora ^{2) 3) 4) 5) 6)}	Y	El alcance del suministro del aparato incluye:	
Conexión al proceso		• Instrucciones abreviadas	
Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida		• tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión	
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso			
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	2		
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)	0		
• Purga de aire lateral en la tapa de presión ⁷⁾			
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	6		
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)	4		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
Tornillos de tapas de presión Carcasa electrónica			
Acero inoxidable Fundición de aluminio	2		
Acero inoxidable Fundición fina de acero inoxidable	3		
Versión			
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1		
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2		
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3		
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			
		¹⁾ Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10.	
		²⁾ Versión 7MF4334-1DY... solo hasta el alcance de medida máx. de 200 mbar a (80 inH ₂ O a).	
		³⁾ Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u> .	
		⁴⁾ Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado en conjunto con los respectivos sellos separadores.	
		⁵⁾ El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF433-...Y...-... y 7MF4900-1...-B	
		⁶⁾ En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.	
		⁷⁾ No para el rango nominal de medida de 100 bar (1450 psia). Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones).	
		⁸⁾ Sin pasacables, con tapón ciego	
		⁹⁾ Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego	
		¹⁰⁾ En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.	
		¹¹⁾ Solo posible en combinación con IP66.	
		¹²⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.	
		¹³⁾ Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.	
		¹⁴⁾ M12 se suministra sin conector hembra.	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

Datos para selección y pedidos	Clave			Datos para selección y pedidos	Clave		
	HART	PA	FF		HART	PA	FF
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:				Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓	
• acero	A01	✓	✓	✓			
• Acero inoxidable 304	A02	✓	✓	✓	D07	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	A03	✓	✓	✓			
Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton))				Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009) (solo en combinación con una membrana separadora de Hastelloy y acero inox.)			
• PTFE (Teflón)	A20	✓	✓	✓			
• FEP (con núcleo de silicona, para alimentos)	A21	✓	✓	✓			
• FFFPM (Kalrez, compound 4079, para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F))	A22	✓	✓	✓			
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓			
Conector				Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓
• Han 7D (metálico)	A30	✓					
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓					
• acodado	A32	✓					
• Han 8D (metálico)	A33	✓					
Tornillo tapón	A40	✓	✓	✓			
¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión							
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓			
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				Con brida ovalada adjunta (1 unidad), junta de PTFE y tornillos de acero inoxidable en la rosca de la tapa de presión	D37	✓	✓
• inglés	B11	✓	✓	✓			
• francés	B12	✓	✓	✓			
• español	B13	✓	✓	✓			
• italiano	B14	✓	✓	✓			
• cirílico (ruso)(russisch)	B16	✓	✓	✓			
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓			
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	C11	✓	✓	✓			
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓			
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓			
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el	C15	✓	✓	✓			
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C20	✓					
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo	C21 ³⁾		✓				
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C23	✓					
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓			

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF	Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-...-B.. Ex ia)" y IP66)	E01	✓	✓	✓	Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Aplicación con oxígeno (para la medida de oxígeno y líquido inerte máx. 100 bar a (1450 psia) a 60°C (140 °F))	E10	✓	✓	✓	Junta compartimentada de grafito para tapas de presión	J02	✓	✓	✓
Acreditado para Corea	E11	✓	✓	✓	Junta compartimentada de PTFE para tapas de presión	J03	✓	✓	✓
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ⁴⁾	✓	✓	✓	Juntas tóricas de EPDM para tapas de presión con homologación (WRC/WRAS)	J05	✓	✓	✓
Doble junta	E24	✓	✓	✓	Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la derecha del indicador)⁷⁾	J08	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E25 ⁵⁾	✓	✓	✓	Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la izquierda del indicador)⁷⁾	J09	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E26 ⁵⁾	✓	✓	✓	Tapa de presión				
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-P..)	E28 ⁵⁾	✓	✓	✓	• Hastelloy	K01	✓	✓	✓
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex ia) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E45 ⁵⁾	✓	✓	✓	• Monel	K02	✓	✓	✓
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E46 ⁵⁾	✓	✓	✓	• Acero inox. con elemento PVDF máx. PN 10 (MAWP 145 psi), temperatura máx. del fluido 90 °C (194 °F)	K04	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E55 ⁵⁾	✓	✓	✓	Con conexión al proceso interior ½-14 NPT, dispuesta lateralmente en el centro de la tapa de presión, no es posible la válvula de purga				
Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E56 ⁵⁾	✓	✓	✓	Homologaciones marinas				
Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-E..)	E57 ⁵⁾	✓	✓	✓	• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓	✓
Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-R..)	E58 ⁵⁾	✓	✓	✓	• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-...-[B, D].-Z + E11)	E70 ⁵⁾	✓	✓	✓	• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓	• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓	• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓	• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓					
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓					
Permutación del lado de conexión al proceso	H01	✓	✓	✓					
Purgado de aire lateral para la medición de gas	H02	✓	✓	✓					
Tapas de presión de acero inox. para tuberías de presión diferencial verticales (no en combinación con K01, K02 y K04) ⁶⁾	H03	✓	✓	✓					

¹⁾ Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido de certificación solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.

²⁾ Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.

³⁾ Los transmisores PROFIsafe solo pueden ejecutarse con el software de configuración S7 F Systems V6.1 en combinación con S7-400H.

⁴⁾ No se puede pedir con sello separador.

⁵⁾ La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.

⁶⁾ Homologación en preparación

⁷⁾ No apto para montaje de sello separador.

⁷⁾ El tapón ciego es la configuración estándar. Si se desea válvula de purga de aire en lugar del tapón, entonces hay que pedir la opción A40.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión absoluta (de la serie presión diferencial)

1

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras informaciones		HART	PA	FF
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.				
Rango de medida a ajustar especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar a, bar a, kPa _{abs} , MPa _{abs} , psi a ²⁾	Y01	✓	✓ ¹⁾	
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓	✓
Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓	✓
Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓		
Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ³⁾ , inH ₂ O ³⁾ , ftH ₂ O ³⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o %) temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓	✓
Ajuste del display en otras unidades³⁾ especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 + Y01	✓		
Dirección de bus preajustada Posible entre 1 y 126 Especificar en texto: Y25:	Y25		✓	✓
Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)	Y30	✓	✓	✓

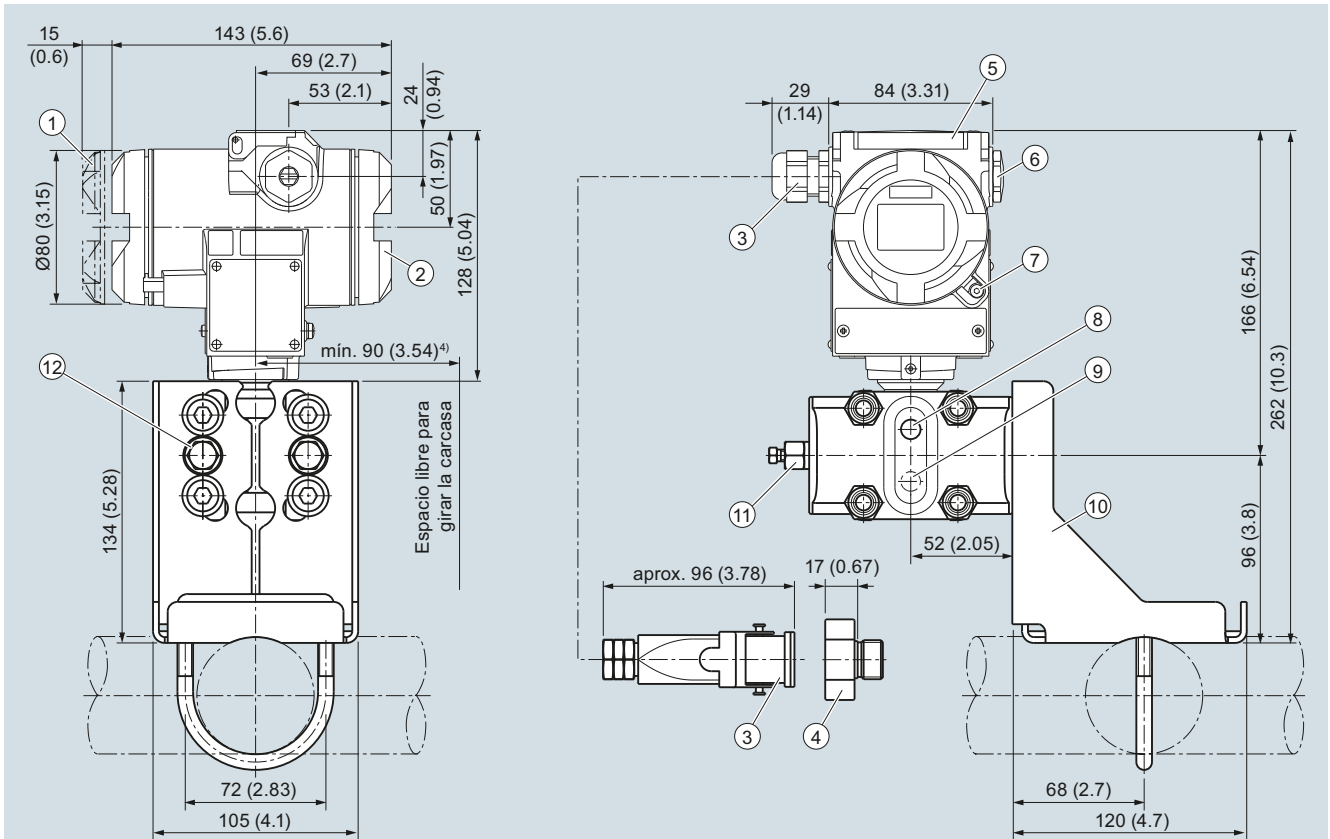
Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

- 1) Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
- 2) Solo son legibles unidades de presión absoluta. No se permiten valores negativos.
- 3) Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados



① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o Conector Han 7D/ Han 8D^{2) 3)}

④ Harting Adapter

⑤ Tapa de protección de las teclas

⑥ Tapón ciego

⑦ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección "Envoltorio antideflagrante", no mostrada en el dibujo)

⑧ Ventilación lateral para medida de líquidos (estándar)

⑨ Ventilación lateral para medida de gases (aditivo H02)

⑩ Escuadra de montaje (opción)

⑪ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑫ Conexión al proceso: ¼-18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca

²⁾ No en el modo de protección "Envoltorio antideflagrante"

³⁾ No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"

⁴⁾ 92 mm (3.62 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicadort

Transmisores SITRANS P DS III, para presión absoluta de la serie presión diferencial, dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Datos técnicos

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Entrada		Presión diferencial y caudal		
Magnitud de medida		HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fiel- dbus	
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE).		Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)
		1 ... 20 mbar 0,1 ... 2 kPa 0.4 ... 8 inH ₂ O	20 mbar 2 kPa 8 inH ₂ O	32 bar 3,2 MPa 464 psi
		1 ... 60 mbar 0,1 ... 6 kPa 0.4 ... 24 inH ₂ O	60 mbar 6 kPa 24.1 inH ₂ O	160 bar 16 MPa 2320 psi
		2,5 ... 250 mbar 0,2 ... 25 kPa 1 ... 100 inH ₂ O	250 mbar 25 kPa 100 inH ₂ O	
		6 ... 600 mbar 0,6 ... 60 kPa 2.4 ... 240 inH ₂ O	600 mbar 60 kPa 240 inH ₂ O	
		16 ... 1600 mbar 1,6 ... 160 kPa 6.4 ... 642 inH ₂ O	1600 mbar 160 kPa 642 inH ₂ O	
		50 ... 5000 mbar 5 ... 500 kPa 20 ... 2000 inH ₂ O	5000 mbar 500 kPa 2000 inH ₂ O	
		0,3 ... 30 bar 0,03 ... 3 MPa 4.35 ... 435 psi	30 bar 3 MPa 435 psi	
		2,5 ... 250 mbar 0,2 ... 25 kPa 1 ... 100 inH ₂ O	250 mbar 25 kPa 100 inH ₂ O	420 bar 42 MPa 6091 psi (500 bar/50 MPa/7250 psi puede pedirse opcionalmente especificando la clave D56)
		6 ... 600 mbar 0,6 ... 60 kPa 2.4 ... 240 inH ₂ O	600 mbar 60 kPa 240 inH ₂ O	
		16 ... 1600 mbar 1,6 ... 160 kPa 6.4 ... 642 inH ₂ O	1600 mbar 160 kPa 642 inH ₂ O	
		50 ... 5000 mbar 5 ... 500 kPa 20 ... 2000 inH ₂ O	5000 mbar 500 kPa 2000 inH ₂ O	
		0,3 ... 30 bar 0,03 ... 3 MPa 4.35 ... 435 psi	30 bar 3 MPa 435 psi	
Límite inferior de medida		-100% del rango de medida máx. (-33% con célula de medida 30 bar/3 MPa/ 435 psi) o 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a		
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona 				
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con líquido inerte 				
<ul style="list-style-type: none"> - para temperatura del fluido de media -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F) 		-100% del rango de medida máx. (-33% con célula de medida 30 bar/3 MPa/ 435 psi) o 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a		
<ul style="list-style-type: none"> - para temperatura del fluido de media 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de media 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de media 435 psi)) 		30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F		
Límite superior de medida		100% del alcance máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)		
Inicio de medida		Ajustable gradualmente entre los límites de medida		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

1

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal		
Salida	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Señal de salida	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
<ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior (ajustable gradualmente) • Límite superior (ajustable gradualmente) 	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-
	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA (especificando la clave D05)	-
Carga		
<ul style="list-style-type: none"> • Sin HART 	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω U_H : Alimentación auxiliar en V	-
<ul style="list-style-type: none"> • Con HART 	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-
Norma de bus	-	IEC 61158-2
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.	
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)	
Precisión de medida	según IEC 60770-1	
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F) 	
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad		
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 		
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 10$: $\leq (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$ $10 < r \leq 20$: $\leq (0,0045 \cdot r + 0,071) \%$	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 60$: $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$	
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,065 \%$ $5 < r \leq 100$: $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica radicada (caudal > 50 %) 		
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 10$: $\leq (0,0029 \cdot r + 0,071) \%$ $10 < r \leq 20$: $\leq (0,0045 \cdot r + 0,071) \%$	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,075 \%$ $5 < r \leq 60$: $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$	
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,065 \%$ $5 < r \leq 100$: $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica radicada (caudal 25 ... 50 %) 		
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,15 \%$ $5 < r \leq 10$: $\leq (0,0058 \cdot r + 0,142) \%$ $10 < r \leq 20$: $\leq (0,009 \cdot r + 0,142) \%$	
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,015 \%$ $5 < r \leq 60$: $\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$	
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi	$r \leq 5$: $\leq 0,13 \%$ $5 < r \leq 100$: $\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Precisión de medida (continuación)

Influencia de la temperatura ambiente
(en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi $\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi $\leq (0,075 \cdot r + 0,1) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi $\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi
- 30 bar/3 MPa/435 psi

Influencia de la presión estática

- Sobre el inicio de medida
 - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi $\leq (0,15 \cdot r) \%$ por cada 32 bar
(posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
 - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi $\leq (0,1 \cdot r) \%$ por cada 70 bar
(posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
 - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi
 - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
 - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
 - 5 bar/500 kPa/72.5 psi $\leq (0,2 \cdot r) \%$ por cada 70 bar
(posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
 - 30 bar/3 MPa/435 psi
- Sobre el alcance de medida
 - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi $\leq 0,2 \%$ por cada 32 bar
 - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi $\leq 0,14 \%$ por cada 70 bar
 - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi
 - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
 - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
 - 5 bar/500 kPa/72.5 psi
 - 30 bar/3 MPa/435 psi

Estabilidad a largo plazo
cambio de temperatura $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi $\leq (0,2 \cdot r) \%$ por año
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi $\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
- 30 bar/3 MPa/435 psi
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi $\leq (0,125 \cdot r) \%$ en 5 años
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi

Influencia de la posición de montaje
(en la presión por cambio de ángulo)

Presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi

$\leq 0,7 \text{ mbar}/0,07 \text{ kPa}/0,028 \text{ inH}_2\text{O}$ cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la alimentación aux.
(en porcentaje por cambio de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION
Fieldbus

$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal		
Condiciones de aplicación		
Grado de protección IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X	
Temperatura del fluido		
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F); -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) con célula de medida de 30 bar a	
• Célula de medida con líquido de relleno inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
• En combinación con protección contra explosiones de polvo	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Condiciones ambientales		
• Temperatura ambiente		
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) con célula de medida de 30 bar	
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)	
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	
• Categoría climática		
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos	
• Compatibilidad electromagnética		
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21	
Construcción mecánica		
Peso (sin opciones)	Fundición de aluminio: ≈ 4,5 kg (≈ 9.9 lb) Fundición fina de acero: ≈ 7,1 kg (≈ 15.6 lb)	
Material de la caja	Fundición inyectada de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408	
Material de las piezas en contacto con el fluido		
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819, Monel, N° de mat. 2.4360, tántalo u oro	
• Tapas de presión y tornillo de cierre	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4408, Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602, o Monel, N° de mat. 2.4360	
• Junta tórica	FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR	
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona o líquido de relleno inerte (en caso de medida de oxígeno, presión máxima 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))	
Conexión al proceso	Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	
Material de la escuadra de montaje		
• Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo	
• Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)	
Alimentación auxiliar U_H		
Tensión en los bornes del transmisor	HART 10,5 ... 45 V DC, 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus -
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus		
• Zona no Ex	-	9 ... 32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial ≤ corriente básica	-	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	Sí

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Certificados y homologaciones

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

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"
 - Identificación
 - Temperatura ambiente adm.
- Conexión
- Capacidad/inductancia interna efectiva
- Envoltorio antideflagrante "d"
 - Identificación
 - Temperatura ambiente adm.
- Conexión
- Protección contra expl. de polvo para la zona 20
 - Identificación
 - Temperatura ambiente adm.
 - Temperatura superficial máxima
 - Conexión
 - Capacidad/inductancia interna efectiva
- Prot. contra expl. de polvo para la zona 21/22
 - Identificación
 - Conexión
- Modo de protección "n" (zona 2)
 - Identificación
 - Conexión (Ex nA)
 - Conexión (Ex ic)
 - Inductancia/capacidad interna efectiva
- Protección contra explosiones según FM
 - Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI)
- Protección contra explosiones según CSA
 - Identificación (XP/DIP) o (IS)

HART

- PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi) para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas)
- PN 420 (MAWP 6092) para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos básicos según artículo 4, apartado 1 (Anexo 1); clasificado en la categoría III, evaluación de conformidad Módulo H de la Inspección Técnica para la región del Norte de Alemania ("TÜV Nord").

PTB 13 ATEX 2007 X

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

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5;
 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$,
 $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 99 ATEX 1160

Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con los datos de servicio:
 $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 1 D Ex ta IIIC T120°C Da

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T120°C Da/Db

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

120 °C (248 °F)

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$,
 $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db

en circuitos con los datos de servicio:
 $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$

PTB 13 ATEX 2007 X

Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc

Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc

$U_m = 45 \text{ V}$

en circuitos con los datos de servicio:
 $U_i = 45 \text{ V}$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

Certificate of Compliance 3008490

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

Certificate of Compliance 1153651

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

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Unidad alimentadora FISCO:

$U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$

Barrera lineal:

$U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

en circuitos con los datos de servicio:

$U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$

Unidad alimentadora FISCO:

$U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$

Barrera lineal:

$U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

en circuitos con los datos de servicio:

$U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1 \text{ W}$

$U_m = 32 \text{ V}$

Unidad alimentadora FISCO ic:

$U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$

Barrera lineal:

$U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$


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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P DS III con HART PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi)		7 MF 4 4 3 3 -
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>		
Relleno de la célula de Limpieza de la célula medida		
Aceite de silicona	normal	1
Líquido inerte ¹⁾	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Alcance de medida		
PN 32 (MAWP 464 psi)		
1 ... 20 mbar ²⁾	(0.4 ... 8 inH ₂ O)	B
PN 160 (MAWP 2320 psi)		
1 ... 60 mbar	(0.4 ... 24 inH ₂ O)	C
2,5 ... 250 mbar	(1 ... 100 inH ₂ O)	D
6 ... 600 mbar	(2.4 ... 240 inH ₂ O)	E
16 ... 1600 mbar	(6.4 ... 642 inH ₂ O)	F
50 ... 5000 mbar	(20.08 ... 2000 inH ₂ O)	G
0,3 ... 30 bar	(4.35 ... 435 psi)	H
Material de las piezas en contacto con el fluido		
(tapas de presión de acero inoxidable)		
Membrana separadora	Componentes de la célula de medida	
Acero inoxidable	Acero inoxidable	A
Hastelloy	Acero inoxidable	B
Hastelloy	Hastelloy	C
Tántalo ³⁾	Tántalo	E
Monel ³⁾	Monel	H
Oro ³⁾	Oro	L
Versión para sellos de membrana separadora ^{4) 5) 6) 7)}		Y
Conexión al proceso		
Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida		
<ul style="list-style-type: none"> • Purga de aire enfrente de la conexión al proceso - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto) • Purga de aire lateral en la tapa de presión²⁾ - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto) 		2 0 6 4
Material de las piezas sin contacto con el fluido		
Tornillos de tapas de presión	Carcasa electrónica	
Acero inoxidable	Fundición de aluminio	2
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable ⁹⁾	3
Versión		
<ul style="list-style-type: none"> • Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar) • Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar) • Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa) 		1 2 3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.		

Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P DS III con HART PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi)		7 MF 4 4 3 3 -
Protección contra explosiones		
• sin		A
• con ATEX, modo de protección:		
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"		B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁹⁾		D
- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ¹⁰⁾		P
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ¹¹⁾		E
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ¹⁰⁾¹²⁾		R
• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹³⁾		F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ¹⁰⁾¹²⁾¹³⁾		S
• con FM + CSA, modo de protección:		
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁹⁾¹³⁾		NC
Conexión eléctrica/entrada de cables		
• Pasacables M20x1,5		B
• Pasacables 1/2-14 NPT		C
• Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto ¹⁴⁾¹⁵⁾		D
• Conector M12 (acero inoxidable) ¹⁶⁾¹⁷⁾		F
Indicador		
• sin display		0
• sin display visible (display tapado, ajuste: mA)		1
• con display visible		6
• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")		7
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disponible en almacén • Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo. 		
Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"		
El alcance del suministro del aparato incluye:		
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones abreviadas • Tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión 		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10. 2) No adecuado para montaje de sello separador. Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones). 3) No en conexión con alcance máx. de medida 20 y 60 mbar (8 y 24 inH₂O) 4) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero. 5) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores. 6) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF443-...Y... y 7MF4900-1...-B 7) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona. 8) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D". 9) Sin pasacables, con tapón ciego 10) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego 11) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic. 12) Solo posible en combinación con IP66. 13) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505. 14) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E. 15) Para contactos de conmutación solo se admite una sección de cable de 1 mm² 16) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F. 17) M12 se suministra sin conector hembra. 		

Datos para selección y pedidos		Referencia	Datos para selección y pedidos		Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi)			Transmisores de presión para presión diferencial y caudal PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi)		
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)			SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)		
7 M F 4 4 3 4 -			7 M F 4 4 3 4 -		
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)			SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)		
7 M F 4 4 3 5 -			7 M F 4 4 3 5 -		
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			- - - - -		
Relleno de la célula de medida			Protección contra explosiones		
Aceite de silicona	normal	1	• sin	A	
Líquido inerte ¹⁾	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	• con ATEX, modo de protección:	B	
			- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	D	
			- "Envolvente antideflagrante (Ex d) ⁸⁾	P	
			- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d) ⁹⁾	E	
			- "Ex nA/ic (Zona 2) ¹⁰⁾	R	
			- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D) ^{9) 11)}		
			(no para DS III con FOUNDATION Fieldbus)	F	
			• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹²⁾	S	
			• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ^{9) 11) 12)}		
			• con FM + CSA, modo de protección:	NC	
			- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp) ^{8) 12)}		
Rango nominal de medida			Conexión eléctrica/entrada de cables		
PN 32 (MAWP 464 psi)			• Pasacables M20x1,5	B	
20 mbar ²⁾	(8 inH ₂ O)	B	• Pasacables ½-14 NPT	C	
PN 160 (MAWP 2320 psi)			• Conector M12 (acero inoxidable) ^{13) 14)}	F	
60 mbar	(24 inH ₂ O)	C			
250 mbar	(100 inH ₂ O)	D			
600 mbar	(240 inH ₂ O)	E			
1600 mbar	(642 inH ₂ O)	F			
5 bar	(2000 inH ₂ O)	G			
30 bar	(435 psi)	H			
Material de las piezas en contacto con el fluido			Indicador		
(tapas de presión de acero inoxidable)			• sin display	0	
Membrana separadora	Componentes de la célula de medida		• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1	
Acero inoxidable	Acero inoxidable	A	• con display visible	6	
Hastelloy	Acero inoxidable	B	• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7	
Hastelloy	Hastelloy	C			
Tántalo ³⁾	Tántalo	E			
Monel ³⁾	Monel	H			
Oro ³⁾	Oro	L			
Versión como sello de membrana separadora ^{4) 5) 6) 7)}		Y			
Conexión al proceso			El alcance del suministro del aparato incluye:		
Rosca interior ¼-18 NPT con conexión por brida			• Instrucciones abreviadas		
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso			• tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión		
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		2	1) Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10.		
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)		0	2) No adecuado para montaje de sello separador. Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones).		
• Purga de aire lateral en las tapas de presión ²⁾			3) No en conexión con alcance máx. de medida 20 y 60 mbar (8 y 24 inH ₂ O)		
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		6	4) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.		
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)		4	5) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado en conjunto con los respectivos sellos separadores.		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			6) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF443-..Y... y 7MF4900-1...-B		
Tornillos de tapas de presión	Carcasa electrónica		7) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.		
Acero inoxidable	Fundición de aluminio	2	8) Sin pasacables, con tapón ciego.		
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable	3	9) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.		
Versión			10) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.		
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)		1	11) Solo posible en combinación con IP66.		
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)		2	12) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.		
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)		3	13) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.		
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			14) M12 se suministra sin conector hembra.		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i>				
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:				
• Acero	● A01	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 304	● A02	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	● A03	✓	✓	✓
Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton))				
• PTFE (Teflón)	● A20	✓	✓	✓
• FEP (con núcleo de silicona, para alimen-)	A21	✓	✓	✓
• FPM (Kalrez, compound 4079), para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F)	A22	✓	✓	✓
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓
Conector				
• Han 7D (metálico)	A30	✓		
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓		
• acodado	A32	✓		
• Han 8D (metálico)	A33	✓		
Tornillos tapón (2 unidades)	● A40	✓	✓	✓
¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión				
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				
• inglés	● B11	✓	✓	✓
• francés	● B12	✓	✓	✓
• español	● B13	✓	✓	✓
• italiano	● B14	✓	✓	✓
• cirílico (ruso)	● B16	✓	✓	✓
Placa de características en inglés	● B21	✓	✓	✓
unidades de presión en inH ₂ O o psi				
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	● C11	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	● C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	● C14	✓	✓	✓
Certificado de recepción (EN 10204-3.1); Test PMI de las partes en contacto con el medio	C15	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	● C20	✓		
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo PROFIsafe	C21 ³⁾		✓	
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	● C23	✓		
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i>				
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓		
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009) (solo en combinación con una membrana separadora de Hastelloy y acero inox.)	D07	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓
Tornillos de la tapa de presión de Monel (presión nominal máx. PN20)	D34	✓	✓	✓
Con juego adjunto de bridas ovaladas (2 unidades), juntas de PTFE y tornillos de acero inoxidable en la rosca de las tapas de presión	D37	✓	✓	✓
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓
Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-.....-B.. Ex ia)" e IP66)	E01	✓	✓	✓
Protección de sobrellenado para líquidos inflamables y no inflamables (máx. PN 32 (MAWP 464 psi), aparato básico con modo de protección "seguridad intrínseca (Ex ia)", según WHG y VbF, no combinado con relleno de la célula de medida "líquido de relleno inerte")	E08	✓		
Aplicación con oxígeno (para la medida de oxígeno y líquido inerte máx. 100 bar (1450 psi) a 60°C (140 °F))	E10	✓	✓	✓
Acreditado para Corea	E11	✓	✓	✓
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ⁴⁾	✓	✓	✓
Doble junta	E24	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E25 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E26 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra expl. "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-.....-P..)	E28 ⁵⁾	✓	✓	
Homologación para expl. IEC Ex (Ex ia) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E45 ⁵⁾	✓	✓	✓
Homologación para expl. IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E46 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ⁵⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D]..-Z + E11)	E70 ⁵⁾	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones	HART	PA	FF	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Permutación del lado de conexión al proceso	H01	✓	✓	✓
Purgado de aire lateral para la medición de gas	H02	✓	✓	✓
Tapas de presión de acero inox. para tuberías de presión diferencial verticales (no en combinación con K01, K02 y K04)⁶⁾	H03	✓	✓	✓
Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Junta compartimentada de grafito para tapas de presión	J02	✓	✓	✓
Junta compartimentada de PTFE para tapas de presión	J03	✓	✓	✓
Juntas tóricas de EPDM para tapas de presión con homologación (WRC/WRAS)	J05	✓	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la derecha del indicador)⁷⁾	J08	✓	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la izquierda del indicador)⁷⁾	J09	✓	✓	✓
Tapa de presión				
• Hastelloy	K01	✓	✓	✓
• Monel	K02	✓	✓	✓
• Acero inox. con elemento PVDF máx. PN 10 (MAWP 145 psi), temperatura máx. del fluido 90 °C (194 °F)	K04	✓	✓	✓
Con conexión al proceso interior 1/2-14 NPT, dispuesta lateralmente en el centro de la tapa de presión, no es posible la válvula de purga.				
Homologaciones marinas				
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓	✓
• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓	✓
• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓	✓
• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓	✓
• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓	✓
• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓	✓

Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.

✓ = disponible

- Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado en conjunto con el (los) respectivo(s) sello(s) separador(es).
- Los transmisores PROFIsafe solo pueden ejecutarse con el software de configuración S7 F Systems V6.1 en combinación con S7-400H.
- No se puede pedir con sello separador.
- La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.
- No apto para montaje de sello separador.
- El tapón ciego es la configuración estándar. Si se desea válvula de purga de aire en lugar del tapón, entonces hay que pedir la opción A40.

Datos para selección y pedidos	Clave		
Otras informaciones	HART	PA	FF
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.			
Rango de medida a ajustar especificar en texto:			
• en caso de característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ¹⁾
• en caso de característica radicada (máx. 5 caracteres): Y02: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y02	✓	
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓
Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓
Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓	
Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O ¹⁾ , inH ₂ O ¹⁾ , ftH ₂ O ¹⁾ , mHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % , *) temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓
Ajuste del display de presión en otras unidades²⁾ especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01" o "Y02", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 ³⁾ + Y01 o Y02	✓	
Dirección de bus preajustada posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:	Y25		✓
Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)	Y30	✓	✓

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con • (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

- Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
- Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.
- No en combinación con protección de sobrellenado para líquidos inflamables y no inflamables (clave "E08")

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos

Referencia

Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P DS III con HART PN 420 (MAWP 6092 psi)

7MF4533-

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Relleno de la célula de Limpieza de la célula medida

Aceite de silicona	normal	1
Líquido inerte ¹⁾	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3

Alcance de medida (min. ... máx.)

2,5 ... 250 mbar	(1 ... 100 inH ₂ O)	D
6 ... 600 mbar	(2.4 ... 240 inH ₂ O)	E
16 ... 1600 mbar	(6.4 ... 642 inH ₂ O)	F
50 ... 5000 mbar	(20 ... 2000 inH ₂ O)	G
0,3 ... 30 bar	(4.35 ... 435 psi)	H

Material de las piezas en contacto con el fluido

(tapas de presión de acero inoxidable)
Membrana separadora Componentes de la célula de medida

Acero inoxidable	Acero inoxidable	A
Hastelloy	Acero inoxidable	B
Oro ²⁾	Oro	L
Versión para sellos de membrana separadora ^{3) 4) 5) 6)}		Y

Conexión al proceso

Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida
 • Purga de aire enfrente de la conexión al proceso
 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)
 • Purgado de aire lateral en las tapas de presión, posición de la válvula de purga arriba en las tapas de presión (ver esquema de dimensiones)
 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)

Material de las piezas sin contacto con el fluido

Tornillos de tapas de presión	Carcasa electrónica	
Acero inoxidable	Fundición de aluminio	2
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable ⁷⁾	3

Versión

- Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)

Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P DS III con HART PN 420 (MAWP 6092 psi)

7MF4533-

Protección contra explosiones

- sin
- con ATEX, modo de protección:
 - "Seguridad intrínseca (Ex ia)"
 - "Envolvente antideflagrante (Ex d)"⁸⁾
 - "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)"⁹⁾
 - "Ex nA/ic (Zona 2)"¹⁰⁾
 - "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"⁹⁾¹¹⁾
- FM + CSA intrinsic safe (is)¹²⁾
- FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁹⁾¹¹⁾¹²⁾
- con FM + CSA, modo de protección:
 - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁸⁾¹²⁾, máx. PN 360

Conexión eléctrica/entrada de cables

- Pasacables M20x1,5
- Pasacables 1/2-14 NPT
- Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto¹³⁾¹⁴⁾
- Conector M12 (acero inoxidable)¹⁵⁾¹⁶⁾

Indicador

- sin display
- sin display visible (display tapado, ajuste: mA)
- con display visible (ajuste: mA)
- con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El suministro incluye: Transmisor de presión según el pedido (las instrucciones tienen su propia referencia de pedido)

- Para aplicaciones con oxígeno debe añadirse la clave E10.
- No en combinación con el alcance de medida máx. de 600 mbar (240 inH₂O)
- Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.
- El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF453-..Y-..-... y 7MF4900-1....-B
- En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.
- No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".
- Sin pasacables, con tapón ciego
- Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego
- En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.
- Solo posible en combinación con IP66.
- Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.
- Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.
- Para contactos de conmutación solo se admite una sección de cable de 1 mm²
- Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.
- M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, PN 420 (MAWP 6092 psi)		Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, PN 420 (MAWP 6092 psi)	
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7MF4534-	SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7MF4534-
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4535-	SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4535-
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Relleno de la célula de medida		Protección contra explosiones	
Aceite de silicona normal	1	• sin	A
ILíquido inerte ¹⁾ sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	• con ATEX, modo de protección:	
		- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
		- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁷⁾	D
		- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ⁸⁾	P
		- "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁹⁾	E
		- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ⁸⁾¹⁰⁾ (no para DS III con FOUNDATION Fieldbus)	R
Rango nominal de medida		• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹¹⁾	F
250 mbar (100 inH ₂ O)	D	• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ⁸⁾¹⁰⁾¹¹⁾	S
600 mbar (240 inH ₂ O)	E	• con FM + CSA, modo de protección:	
1600 mbar (642 inH ₂ O)	F	- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁷⁾¹¹⁾ , máx. PN 360	NC
5 bar (2000 inH ₂ O)	G		
30 bar (4.35 ... 435 psi)	H	Conexión eléctrica/entrada de cables	
Material de las piezas en contacto con el fluido		• Pasacables M20x1,5	B
(tapas de presión de acero inoxidable)		• Pasacables 1/2-14 NPT	C
Membrana separadora Componentes de la célula de medida		• Conector M12 (acero inoxidable) ^{12) 13)}	F
Acero inoxidable Acero inoxidable	A	Indicador	
Hastelloy Acero inoxidable	B	• sin (display tapado)	0
Oro ²⁾ Oro	L	• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
Versión para sellos de membrana separadora ^{3) 4) 5) 6)}	Y	• con display visible (ajuste: bar)	6
		• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7
Conexión al proceso		El alcance del suministro del aparato incluye:	
Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida		• Instrucciones abreviadas	
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso		• tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión	
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	3		
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)	1		
• Purgado de aire lateral en las tapas de presión, posición de la válvula de purga arriba en las tapas de presión (ver esquema de dimensiones).			
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	7		
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)	5		
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
Tornillos de tapas de presión Carcasa electrónica			
Acero inoxidable Fundición de aluminio	2		
Acero inoxidable Fundición fina de acero inoxidable	3		
Versión			
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1		
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2		
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3		
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i>				
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:				
• acero	A01	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 304	A02	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	A03	✓	✓	✓
Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton))				
• PTFE (Teflón)	A20	✓	✓	✓
• FEP (con núcleo de silicona, para alimentos)	A21	✓	✓	✓
• FFPM (Kalrez, compound 4079), para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F)	A22	✓	✓	✓
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓
Conector				
• Han 7D (metálico)	A30	✓		
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓		
• acodado	A32	✓		
• Han 8D (metálico)	A33	✓		
Tornillos tapón (2 unidades) ¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión	A40	✓	✓	✓
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				
• inglés	B11	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓
• cirílico (ruso)	B16	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el	C15	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C20	✓		
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo PROFIsafe	C21 ¹⁾		✓	
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C23	✓		
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i>				
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓		
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009) (solo en combinación con una membrana separadora de Hastelloy y acero inox.)	D07	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓
Presión nominal PN 500 (MAWP 7250 psi) (Solo para células de medida 600 mbar ... 30 bar (240 inH ₂ O ... 435 psi), opciones SIL y Ex no es posible) ²⁾	D56	✓		
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓
Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-...-B.. Ex ia)" e IP66)	E01	✓	✓	✓
Acreditado para Corea	E11	✓	✓	✓
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ³⁾	✓	✓	✓
Doble junta	E24	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E25 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E26 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-P..)	E28 ⁴⁾	✓	✓	
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex ia) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E45 ⁴⁾	✓	✓	✓
Homologación para explosiones IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E46 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E55 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E56 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-E..)	E57 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-R..)	E58 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-...-[B, D]...-Z + E11)	E70 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras versiones		HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Permutación del lado de conexión al proceso	H01	✓	✓	✓
Tapas de presión de acero inox. para tuberías de presión diferencial verticales	H03	✓	✓	✓
Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Junta compartimentada de grafito para tapas de presión	J02	✓	✓	✓
Juntas tóricas de EPDM para tapas de presión con homologación (WRC/WRAS)	J05	✓	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la derecha del indicador)⁵⁾	J08	✓	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la izquierda del indicador)⁵⁾	J09	✓	✓	✓
Homologaciones marinas				
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓	✓
• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓	✓
• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓	✓
• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓	✓
• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓	✓
• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓	✓

- 1) Los transmisores PROFIsafe solo pueden ejecutarse con el software de configuración S7 F Systems V6.1 en combinación con S7-400H.
- 2) Probado según IEC 61010. Solo para fluidos del Grupo 2 según la Directiva de equipos a presión. No apto para aplicaciones con fluidos peligrosos.
- 3) No se puede pedir con sello separador.
- 4) La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.
- 5) El tapón ciego es la configuración estándar. Si se desea válvula de purga de aire en lugar del tapón, entonces hay que pedir la opción A40.

Datos para selección y pedidos	Clave			
Otras informaciones		HART	PA	FF
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.				
Rango de medida a ajustar especificar en texto:				
• en caso de característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ¹⁾	
• en caso de característica radicada (máx. 5 caracteres): Y02: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y02	✓		
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓	✓
Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓	✓
Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓		
Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O [*] , inH ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % *) temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓	✓
Ajuste del display en otras unidades²⁾ especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01" o "Y02", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 + Y01 o Y02	✓		
Dirección de bus preajustada posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:	Y25		✓	✓
Ajuste de atenuación en segundos	Y30	✓	✓	✓

Montaje en fábrica de bloques manifold, ver accesorios.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

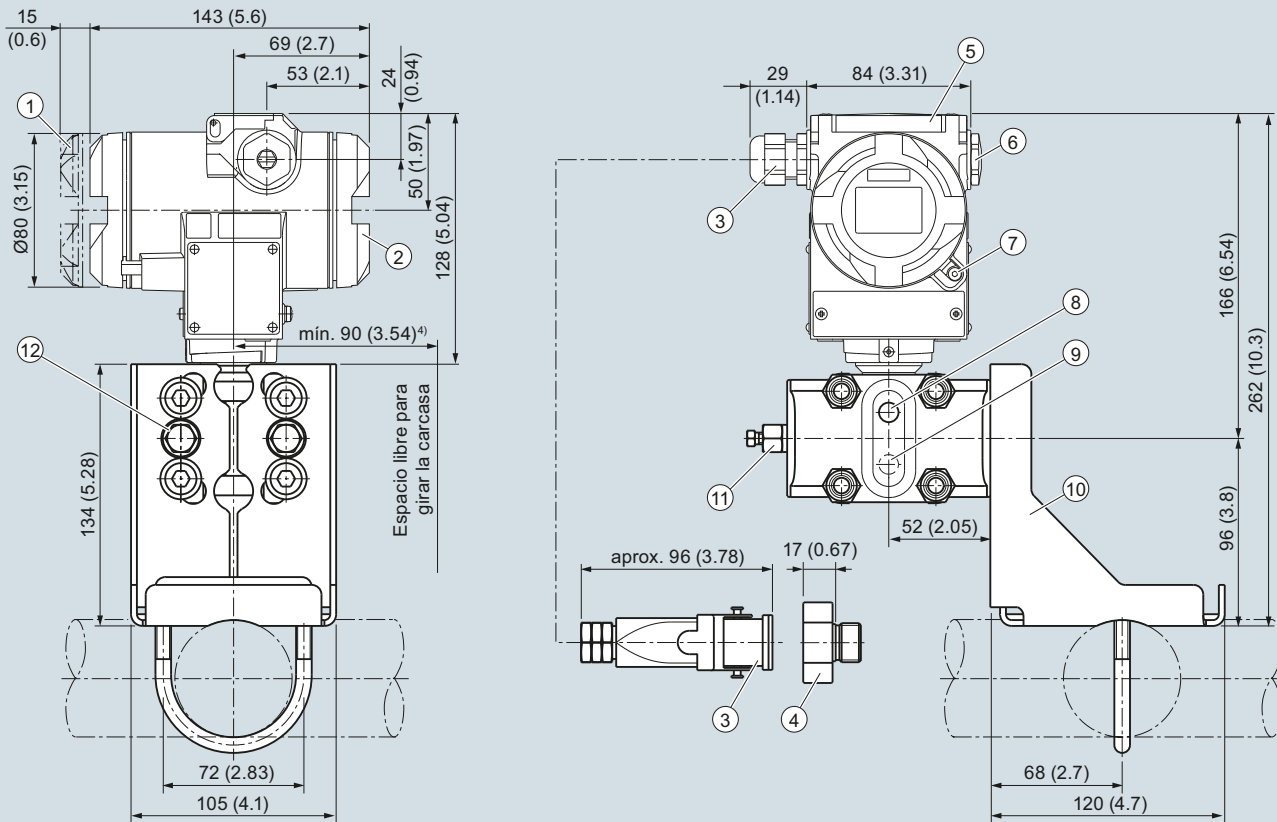
- 1) Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
- 2) Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal

Croquis acotados



① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o
Conector Han 7D/ Han 8D^{2) 3)}

④ Harting Adapter

⑤ Tapa de protección de las teclas

⑥ Tapón ciego

⑦ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección "Envoltente antideflagrante", no mostrada en el dibujo)

⑧ Ventilación lateral para medida de líquidos (estándar)

⑨ Ventilación lateral para medida de gases (aditivo H02)

⑩ Escuadra de montaje (opción)

⑪ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑫ Conexión al proceso: ¼-18 NPT (IEC 61518)

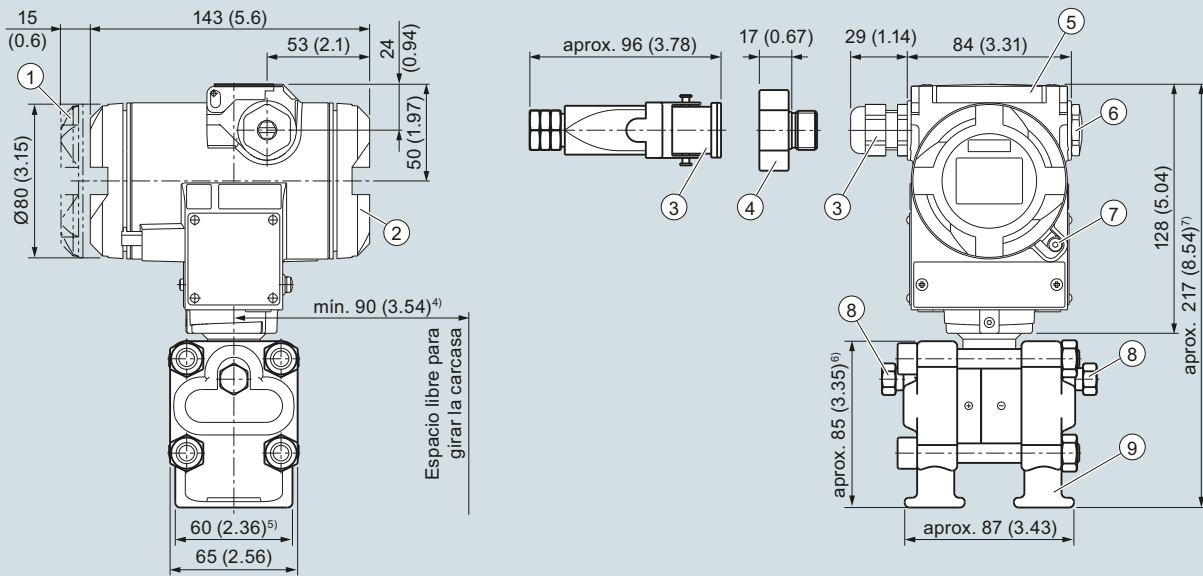
¹⁾ Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca

²⁾ No en el modo de protección "Envoltente antideflagrante"

³⁾ No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"

⁴⁾ 92 mm (3.62 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicadort

Transmisores SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)



① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o Conector Han 7D/ Han 8D^{2) 3)}

④ Harting Adapter

⑤ Tapa de protección de las teclas

⑥ Tapón ciego

⑦ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección)

⑧ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑨ Conexión al proceso: ¼-18 NPT (IEC 61518)

- 1) Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca
 2) No en el modo de protección "Envolvente antideflagrante"
 3) No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"
 4) 92 mm (3.6 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicador
 5) 74 mm (2.9 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
 6) 91 mm (3.6 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
 7) 219 mm (8.62 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

Transmisores de presión SITRANS P DS III para presión diferencial y caudal, con tapas para tuberías de presión diferencial verticales, opción "H03", dimensiones en mm (pulgadas)



Transmisores de presión SITRANS P, serie DS III para presión diferencial y caudal, con tapas para tuberías de presión diferencial verticales

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

Datos técnicos

SITRANS P DS III para nivel

Entrada																			
Magnitud de medida	nivel																		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>HART</th> <th>PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcance de medida</td> <td>Rango nominal de medida</td> <td>Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS) ver brida de montaje</td> </tr> <tr> <td>25 ... 250 mbar 2,5 ... 25 kPa 10 ... 100 inH₂O</td> <td>250 mbar 25 kPa 100 inH₂O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 ... 600 mbar 2,5 ... 60 kPa 10 ... 240 inH₂O</td> <td>600 mbar 60 kPa 240 inH₂O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>53 ... 1600 mbar 5,3 ... 160 kPa 21 ... 640 inH₂O</td> <td>1600 mbar 160 kPa 642 inH₂O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>160 ... 5000 mbar 16 ... 500 kPa 2.32 ... 72.5 psi</td> <td>5000 mbar 500 kPa 72.5 psi</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS) ver brida de montaje	25 ... 250 mbar 2,5 ... 25 kPa 10 ... 100 inH ₂ O	250 mbar 25 kPa 100 inH ₂ O		25 ... 600 mbar 2,5 ... 60 kPa 10 ... 240 inH ₂ O	600 mbar 60 kPa 240 inH ₂ O		53 ... 1600 mbar 5,3 ... 160 kPa 21 ... 640 inH ₂ O	1600 mbar 160 kPa 642 inH ₂ O		160 ... 5000 mbar 16 ... 500 kPa 2.32 ... 72.5 psi	5000 mbar 500 kPa 72.5 psi	
HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus																		
Alcance de medida	Rango nominal de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS) ver brida de montaje																	
25 ... 250 mbar 2,5 ... 25 kPa 10 ... 100 inH ₂ O	250 mbar 25 kPa 100 inH ₂ O																		
25 ... 600 mbar 2,5 ... 60 kPa 10 ... 240 inH ₂ O	600 mbar 60 kPa 240 inH ₂ O																		
53 ... 1600 mbar 5,3 ... 160 kPa 21 ... 640 inH ₂ O	1600 mbar 160 kPa 642 inH ₂ O																		
160 ... 5000 mbar 16 ... 500 kPa 2.32 ... 72.5 psi	5000 mbar 500 kPa 72.5 psi																		
Límite inferior de medida																			
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona • Célula de medida con líquido inerte 	<p>-100 % del alcance máximo o 30 mbar a/3 KPa a/0.44 psia según la brida de conexión</p> <p>-100 % del alcance máximo o 30 mbar a/3 KPa a/0.44 psia según la brida de conexión</p>																		
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.																		
Inicio de medida	Ajustable gradualmente entre los límites de medida																		
Salida																			
Señal de salida	<table border="1"> <thead> <tr> <th>HART</th> <th>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 ... 20 mA</td> <td>Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior (ajustable gradualmente) • Límite superior (ajustable gradualmente) </td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Carga</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Sin HART • Con HART </td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Norma de bus</td> <td>IEC 61158-2</td> </tr> <tr> <td>Protección contra inversión de polaridad</td> <td>Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.</td> </tr> <tr> <td>Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)</td> <td>ajustada a 2 s (0 ... 100 s)</td> </tr> </tbody> </table>	HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus	4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior (ajustable gradualmente) • Límite superior (ajustable gradualmente) 	-	Carga		<ul style="list-style-type: none"> • Sin HART • Con HART 	-	Norma de bus	IEC 61158-2	Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.	Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)		
HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus																		
4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus																		
<ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior (ajustable gradualmente) • Límite superior (ajustable gradualmente) 	-																		
Carga																			
<ul style="list-style-type: none"> • Sin HART • Con HART 	-																		
Norma de bus	IEC 61158-2																		
Protección contra inversión de polaridad	Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.																		
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)	ajustada a 2 s (0 ... 100 s)																		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

1

SITRANS P DS III para nivel	
Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal 	
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$r \leq 5 : \leq 0,125 \%$ $5 < r \leq 10 : \leq (0,007 \cdot r + 0,09) \%$
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi	$r \leq 5 : \leq 0,125 \%$ $5 < r \leq 25 : \leq (0,007 \cdot r + 0,09) \%$
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi	$r \leq 5 : \leq 0,125 \%$ $5 < r \leq 30 : \leq (0,007 \cdot r + 0,09) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.6 psi • 600 mbar/60 kPa/8.7 psi • 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 	$\leq (0,4 \cdot r + 0,16) \%$ $\leq (0,24 \cdot r + 0,16) \%$ $\leq (0,2 \cdot r + 0,16) \%$
Influencia de la presión estática	
<ul style="list-style-type: none"> • sobre el inicio de medida 	
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$\leq (0,3 \cdot r) \%$ por presión nominal
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi	$\leq (0,15 \cdot r) \%$ por presión nominal
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi	$\leq (0,1 \cdot r) \%$ por presión nominal
<ul style="list-style-type: none"> • sobre el alcance de medida 	$\leq (0,1 \cdot r) \%$ por presión nominal
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi
Influencia de la posición de montaje	Según el líquido de relleno en la brida de montaje
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida
Condiciones de aplicación	
Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP/66IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	Nota: ¡Téngase en cuenta la correspondencia entre la temperatura de servicio máxima admisible y la presión de servicio máxima admisible de la respectiva unión de brida!
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona 	
- lado "+"	-40 ... +100 ¹ °C (-40 ... +212 ¹ °F) $p_{\text{abs}} \geq 1 \text{ bar: } -40 \dots +175 \text{ °C } (-40 \dots +347 \text{ °F})$ $p_{\text{abs}} < 1 \text{ bar: } -40 \dots +80 \text{ °C } (-40 \dots +176 \text{ °F})$
- lado "-"	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) en combinación con protección contra explosiones de polvo
Condiciones ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de almacenamiento • Categoría climática 	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad electromagnética 	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

SITRANS P DS III para nivel

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)	
según EN (transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo extensor)	≈ 11 ... 13 kg (≈ 24.2 ... 28.7 lb)
según ASME (transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo extensor)	≈ 11 ... 18 kg (≈ 24.2 ... 39.7 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inox., N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	
Lado "+":	
<ul style="list-style-type: none"> • Membrana separadora en la brida de montaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> - revestido con PFA - revestido con PTFE - revestido con ECTFE - dorado • Monel 400, N° de mat. 2.4360 • Hastelloy C276, N° de mat. 2.4619 • Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 • Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602 • Tántalo • Titanio, N° de mat. 3.7035 • Níquel 201 • Duplex 2205, N° de mat. 1.4462
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona
Conexión al proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • lado "+" • lado "-" 	Brida según EN y ASME Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518

Alimentación auxiliar U_H

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

SITRANS P DS III para nivel	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Certificados y homologaciones		
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)	para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)	
Protección contra explosiones		
• Seguridad intrínseca "i"	PTB 13 ATEX 2007 X	
- Identificación	Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
- Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
• Envoltente antideflagrante "d"	PTB 99 ATEX 1160	
- Identificación	Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb	
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Protección contra explosiones de polvo para la zona 20	PTB 01 ATEX 2055	
- Identificación	Ex II 1 D Ex ta IIIIC T120°C Da Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIIC T120°C Da/Db	
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)	
- Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
• Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22	PTB 01 ATEX 2055	
- Identificación	Ex II 2 D Ex tb IIIIC T120°C Db	
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{m\acute{a}x} = 1,2 \text{ W}$	en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{m\acute{a}x} = 1 \text{ W}$
• Modo de protección "n" (zona 2)	PTB 13 ATEX 2007 X	
- Identificación	Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
- Conexión (Ex nA)	$U_m = 45 \text{ V}$	$U_m = 32 \text{ V}$
- Conexión (Ex ic)	en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$	Unidad alimentadora FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$ Barrera lineal: $U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$
- Inductancia/capacidad interna efectiva	$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$
• Protección contra explosiones según FM	Certificate of Compliance 3008490	
- Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI)	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	
• Protección contra explosiones según CSA	Certificate of Compliance 1153651	
- Identificación (XP/DIP) o (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

¹⁾ Este valor puede incrementarse si la conexión al proceso posee suficiente aislamiento.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

1

Comunicación HART

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

Comunicación PROFIBUS PA

Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Ajuste de dirección posible a través de	Herramienta de configuración o manejo local (ajuste estándar: dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	5 (un valor de medida) o 10 (dos valores de medida)
• Byte de entrada	0, 1, ó 2 (modo de contador y función de rearme para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil de aparato	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B
Bloques funcionales (Function Blocks)	2
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable del proceso personalizada	sí, característica lineal ascendente o descendente
- Atenuación eléctrica ajustable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (último valor válido, valor sustitutorio, valor erróneo)
- Vigilancia de límites	sí, en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma
• Contador (totalizador)	rearmable, preajustable, elección del sentido de contaje, función de simulación de la salida del contador
- Comportamiento en caso de fallo	parametrizable (totalización con el último valor válido, totalización persistente, totalización con valor erróneo)
- Vigilancia de límites	en cada caso un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	2
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	sí
- Vigilancia de los límites del sensor	sí
- Indicación de una característica del depósito con	máx. 30 puntos de soporte
- Característica radicada para medida de caudal	sí
- Supresión de cantidades mínimas y punto de intervención de la radicación	parametrizable
- Función de simulación para valor medido de presión y temperatura del sensor	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Comunicación FOUNDATION Fieldbus

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

Brida de montaje

Diámetro nominal	Presión nominal
• según EN 1092-1	
- DN 80	PN 40
- DN100	PN 16, PN 40
• según ASME B16.5	
- 3 pulgadas	class 150, class 300
- 4 pulgadas	class 150, class 300

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para nivel, SITRANS P DS III con HART	7MF4633 -
<p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	
Relleno de la célula de Limpieza de la célula medida	
Aceite de silicona normal	1
Alcance de medida (min. ... máx.)	
25 ... 250 mbar (10 ... 100 inH ₂ O)	D
25 ... 600 mbar (10 ... 240 inH ₂ O)	E
53 ... 1600 mbar (21 ... 642 inH ₂ O)	F
0,16 ... 5 bar (64.3 ... 2000 inH ₂ O)	G
Conexión al proceso del lado "-"	
Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión por brida	
• Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	2
• Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)	0
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
Tornillos de tapas de Carcasa electrónica presión	
Acero inoxidable Fundición de aluminio	2
Acero inoxidable Fundición fina de acero inoxidable ¹⁾	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envoltorio antideflagrante (Ex d)" ²⁾	D
- "Seguridad intrínseca y envoltorio antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ³⁾	P
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁴⁾	E
- "Seguridad intrínseca, envoltorio antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ^{3) 5)}	R
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁶⁾	F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ³⁾⁵⁾⁶⁾	S
• con FM + CSA, modo de protección:	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ¹⁾⁶⁾	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Pasacables M20x1,5	B
• Pasacables 1/2-14 NPT	C
• Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto ⁷⁾	D
• Conector M12 (acero inoxidable) ⁸⁾⁹⁾	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display (display tapado, ajuste: mA)	1
• con display visible (ajuste: mA)	6
• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")	7

Nota de pedido

1. Referencia del pedido: Transmisor de presión 7MF4633-...
2. Referencia de pedido: Brida de montaje 7MF4912-3...

Ejemplo de pedido

Línea de posición 1: 7MF4633-1EY20-1AA1-Z

Línea B: Y01

Línea C: Y01: 80 hasta 143 mbar (1.16 hasta 2.1 psi)

Línea de posición 2: 7MF4912-3GE01

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión

- 1) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".
- 2) Sin pasacables, con tapón ciego.
- 3) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.
- 4) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.
- 5) Solo posible en combinación con IP66.
- 6) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.
- 7) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.
- 8) M12 se suministra sin conector hembra.
- 9) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para nivel	
SITRANS P DS III con PROFIBUS PA (PA)	7 M F 4 6 3 4 -
SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 M F 4 6 3 5 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	1 Y - - - - -
Rango nominal de medida	
250 mbar (100 inH ₂ O)	D
600 mbar (240 inH ₂ O)	E
1600 mbar (642 inH ₂ O)	F
5 bar (2000 inH ₂ O)	G
Conexión al proceso del lado "-"	
Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión por brida	
• Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	2
• rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)	0
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
tornillos de tapas de presión carcasa electrónica	
Acero inoxidable Fundición de aluminio	2
Acero inoxidable Fundición fina de acero inoxidable	3
Versión	
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)	2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.	
Protección contra explosiones	
• sin	A
• con ATEX, modo de protección:	
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"	B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ¹⁾	D
- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ²⁾	P
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ³⁾	E
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ^{2) 4)} (no para DS III con FOUNDATION Fieldbus)	R
• FM + CSA intrinsic safe (is) ⁵⁾	F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ^{2) 4) 5)}	S
• con FM + CSA, modo de protección:	
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ^{1) 5)}	NC
Conexión eléctrica/entrada de cables	
• Pasacables M20x1,5	B
• Pasacables 1/2-14 NPT	C
• Conector M12 (acero inoxidable) ^{6) 7)}	F
Indicador	
• sin display	0
• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)	1
• con display visible (ajuste: bar)	6
• con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")	7

Nota de pedido

1. Referencia del pedido: Transmisor de presión 7MF4634-...
2. Referencia de pedido: Brida de montaje 7MF4912-...

Ejemplo de pedido

Línea de posición 1: 7MF4634-1EY20-1AA1
Línea de posición 2: 7MF4912-3GE01

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión

- 1) Sin pasacables, con tapón ciego.
- 2) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.
- 3) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex nL.
- 4) Solo posible en combinación con IP66.
- 5) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.
- 6) M12 se suministra sin conector hembra.
- 7) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF	Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i>					<i>Otras versiones</i>				
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Juntas anulares para tapas de presión en el lado "-" (en lugar de FPM (Viton))					Aplicación en la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-...-B.. Ex ia)" e IP66)	E01	✓	✓	✓
• PTFE (Teflón)	A20	✓	✓	✓	Protección de sobrellenado para líquidos inflamables y no inflamables (máx. PN 32 (MAWP 464 psi), solo en combinación con el modo de protección "Seguridad intrínseca (Ex ia)" según WHG y VbF, no combinado con relleno de la célula de medida "líquido de relleno inerte")	E08	✓		
• FEP (con núcleo de silicona, para alimentos)	A21	✓	✓	✓	Acreditado para Corea	E11	✓	✓	✓
• FFPM (Kalrez, compound 4079) para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F)	A22	✓	✓	✓	Doble junta	E24	✓	✓	✓
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E25 ²⁾	✓	✓	✓
Conector					Protección contra explosiones "Antideflagrante" según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E26 ²⁾	✓	✓	✓
• Han 7D (metálico)	A30	✓			Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" (Ex ia + Ex d) según INMETRO (Brasil) (solo para transmisores 7MF4...-...-P..)	E28 ²⁾	✓	✓	
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓			Homologación para explosiones IEC Ex (Ex ia) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E45 ²⁾	✓	✓	✓
• Acodado	A32	✓			Homologación para explosiones IEC Ex (Ex d) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E46 ²⁾	✓	✓	✓
• Han 8D (metálico)	A33	✓			Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-B..)	E55 ²⁾	✓	✓	✓
tornillo tapón					Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-D..)	E56 ²⁾	✓	✓	✓
¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión	A40	✓	✓	✓	Protección Ex "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-E..)	E57 ²⁾	✓	✓	✓
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓	Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-...-R..)	E58 ²⁾	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)					Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (solo para transmisores 7MF4...-...-[B, D]..-Z + E11)	E70 ²⁾	✓	✓	✓
• inglés	B11	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓
• cirílico (ruso)	B16	✓	✓	✓	Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓	Cambio del lado de conexión al proceso	H01	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	✓	✓	✓					
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓					
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓					
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el medio	C15	✓	✓	✓					
Seguridad funcional (SIL2) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C20	✓							
Seguridad funcional (PROFIsafe) Certificado y protocolo PROFIsafe	C21 ¹⁾		✓						
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C23	✓							
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓					
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓							
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓					
Con brida ovalada adjunta (1 unidad), junta de PTFE y tornillos de acero inoxidable en la rosca de la tapa de presión	D37	✓	✓	✓					
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓					

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

1

Datos para selección y pedidos

Clave

Otras versiones

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

	Clave	HART	PA	FF
Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la derecha del indicador)³⁾	J08	✓	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la izquierda del indicador)³⁾	J09	✓	✓	✓

- 1) Los transmisores PROFIsafe solo pueden ejecutarse con el software de configuración S7 F Systems V6.1 en combinación con S7-400H.
- 2) La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.
- 3) El tapón ciego es la configuración estándar. Si se desea válvula de purga de aire en lugar del tapón, entonces hay que pedir la opción A40.

Datos para selección y pedidos

Clave

Otras informaciones

Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.

Rango de medida a ajustar

especificar en texto (máx. 5 caracteres):
Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi

Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida)

máx. 16 caracteres, especificar en texto:
Y15:

Comentario (entrada en variable de aparato)

máx. 27 caracteres, especificar en texto:
Y16:

Entrada de la dirección HART (TAG)

máx. 8 caracteres, especificar en texto:
Y17:

Ajuste del display en unidades de presión

especificar en texto (ajuste estándar: bar):
Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...

Nota:

Están disponibles las siguientes unidades de presión:

bar, mbar, mm H₂O^{*}, inH₂O^{*}, ftH₂O^{*},
mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm²,
kg/cm², Torr, ATM o %

^{*}) temperatura de referencia 20 °C

Ajuste del indicador digital en otras unidades²⁾

especificar en texto:

Y22: a l/min, m³/h, m, USgpm, ...

(es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", máx. 5 caracteres por unidad)

Dirección de bus preajustada

posible entre 1 y 126

especificar en texto

Y25:

Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

- 1) Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
- 2) Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.
- 3) No en combinación con protección de sobrellenado para líquidos inflamables y no inflamables (clave "E08").

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

1

Datos para selección y pedi-	Referencia	Clave	Datos para selección y pedi-	Referencia	Clave																																																																																																			
Brida de montaje adosada directamente al transmisor de presión SITRANS P (parte del transmisor) para nivel para DSIII ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7 MF 4 9 1 2 -	3	Brida de montaje adosada directamente al transmisor de presión SITRANS P (parte del transmisor) para nivel para DSIII	7 MF 4 9 1 2 -	3																																																																																																			
Conexión según EN 1092-1 Diámetro nominal Presión nominal DN 50 PN 10/16/25/40 PN 100 DN 80 PN 10/16/25/40 DN 100 PN 10/16 PN 25/40	A B D G H		Longitud de tubo extensor específica de cliente Especificar longitudes específicas de cliente con Y44, ver claves <ul style="list-style-type: none"> • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. sin película <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Longitud estándar</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")</td> <td>50 mm (1.97")</td> <td style="text-align: center;">A 1</td> </tr> <tr> <td>51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")</td> <td>100 mm (3.94")</td> <td style="text-align: center;">A 2</td> </tr> <tr> <td>101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")</td> <td>150 mm (5.91")</td> <td style="text-align: center;">A 3</td> </tr> <tr> <td>151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")</td> <td>200 mm (7.87")</td> <td style="text-align: center;">A 4</td> </tr> <tr> <td>201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")</td> <td>250 mm (9.84")</td> <td style="text-align: center;">A 5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de ECTFE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Longitud estándar</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")</td> <td>50 mm (1.97")</td> <td style="text-align: center;">F 1</td> </tr> <tr> <td>51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")</td> <td>100 mm (3.94")</td> <td style="text-align: center;">F 2</td> </tr> <tr> <td>101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")</td> <td>150 mm (5.91")</td> <td style="text-align: center;">F 3</td> </tr> <tr> <td>151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")</td> <td>200 mm (7.87")</td> <td style="text-align: center;">F 4</td> </tr> <tr> <td>201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")</td> <td>250 mm (9.84")</td> <td style="text-align: center;">F 5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de PFA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Longitud estándar</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")</td> <td>50 mm (1.97")</td> <td style="text-align: center;">D 1</td> </tr> <tr> <td>51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")</td> <td>100 mm (3.94")</td> <td style="text-align: center;">D 2</td> </tr> <tr> <td>101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")</td> <td>150 mm (5.91")</td> <td style="text-align: center;">D 3</td> </tr> <tr> <td>151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")</td> <td>200 mm (7.87")</td> <td style="text-align: center;">D 4</td> </tr> <tr> <td>201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")</td> <td>250 mm (9.84")</td> <td style="text-align: center;">D 5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Piezas en contacto con el fluido: Monel 400 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Longitud estándar</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")</td> <td>50 mm (1.97")</td> <td style="text-align: center;">G 1</td> </tr> <tr> <td>51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")</td> <td>100 mm (3.94")</td> <td style="text-align: center;">G 2</td> </tr> <tr> <td>101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")</td> <td>150 mm (5.91")</td> <td style="text-align: center;">G 3</td> </tr> <tr> <td>151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")</td> <td>200 mm (7.87")</td> <td style="text-align: center;">G 4</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Piezas en contacto con el fluido: Hastelloy C276 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Longitud estándar</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")</td> <td>50 mm (1.97")</td> <td style="text-align: center;">J 1</td> </tr> <tr> <td>51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")</td> <td>100 mm (3.94")</td> <td style="text-align: center;">J 2</td> </tr> <tr> <td>101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")</td> <td>150 mm (5.91")</td> <td style="text-align: center;">J 3</td> </tr> <tr> <td>151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")</td> <td>200 mm (7.87")</td> <td style="text-align: center;">J 4</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Piezas en contacto con el fluido: Tántalo <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Longitud estándar</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")</td> <td>50 mm (1.97")</td> <td style="text-align: center;">K 1</td> </tr> <tr> <td>51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")</td> <td>100 mm (3.94")</td> <td style="text-align: center;">K 2</td> </tr> <tr> <td>101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")</td> <td>150 mm (5.91")</td> <td style="text-align: center;">K 3</td> </tr> <tr> <td>151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")</td> <td>200 mm (7.87")</td> <td style="text-align: center;">K 4</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	Longitud estándar		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A 1	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A 2	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A 3	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A 4	201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A 5	Rango	Longitud estándar		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F 1	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F 2	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F 3	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F 4	201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F 5	Rango	Longitud estándar		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D 1	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D 2	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D 3	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D 4	201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D 5	Rango	Longitud estándar		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G 1	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G 2	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G 3	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G 4	Rango	Longitud estándar		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J 1	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J 2	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J 3	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J 4	Rango	Longitud estándar		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K 1	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K 2	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K 3	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K 4	L M N P Q R T U Z	J 1 Y
Rango	Longitud estándar																																																																																																							
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A 1																																																																																																						
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A 2																																																																																																						
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A 3																																																																																																						
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A 4																																																																																																						
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A 5																																																																																																						
Rango	Longitud estándar																																																																																																							
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F 1																																																																																																						
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F 2																																																																																																						
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F 3																																																																																																						
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F 4																																																																																																						
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F 5																																																																																																						
Rango	Longitud estándar																																																																																																							
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D 1																																																																																																						
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D 2																																																																																																						
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D 3																																																																																																						
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D 4																																																																																																						
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D 5																																																																																																						
Rango	Longitud estándar																																																																																																							
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G 1																																																																																																						
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G 2																																																																																																						
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G 3																																																																																																						
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G 4																																																																																																						
Rango	Longitud estándar																																																																																																							
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J 1																																																																																																						
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J 2																																																																																																						
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J 3																																																																																																						
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J 4																																																																																																						
Rango	Longitud estándar																																																																																																							
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K 1																																																																																																						
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K 2																																																																																																						
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K 3																																																																																																						
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K 4																																																																																																						
Material de las piezas en contacto con el fluido <ul style="list-style-type: none"> • Acero inox. 316L <ul style="list-style-type: none"> - Revestido con PFA - Revestido con PTFE • Revestido con ECTFE ¹⁾ • Monel 400, N° de mat. 2.4360 • Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 • Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 • Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602 • Tántalo • Titanio, N° de mat. 3.7035 (máx. 150 °C (302 °F)) • Níquel 201 (máx. 260 °C (500 °F)) • Duplex 2205, n° de mat. 1.4462 • Duplex 2205, n° de mat. 1.4462, incl. cuerpo • Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm 	A D E 0 F G J U 0 V 0 K L 0 M 0 Q R S 0		Líquido de relleno <ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para altas temperaturas • Aceite de halocarbono (para medida de O₂)²⁾ • Aceite alimentario (listado FDA) Versión diferente, Añadir clave y texto explícito: Líquido de relleno: ...	1 2 3 4 7 9	M 1 Y																																																																																																			
Longitud del tubo extensor <ul style="list-style-type: none"> • sin Versión diferente, añadir clave y texto: material de las piezas en contacto con el fluido: ... longitud del tubo extensor: ...	0 Z 8	K 1 Y																																																																																																						

¹⁾ Para vacío: consultar

²⁾ Limpieza exenta de aceites y grasas según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluido en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

1

Datos para selección y pedidos	Clave			Datos para selección y pedidos	Clave		
Otras versiones	HART	PA	FF	Otras versiones	HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
Longitud de tubo extensor específica de cliente	Y44	✓	✓	Bridas según EN 1092-1, superficie de obturación B1 (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)			
Seleccionar rango, especificar en texto la longitud deseada (ninguna indicación = longitud estándar)				DN 25, PN 10/16/25/40	J0A	✓	✓
Barrera cortallamas	A01	✓	✓	DN 25, PN 63/100/160	J0B	✓	✓
para montar en la zona 0 (documentación incluida)				DN 40, PN 10/16/25/40	J0C	✓	✓
Placa de características del separador	B20	✓	✓	DN 40, PN 63/100	J0D	✓	✓
colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador				DN 40, PN 160	J0E	✓	✓
Versión limpia de aceite y grasa	C10	✓	✓	Superficie de obturación lisa, forma B2 o RFSF (membrana de acero inoxidable) antes DIN 2501, Forma E	J11	✓	✓
Versión limpia de aceite y grasa y empacada, no apta para aplicaciones con oxígeno, solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2				Superficie de obturación ranura, EN 1092-1, forma D en lugar de superficie de obturación B1 (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J14	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	✓	✓	Superficie de obturación con lengüeta según EN 1092-1, forma C, (antes DIN 2512, forma F) de acero CrNi 316L			
Certificado de prueba y de recepción	C12	✓	✓	DN 25	J30	✓	✓
según EN 10204-3.1				DN 40	J31	✓	✓
2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno	C17	✓	✓	DN 50	J32	✓	✓
Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"				DN 80	J33	✓	✓
Certificado "Seguridad funcional (SIL2)" según IEC 61508	C20	✓	✓	DN 100	J34	✓	✓
(solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)				DN 125	J35	✓	✓
Certificado "Seguridad funcional (SIL2/3)" según IEC 61508	C23	✓	✓	Superficie de obturación macho según EN 1092-1, forma E (antes DIN 2512, forma V13) de acero CrNi 316L			
(solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)				DN 25	J40	✓	✓
Certificación según NACE MR-0175	D07	✓	✓	DN 40	J41	✓	✓
incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)				DN 50	J42	✓	✓
Certificación según NACE MR-0103	D08	✓	✓	DN 80	J43	✓	✓
incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)				DN 100	J44	✓	✓
Versión limpia de aceite y grasa	E10	✓	✓	DN 125	J45	✓	✓
Versión limpia de aceite y grasa y empacada, sólo apta para aplicaciones con oxígeno para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte. Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2				Superficie de obturación con receso según EN 1092-1, forma F (antes DIN 2512, forma R13) de acero CrNi 316L			
Lacado con resina epoxi	E15	✓	✓	DN 25	J50	✓	✓
No es posible en el modelo resistente al vacío. Color: transparente, alcance: lado anterior y posterior del separador, capilar(es) y/o tubo de unión, conexión al proceso del transmisor. En los transmisores 7MF40.. y 7MF42.., solo es posible con conexión al proceso G½B conforme a EN 837-1.				DN 40	J51	✓	✓
Montaje en un extremo, superficie de estanqueidad abajo	H20			DN 50	J52	✓	✓
				DN 80	J53	✓	✓
				DN 100	J54	✓	✓
				DN 125	J55	✓	✓
				Bridas según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)			
				1", class 150	J6A	✓	✓
				1", class 300	J6B	✓	✓
				1", class 400/600	J6C	✓	✓
				1", class 900/1500	J6D	✓	✓
				1½", class 150	J6E	✓	✓
				1½", class 300	J6F	✓	✓
				1½", class 400/600	J6G	✓	✓
				1½", class 900/1500	J6H	✓	✓
				Superficie de obturación B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA en lugar de superficie de obturación B2 o RFSF (solo para piezas de Hastelloy C276 (2.4819), Tántalo y Duplex 2205 (1.4462) en contacto con el fluido y diámetros nominales 2", 3", DN 50 y DN 80)	J12	✓	✓
				Superficie de obturación RJF (ranura), ASME B16.5 en lugar de superficie de obturación ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J24	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave			
<i>Otras versiones</i>		HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Bridas según JIS, superficie de obturación RF (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)				
JIS DN 50, 10 K 316L	J7A	✓	✓	✓
JIS DN 50, 20 K 316L	J7B	✓	✓	✓
JIS DN 80, 10 K 316L	J7C	✓	✓	✓
JIS DN 80, 20 K 316L	J7D	✓	✓	✓
Prolongación de tubo, 150 mm en lugar de 100 mm Temperatura máx. del fluido 250 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno.	R15	✓	✓	✓
Prolongación de tubo, 200 mm en lugar de 100 mm Temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno.	R20	✓	✓	✓
Servicio con vacío para montaje en zona en vacío, para transmisor de nivel Nota: Para el transmisor de presión se requiere la clave "Y01"	V04	✓	✓	✓
Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío, para transmisor de nivel Nota: Para el transmisor de presión se requiere la clave "Y01"	V54	✓	✓	✓

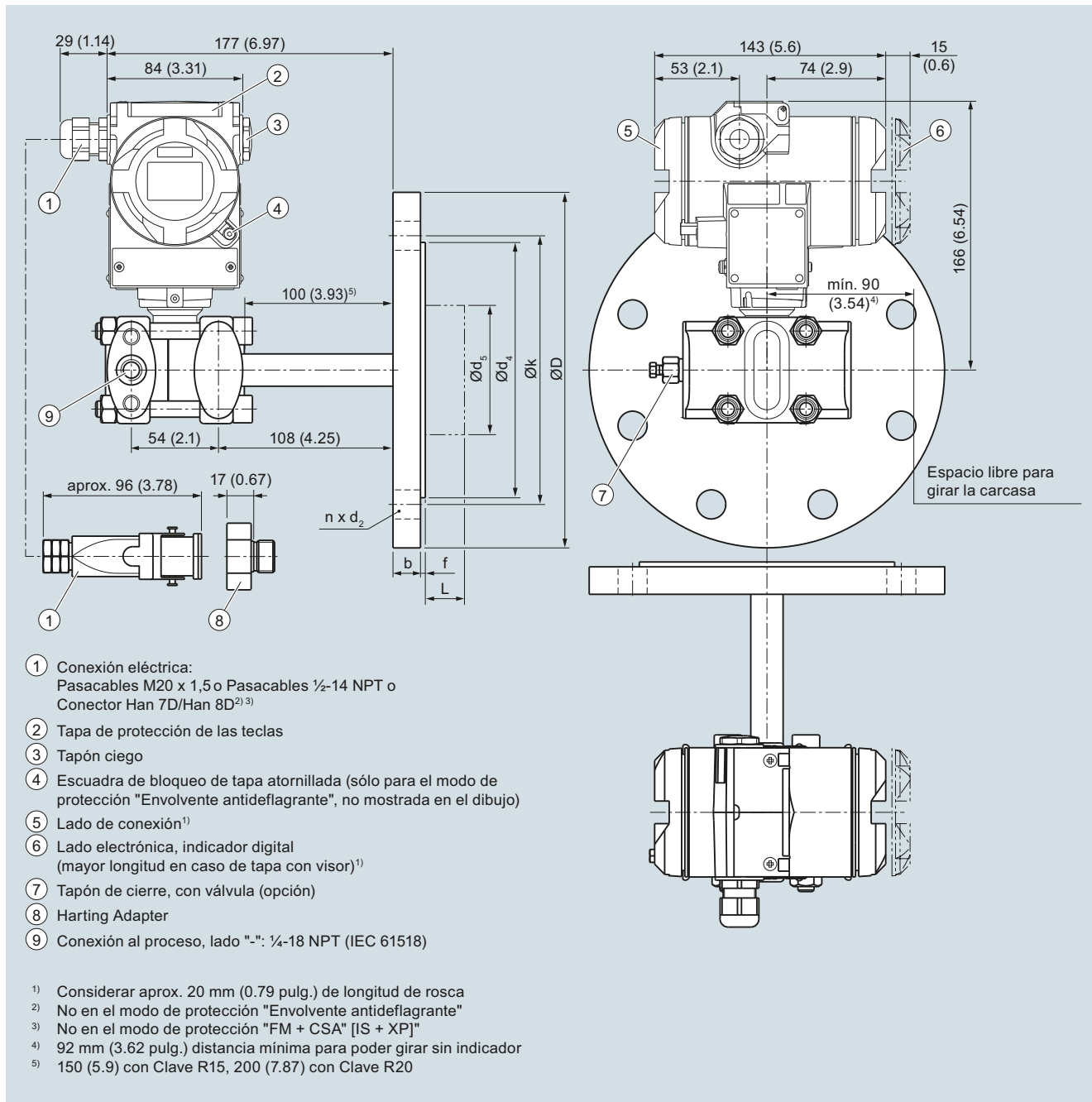
✓ = disponible

Medida de presión

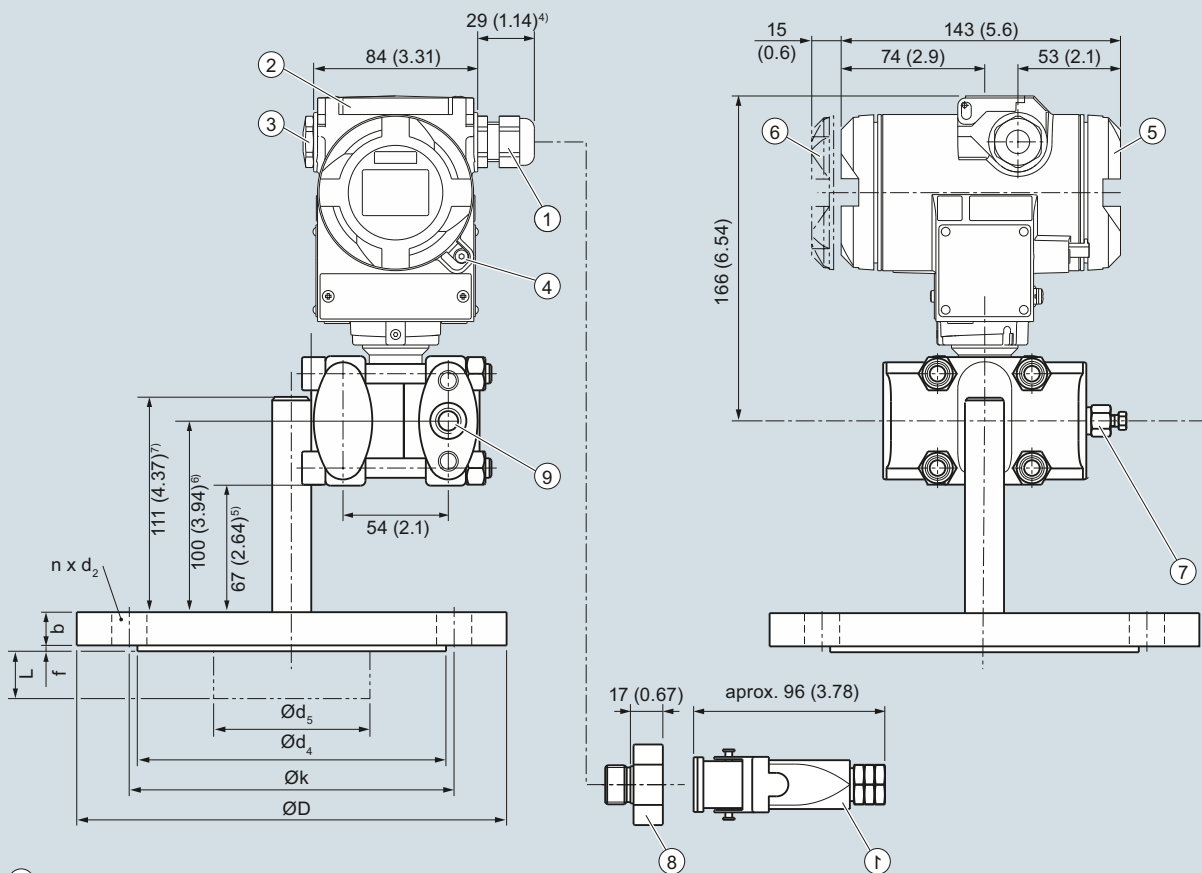
Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

Croquis acotados



Transmisores de presión SITRANS P DS III con HART para nivel, incl. brida, medidas en mm (pulgadas)



- 1) Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o
Conector Han 7D/Han 8D^{2) 3)}
- 2) Tapa de protección de las teclas
- 3) Tapón ciego
- 4) Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección "Envoltorio antideflagrante", no mostrada en el dibujo)
- 5) Lado de conexión¹⁾
- 6) Lado electrónica, indicador digital
(mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾
- 7) Tapón de cierre, con válvula (opción)
- 8) Harting Adapter
- 9) Conexión al proceso, lado "-": ¼-18 NPT (IEC 61518)

- 1) Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca
- 2) No en el modo de protección "Envoltorio antideflagrante"
- 3) No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"
Para Pg 13,5 con adaptador aprox. 45 mm (1.77 pulg.)
- 4) 117 (4.61) con Clave R15, 167 (6.57) con Clave R20
- 5) 150 (5.91) con Clave R15, 200 (7.87) con Clave R20
- 6) 161 (6.34) con Clave R15, 211 (8.31) con Clave R20

Transmisores de presión SITRANS P DS III con HART para nivel, incl. brida, montaje unilateral, superficie de obturación debajo (clave H20), medidas en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III para nivel

Conexión según EN 1092-1

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 50	PN 10/16/25/40	20	165	90	18	102	48,3	45 ¹⁾	2	125	4	0, 50, 100, 150 o 200
	PN 100	28	195	90	26	102	48,3	45 ¹⁾	2	145	8	
DN 80	PN 10/16/25/40	24	200	90	18	138	76	72 ²⁾	2	160	8	
	PN 100	32	230	90	26	138	76	72 ²⁾	2	180	8	
DN 100	PN 10/16	20	220	115	18	158	94	89	2	180	8	
	PN 25/40	24	235	115	22	162	94	89	2	190	8	

Conexión según ASME B16.5

Diámetro nominal	Presión nominal lb./sq.in	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n	L
		Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2 pulgadas	150	0.77 (19,5)	5.91 (150)	0.79 (20)	3.62 (92)	1.9 (48,3)	1.77 ¹⁾ (45)	0.08 (2)	4.74 (120,5)	4	0, 2, 3.94, 5.94 o 7.87 (0, 50, 100, 150 o 200)
	300	0.89 (22,7)	6.5 (165)	0.79 (20)	3.62 (92)	1.9 (48,3)	1.77 ¹⁾ (45)	0.08 (2)	5 (127)	8	
	400/600	1.28 (32,4)	6.5 (165)	0.79 (20)	3.62 (92)	1.9 (48,3)	1.77 ¹⁾ (45)	0.28 (7)	5 (127)	8	
	900/1500	1.78 (45,1)	8.46 (215)	1.02 (26)	5 (127)	1.9 (48,3)	1.77 ¹⁾ (45)	0.28 (7)	6.5 (165)	8	
3 pulgadas	150	0.96 (24,3)	7.48 (190)	0.79 (20)	5 (127)	3 (76)	2.83 ²⁾ (72)	0.08 (2)	6 (152,5)	4	
	300	1.14 (29)	8.27 (210)	0.87 (22)	5 (127)	3 (76)	2.83 ²⁾ (72)	0.08 (2)	6.63 (168,5)	8	
	600	1.53 (38,8)	8.27 (210)	0.87 (22)	5 (127)	3 (76)	2.83 ²⁾ (72)	0.28 (7)	6.63 (168,5)	8	
4 pulgadas	150	0.96 (24,3)	9.06 (230)	0.79 (20)	6.22 (158)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.08 (2)	7.5 (190,5)	8	
	300	1.27 (32,2)	10.04 (255)	0.87 (22)	6.22 (158)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.08 (2)	7.87 (200)	8	
	400	1.65 (42)	10.04 (255)	1.02 (26)	6.22 (158)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.28 (7)	7.87 (200)	8	

d: Diámetro interior de la junta según DIN 2690

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

¹⁾ 59 mm = 2,32 pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

²⁾ 89 mm = 3½ pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

Datos para selección y pedidos		Referencia	Datos para selección y pedidos		Referencia
Célula de medida de recambio para presión relativa para SITRANS P, serie DS III, DS III PA y DS III FF		7MF4990 - 0 - 0 DB 0	Célula de medida de recambio para presión absoluta (de la serie presión relativa) para SITRANS P, serie DS III, DS III PA y DS III FF		7MF4992 - 0 - 0 DB 0
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		
Relleno de la célula de medida	Limpieza de la célula de medida		Relleno de la célula de medida	Limpieza de la célula de medida	
Aceite de silicona	normal	1	Aceite de silicona	normal	1
Líquido inerte	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3	Líquido inerte	sin grasa según el nivel de limpieza 2	3
Alcance de medida (min. ... máx.)			Alcance de medida (min. ... máx.)		
8,3 ... 250 mbar	(0.12 ... 3.6 psi)	A	8,3 ... 250 mbar a	(0.12 ... 3.62 psia)	D
0,01 ... 1 bar	(0.15 ... 14.5 psi)	B	43 ... 1300 mbar a	(0.62 ... 18.85 psia)	F
0,04 ... 4 bar	(0.6 ... 58 psi)	C	0,16 ... 5 bar a	(2.32 ... 72.5 psia)	G
0,16 ... 16 bar	(2.32 ... 232 psi)	D	1 ... 30 bar a	(14.5 ... 435 psia)	H
0,63 ... 63 bar	(9.14 ... 914 psi)	E	Material de las partes en contacto con el fluido		
1,6 ... 160 bar	(23.2 ... 2320 psi)	F	Membrana separadora Conexión al proceso		
4,0 ... 400 bar	(58.0 ... 5802 psi)	G	Acero inoxidable	Acero inoxidable	A
7,0 ... 700 bar	(102 ... 10153 psi)	J	Hastelloy	Acero inoxidable	B
Material de las partes en contacto con el fluido			Hastelloy	Hastelloy	C
Membrana separadora	Conexión al proceso		Conexión al proceso		
Acero inoxidable	Acero inoxidable	A	• Boquilla G $\frac{1}{2}$ B según EN 837-1		0
Hastelloy	Acero inoxidable	B	• Rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT		1
Hastelloy	Hastelloy	C	• Brida ovalada y boquilla de conexión de acero inox., alcance de medida máx. de 160 bar ó 2320 psi		
Conexión al proceso			- Rosca de fijación $\frac{7}{16}$ -20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		2
• Boquilla G $\frac{1}{2}$ B según EN 837-1		0	- Rosca de fijación M10 según DIN 19213		3
• Rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT		1	Otras versiones		Clave
• Brida ovalada y boquilla de conexión de acero inox., alcance de medida máx. de 160 bar ó 2320 psi			Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		
- Rosca de fijación $\frac{7}{16}$ -20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		2	Certificado de recepción		C12
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213		3	según EN 10204-3.1		
Otras versiones		Clave			
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					
Certificado de recepción		C12			
según EN 10204-3.1					

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III - Accesorios/Piezas de recambio

1

Datos para selección y pedidos	Referencia
Célula de medida de recambio para presión absoluta (de la serie presión diferencial) para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus	7MF4993 - - 0 DC 0
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de medida Aceite de silicona Líquido inerte	Limpieza de la célula de medida normal sin grasa según el nivel de limpieza 2
	1 3
Alcance de medida (min. ... máx.) 8,3 ... 250 mbar (0.12 ... 3.62 psia) 43 ... 1300 mbar (0.62 ... 18.85 psia) 0,16 ... 5 bar (2.32 ... 72.5 psia) 1 ... 30 bar (14.5 ... 435 psia) 5,3 ... 100 bar (76.9 ... 1450 psia)	D F G H K E
Material de las partes en contacto con el fluido Membrana separadora Acero inoxidable Hastelloy Hastelloy Tántalo Monel Oro	Componentes de la célula de medida Acero inoxidable Acero inoxidable Hastelloy Tántalo Monel Oro
	A B C E H L
Conexión al proceso Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida	
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	0 2
• Purga de aire lateral en tapa de presión ¹⁾ - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	4 6
Material de las partes sin contacto con el fluido • Tornillos de la tapa de presión de acero inox.	2
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	Clave
Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton)) • PTFE (Teflón) • FEP (con núcleo de silicona, para alimentos) • FFPM (Kalrez, Compound 4079) para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F) • NBR (Buna N)	A20 A21 A22 A23
Certificado de recepción según EN 10204-3.1	C12
Conexión al proceso G1/2A	D16
Tapas de sello separador (no asociado con K01, K02 y K04)	D20
Purgado de aire lateral para la medida de gas	H02
Tapas de presión • sin • con tapa de presión de - Hastelloy - Monel • Acero inox. con inserto de PVDF máx. PN 10 (MAWP 145 psi), temperatura máx. del fluido 90 °C ó 194 °F Con conexión al proceso interior 1/2-14 NPT, dispuesta lateralmente en el centro de la tapa de presión, no es posible la válvula de purga	K00 K01 K02 K04

Datos para selección y pedidos	Referencia
Célula de medida para presión diferencial y PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi) para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus	7MF4994 - - 0 DC 0
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Relleno de la célula de medida Aceite de silicona Líquido inerte	Limpieza de la célula de medida normal sin grasa según el nivel de limpieza 2
	1 3
Alcance de medida PN 32 (MAWP 464 psi) 1 ... 20 mbar ¹⁾ (0.4 ... 8 inH ₂ O) PN 160 (MAWP 2320 psi) 1 ... 60 mbar (0.4 ... 24 inH ₂ O) 2,5 ... 250 mbar (1 ... 100 inH ₂ O) 6 ... 600 mbar (2.4 ... 240 inH ₂ O) 16 ... 1600 mbar (6.4 ... 642 inH ₂ O) 50 ... 5000 mbar (20 ... 2000 inH ₂ O) 0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)	B C D E F G H
Material de las partes en contacto con el fluido (tapas de presión de acero inoxidable) Membrana separadora Acero inoxidable Hastelloy Hastelloy Tántalo ²⁾ Monel ²⁾ Oro ²⁾	Componentes de la célula de medida Acero inoxidable Acero inoxidable Hastelloy Tántalo Monel Oro
	A B C E H L
Conexión al proceso Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida	
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	0 2
• Purgado lateral en tapa de presión - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	4 6
Material de las partes sin contacto con el fluido Tornillos de la tapa de presión de acero inox.	2
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	Clave
Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton)) • PTFE (Teflón) • FEP (con núcleo de silicona, para alimentos) • FFPM (Kalrez, Compound 4079) para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F) • NBR (Buna N)	A20 A21 A22 A23
Certificado de recepción según EN 10204-3.1	C12
Tapas de sello separador (no asociado con K01, K02 y K04)	D20
Purgado de aire lateral para la medida de gas	H02
Tapas de presión • sin • con tapa de presión de - Hastelloy - Monel • Acero inox. con inserto de PVDF máx. PN 10 (MAWP 145 psi), temperatura máx. del fluido 90 °C ó 194 °F Con conexión al proceso interior 1/2-14 NPT, dispuesta lateralmente en el centro de la tapa de presión, no es posible la válvula de purga	H02 H03



¹⁾ No para el alcance de medida de 5,3 ... 100 bar (76.9 ... 1450 psi)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III - Accesorios/Piezas de recambio

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia								
Célula de medida para presión diferencial y PN 32/160 (MAWP 464/2320 psi) para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus	7MF4994 - 	Célula de medida para presión diferencial y PN 420 (MAWP 6092 psi) para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus	7MF4995 - 								
Tapas de presión <ul style="list-style-type: none"> • sin • con tapa de presión de <ul style="list-style-type: none"> - Hastelloy - Monel - Acero inox. con inserto de PVDF, máx. PN 10 (MAWP 145 psi), temperatura máx. del fluido 90 °C ó 194 °F. Con conexión al proceso interior ½-14 NPT, dispuesta lateralmente en el centro de la tapa de presión, no es posible la válvula de purga 	K00 K01 K02 K04	↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.									
		Relleno de la célula de medida Aceite de silicona	Limpieza de la célula de medida normal								
		Alcance de medida (min. ... máx.)	1 D E F G H								
		2,5 ... 250 mbar (1 ... 100 inH ₂ O) 6 ... 600 mbar (2.4 ... 240 inH ₂ O) 16 ... 1600 mbar (6.4 ... 642 inH ₂ O) 50 ... 5000 mbar (20 ... 2000 inH ₂ O) 0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)									
		Material de las partes en contacto con el fluido (tapas de presión de acero inoxidable)									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Membrana separadora</td> <td style="width: 50%;">Componentes de la célula de medida</td> </tr> <tr> <td>Acero inoxidable</td> <td>Acero inoxidable</td> </tr> <tr> <td>Hastelloy</td> <td>Acero inoxidable</td> </tr> <tr> <td>Oro¹⁾</td> <td>Oro</td> </tr> </table>	Membrana separadora	Componentes de la célula de medida	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Hastelloy	Acero inoxidable	Oro ¹⁾	Oro	A B L
Membrana separadora	Componentes de la célula de medida										
Acero inoxidable	Acero inoxidable										
Hastelloy	Acero inoxidable										
Oro ¹⁾	Oro										
		Conexión al proceso Rosca interior ¼-18 NPT con conexión por brida <ul style="list-style-type: none"> • Purga de aire enfrente de la conexión al proceso <ul style="list-style-type: none"> - Rosca de fijación M12 según DIN 19213 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 • Purgado lateral en tapa de presión <ul style="list-style-type: none"> - Rosca de fijación M12 según DIN 19213 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 	3 5 7								
		Material de las partes sin contacto con el fluido <ul style="list-style-type: none"> • Tornillos de la tapa de presión de acero inox. 	2								
		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	Clave								
		Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton)) <ul style="list-style-type: none"> • PTFE (Teflón) • FEP (con núcleo de silicona, para alimentos) • FFPM (Kalrez, Compound 4079), para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F) • NBR (Buna N) 	A20 A21 A22 A23								
		Certificado de recepción según EN 10204-3.1	C12								
		Tapas de presión de acero inox. para tuberías verticales de presión dif.	H03								
		Sin tapas de presión	K00								

¹⁾ No en combinación con el alcance de medida máx. de 600 mbar (240 inH₂O)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III - Accesorios/Piezas de recambio

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Piezas de recambio/Accesorios		Display	
Escuadra de montaje y elementos de fijación para transmisores de presión relativa SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF403-.....-..C.) para transmisores de presión absoluta SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF423-.....-..C.)		material de fijación incluido para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus	7MF4997-1BR
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AB 7MF4997-1AH 7MF4997-1AP	Placa para el punto de medida sin rotulación (5 unidades) con rotulación (1 unidad) datos según Y01 o Y02, Y15, Y16 y Y99 (ver transmisores SITRANS P)	7MF4997-1CA 7MF4997-1CB-Z Y... ..
Escuadra de montaje y elementos de fijación para transmisores de presión relativa SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF403-.....-1.A., -1.B. y -1.D.) para transmisores de presión absoluta SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF423-.....-1.A., -1.B. y -1.D.)		Tornillos de fijación para placa de punto de medida, bornes de tierra y de conexión o para display (50 unidades)	7MF4997-1CD
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AC 7MF4997-1AJ 7MF4997-1AQ	Tornillos tapón (1 juego = 2 unidades) para tapa de presión	7MF4997-1CG 7MF4997-1CH
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial con rosca de brida M10 SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF433-... y 7MF443-...)		<ul style="list-style-type: none"> de acero inoxidable de Hastelloy 	
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AD 7MF4997-1AK 7MF4997-1AR	Tornillos tapón con válvula de purga de aire completos (1 juego = 2 unidades)	7MF4997-1CP 7MF4997-1CQ
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial con rosca de brida M12 SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF453-...)		<ul style="list-style-type: none"> de acero inoxidable de Hastelloy 	
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AE 7MF4997-1AL 7MF4997-1AS	Electrónica de la aplicación	7MF4997-1DK 7MF4997-1DL 7MF4997-1DM
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial y absoluta con rosca de brida 7/16 -20 UNF SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus (7MF433-..., 7MF443-... y 7MF453-...)		<ul style="list-style-type: none"> para SITRANS P DS III con HART para SITRANS P DS III con PROFIBUS PA para SITRANS P DS III con FOUNDATION Fieldbus 	
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AF 7MF4997-1AM 7MF4997-1AT	Placa de conexión	7MF4997-1DN 7MF4997-1DP
Tapa de fundición de aluminio, con junta, para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus. Compatible con transmisores Ex y no Ex.		<ul style="list-style-type: none"> para SITRANS P DS III con HART para SITRANS P DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus 	
<ul style="list-style-type: none"> sin mirilla con mirilla 	7MF4997-1BB 7MF4997-1BE	Juntas anulares para tapas de presión de	7MF4997-2DA 7MF4997-2DB 7MF4997-2DC 7MF4997-2DD 7MF4997-2DE
Tapa de acero inoxidable, con junta, para SITRANS P DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus. Compatible con transmisores Ex y no Ex.		<ul style="list-style-type: none"> FPM (Viton) PTFE (Teflón) FEP (con núcleo de silicona, para alimentos) FFPM (Kalrez, compound 4079) NBR (Buna N) 	ver "Valvulería" pag. 1/336
<ul style="list-style-type: none"> sin mirilla con mirilla 	7MF4997-1BC 7MF4997-1BF	Juntas anulares para conclusión del proceso	
		Boquilla soldada para conexión PMC	7MF4997-2HA 7MF4997-2HB
		<ul style="list-style-type: none"> PMC-Style Standard: Rosca 1½" PMC-Style Minibolt: 1" rasante 	
		Juntas para conexión PMC (unidad de embalaje: 5 uds.)	7MF4997-2HC
		<ul style="list-style-type: none"> Junta de PTFE para PMC-Style Standard: rosca 1½" Junta de Viton para PMC-Style Minibolt: 1" rasante 	7MF4997-2HD
		Boquilla soldada para conexión TG52/50 y TG52/150	7MF4997-2HE 7MF4997-2HF
		<ul style="list-style-type: none"> Conexión TG52/50 Conexión TG52/150 	7MF4997-2HG
		Juntas para TG 52/50 y TG 52/150 de silicona (Conforme a FDA)	
		Juntas para conexión por brida con membrana rasante Material FKM (Viton); rango de temperatura: -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F), 10 unidades	7MF4997-2HH 7MF4997-2HK
		<ul style="list-style-type: none"> DN 25, PN 40 (M11) 1", clase 150 (M40) 	
		▶ Suministrable desde almacén	

Datos para selección y pedidos	Referencia
Documentación Toda la documentación puede descargarse gratuitamente en diferentes idiomas en: http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation Instrucciones de servicio resumidas SITRANS P DS III/P410 <ul style="list-style-type: none"> • inglés, alemán, español, francés, italiano, holandés 	A5E03434626
Certificados (sólo se pueden pedir a través de SAP) en lugar de descarga en Internet <ul style="list-style-type: none"> • en formato papel (por encargo) • en DVD (por encargo) 	A5E03252406 A5E03252407
Módem HART <ul style="list-style-type: none"> • con interfaz USB 	7MF4997-1DB

► Suministrable desde almacén

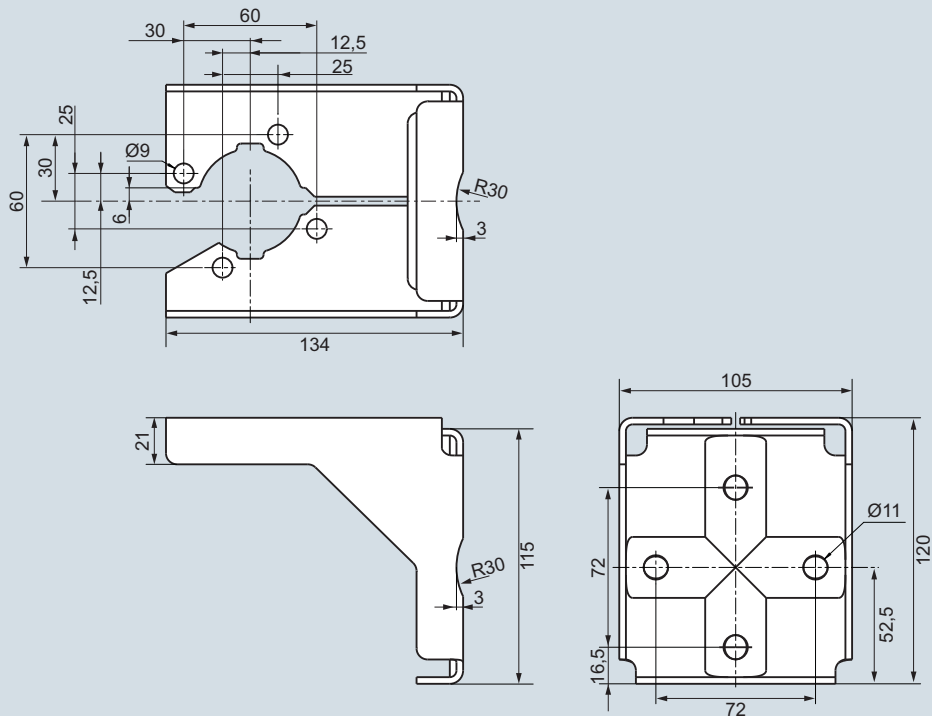
Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

Medida de presión

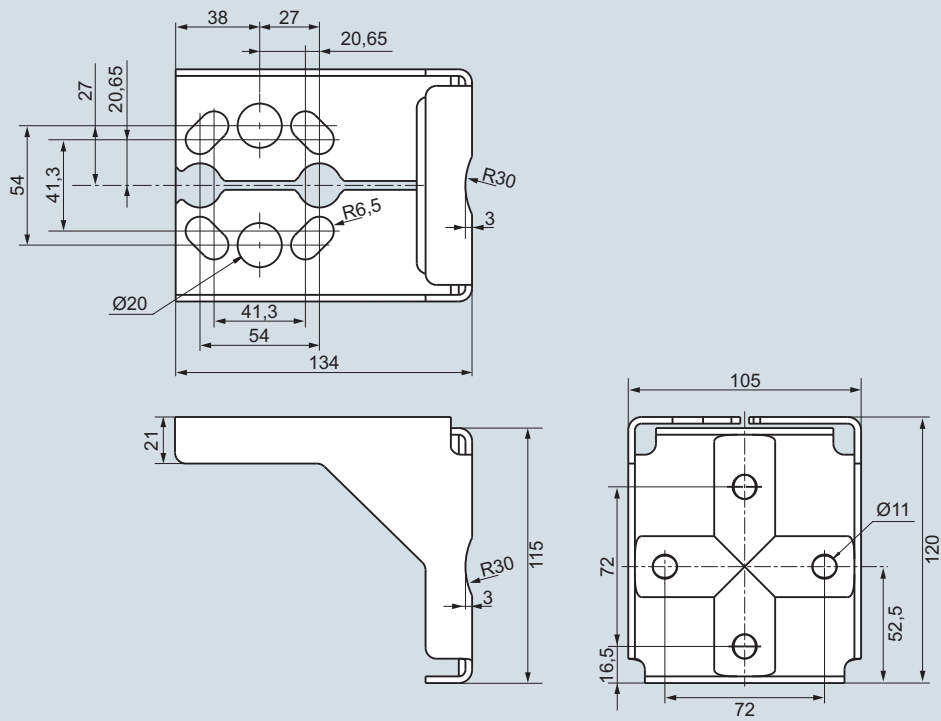
Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P DS III - Accesorios/Piezas de recambio

Croquis acotados



Escuadra de montaje para transmisor de presión relativa y absoluta SITRANS P DS III, SITRANS P410 y SITRANS P280
Material de la escuadra: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo, o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)



Escuadra de montaje para transmisor de presión diferencial SITRANS P DS III y SITRANS P410
Material de la escuadra: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo, o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)

Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P DS III

1

Sinopsis

Los transmisores SITRANS P

- DS III para presión relativa y absoluta (ambas formas constructivas), así como
- DS III para presión diferencial

pueden suministrarse de fábrica con los siguientes manifolds premontados:

- Manifolds 7MF9011-4EA y 7MF9011-4FA para transmisores de presión relativa y absoluta
- Manifolds 7MF9411-5BA y 7MF9411-5CA para transmisores de presión absoluta y diferencial

Diseño

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

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

Los manifolds 7MF9411-5BA y 7MF9411-5CA se hermetizan con juntas anulares de PTFE en la zona entre el transmisor y el manifold.

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 deberían fijarse en lo posible con las escuadras de montaje adecuadas. Los transmisores se montan en el manifold y por eso no es necesario fijarlos por separado.

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

Si usted pide un certificado de prueba y de recepción 3.1 según EN10204 habiendo seleccionado la opción "Montaje de los manifolds en fábrica" recibirá dos certificados: uno para el transmisor y otro para el manifold.

Datos para selección y pedidos**Manifold 7MF9411-5AA en transmisores de presión relativa o absoluta**

Añadir una **-Z** y las claves a la referencia del transmisor Clave

SITRANS P DSIII
7MF403-...2-..., 7MF423-...2-... ,
7MF403-...3-..., 7MF423-...3-... ,
7MF403-...4-..., 7MF423-...4-...

T05

Con conexión a proceso por brida ovalada con junta de PTFE y tornillos de fijación de **acero**.

Suministro con prueba de estanqueidad validada por el certificado de fábrica según EN 10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

A02

Certificado de prueba y de recepción según EN 10204- 3.1 suministrado con el transmisor y el manifold montado

C12

Con declaración de fabricante según NACE, MR-0175

D07**Manifold 7MF9411-5AA en transmisores de presión relativa o absoluta**

Añadir una **-Z** y las claves a la referencia del transmisor Clave

SITRANS P DSIII
7MF403-...2-..., 7MF423-...2-... ,
7MF403-...3-..., 7MF423-...3-... ,
7MF403-...4-..., 7MF423-...4-...

T06

Con conexión a proceso por brida ovalada con junta de PTFE y tornillos de fijación de **acero inoxidable**.

Suministro con prueba de estanqueidad validada por el certificado de fábrica según EN 10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

A02

Certificado de prueba y de recepción según EN 10204- 3.1 suministrado con el transmisor y el manifold montado

C12

Con declaración de fabricante según NACE, MR-0175

D07

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P DS III

1

Manifold 7MF9011-4FA

en transmisores de presión relativa o absoluta



Añadir una "-Z" y las claves a la referencia del transmisor Clave

SITRANS P DSIII
7MF403.-...1.-... y 7MF423.-...1.-...
Con conexión al proceso
rosca interior 1/2"-14 NPT
estanqueizada con cinta de PTFE
Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2

T03

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

A02

Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1 suministrado con el transmisor y el manifold montado

C12

Con declaración de fabricante según NACE, MR-0175

D07

Manifold 7MF9011-4EA

en transmisores de presión relativa o absoluta



Añadir una "-Z" y las claves a la referencia del transmisor Clave

SITRANS P DSIII
7MF403.-..0.-... y 7MF423.-..0.-...
con conexión al proceso
boquilla G1/2" A según EN837-1
con junta de PTFE entre manifold y transmisor

T02

Material opcional de la junta:

- Hierro dulce
- Acero inoxidable, N° de mat. 14571
- Cobre

A70

A71

A72

Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y estribos de montaje de acero inoxidable (en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

A02

Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1 suministrado con el transmisor y el manifold montado

C12

Con declaración de fabricante según NACE, MR-0175

D07

Manifold 7MF9411-5BA

en transmisores de presión absoluta y diferencial



Añadir una "-Z" y las claves a la referencia del transmisor Clave

SITRANS P DSIII 7MF433.-... ,
7MF443.-... y 7MF453.-...¹⁾
montado con juntas de PTFE y tornillos de

- Acero cromado
- Acero inoxidable

U01

U02

Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y con estribos de montaje de

- Acero
- Acero inoxidable

A01

A02

(en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

incluido el certificado de prueba y de recepción según EN10204-3.1 para el transmisor y el manifold montado

C12

Con declaración de fabricante según NACE, MR-0175

D07

Manifold 7MF9411-5CA en transmisores de presión diferencial



Añadir una "-Z" y las claves a la referencia del transmisor Clave

SITRANS P DSIII
7MF443.-... y 7MF453.-...¹⁾
montado con juntas de PTFE y tornillos de

- Acero cromado
- Acero inoxidable

U03

U04

Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2

Otras versiones:

Suministro con escuadra de montaje y con estribos de montaje de

- Acero
- Acero inoxidable

A01

A02

(en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)

incluido el certificado de prueba y de recepción según EN10204-3.1 para el transmisor y el manifold montado

C12

Con declaración de fabricante según NACE, MR-0175

D07

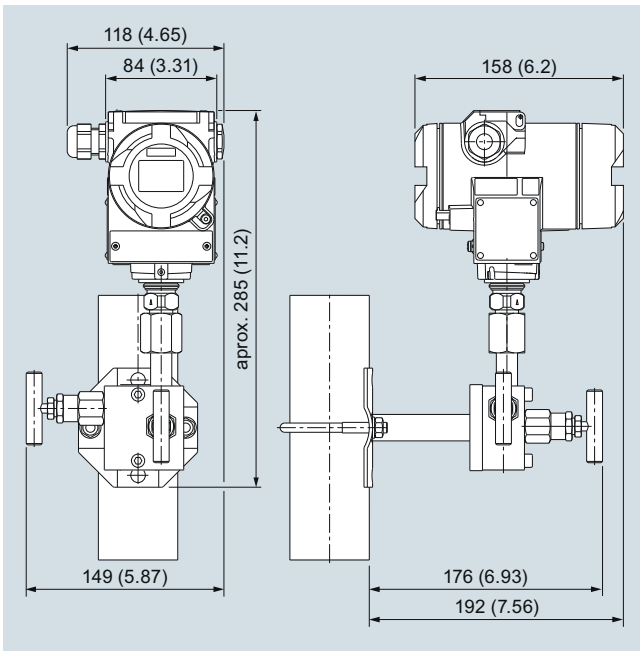
¹⁾ Para los transmisores 7MF453.-... se deberá elegir una rosca de conexión 7/16"-20 UNF en las tapas de presión

Croquis acotados**Manifolds montados en SITRANS P DS III**

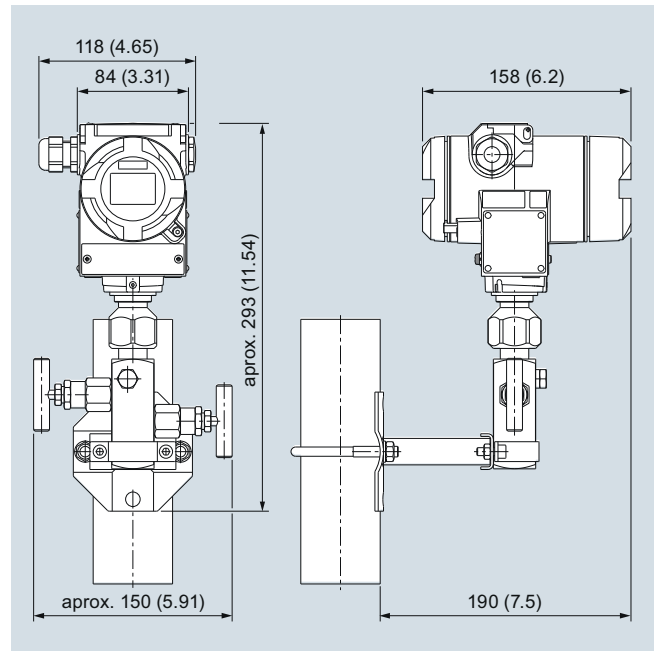
Manifold 7MF9011-4EA con transmisor de presión relativa o absoluta montado



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



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



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

Medida de presión

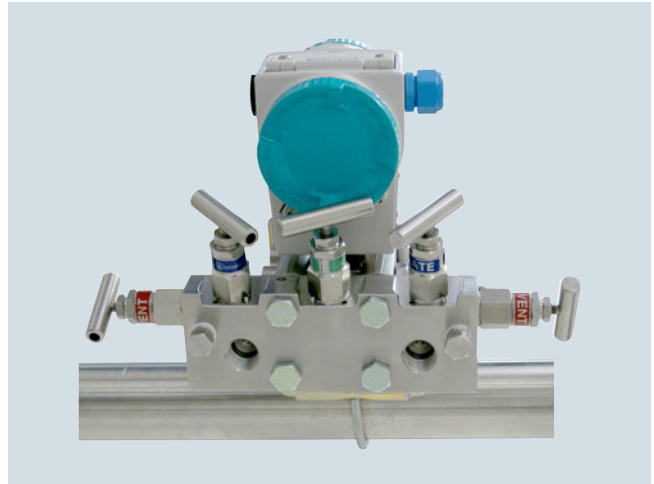
Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P DS III

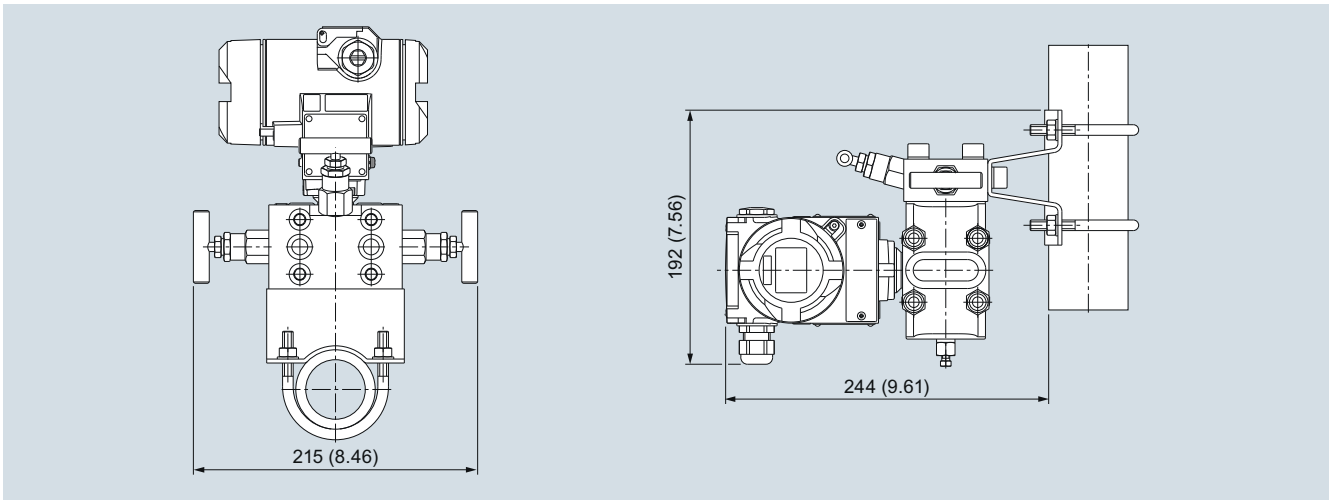
1



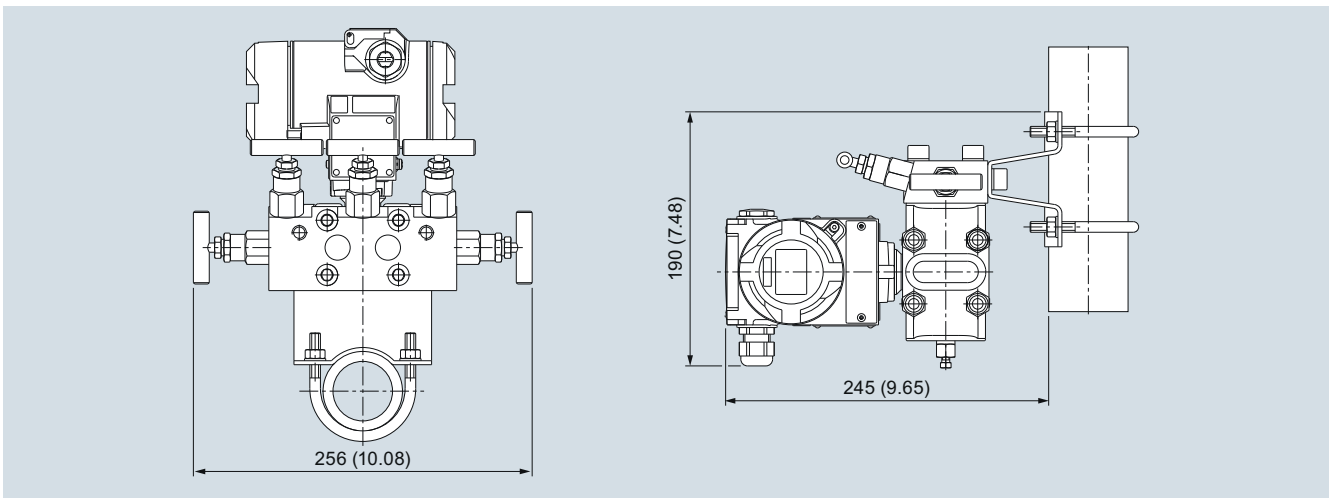
Manifold 7MF9411-5BA con transmisor de presión diferencial montado



Manifold 7MF9411-5CA con transmisor de presión diferencial montado



Manifold 7MF9411-5BA con transmisor de presión diferencial montado, dimensiones en mm (pulgadas)



Manifold 7MF9411-5CA con transmisor de presión diferencial montado, dimensiones en mm (pulgadas)

Sinopsis



Los transmisores SITRANS P410 son transmisores de presión digitales que ofrecen gran comodidad de uso. Técnicamente están basados en el SITRANS P DS III, pero ofrecen una mayor precisión de medida: 0,04%. Por ello los SITRANS P 410 son aplicables en tareas de medida con mayores exigencias de precisión. La parametrización se realiza con teclas integradas, vía HART o interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

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

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. Los transmisores disponen de certificado de homologación CE y cumplen las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

Para aplicaciones especiales como por ejemplo la medida de fluidos de alta viscosidad, los transmisores de presión están disponibles con diferentes tipos de sellos separadores.

El transmisor de presión SITRANS P410 está disponible en diversas variantes para medir:

- Presión relativa
- Presión diferencial
- Caudal volumétrico
- Caudal másico

Beneficios

- Alta calidad y vida útil
- Para gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación
- Mínima desviación de la característica
- Buena estabilidad a largo plazo
- Los elementos en contacto con el fluido son de materiales de alta calidad (acero inoxidable, Hastelloy)
- Alcances de medida ajustables gradualmente desde 0,01 a 160 bar (0.15 a 2321 psi) para el P410 con interfaz HART
- Rangos nominales de medida de 1 a 160 bar (14.5 a 2321 psi) para el P410 con interfaz PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus
- Precisión de medida máxima
- Parametrización mediante teclas y vía HART o interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

Gama de aplicación

Los transmisores SITRANS P410 se pueden utilizar en áreas técnicas con extremadas sollicitaciones químicas y mecánicas. Gracias a la compatibilidad electromagnética en el margen de 10 kHz a 1 GHz, los P410 pueden utilizarse en lugares expuestos a altas influencias electromagnéticas.

Los transmisores de presión con el modo de protección "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de las zonas con riesgo de explosión (zona 1) o junto a la zona 0. El transmisor de presión dispone de certificado de homologación CE y cumple las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

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

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

El transmisor de presión puede programarse de forma local, usando las 3 teclas integradas, o desde el exterior vía HART o vía la interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.

Transmisores de presión relativa

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

Alcance de medida (ajustable gradualmente)
para P410 con HART: 0,01 a 160 bar (0.15 a 2321 psi)

Rango nominal de medida
para P410 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus:
1 a 160 bar (14.5 a 2321 psi)

Transmisores de presión diferencial y caudal

Magnitudes de medida:

- Presión diferencial
- Pequeña presión relativa positiva o negativa
- Caudal $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (en conjunto con un deprimógeno (ver capítulo "Caudalímetros"))

Alcance de medida (ajustable gradualmente)
para P410 con HART: 1 mbar a 30 bar (0.0145 a 435 psi)

Rango nominal de medida
para P410 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus:
20 mbar a 30 bar (0.29 a 435 psi)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 - Descripción técnica

1

Diseño



Vista frontal del aparato

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

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

En el lado contrario se encuentra la placa de homologación.

La carcasa es de fundición de aluminio o de fundición fina de acero inoxidable. En cada una de las partes frontal y posterior de la caja se encuentra una tapa redonda destornillable. La tapa delantera (2) puede estar dotada de una mirilla que permite la lectura directa de los valores medidos en el display. Lateralmente, a elección a la izquierda o a la derecha, se encuentra la entrada de cable (8) para la conexión eléctrica. La abertura no utilizada está cerrada con un tapón ciego en el lado opuesto. En la parte posterior de la carcasa se encuentra el terminal de conexión del conductor de protección.

Destornillando la tapa posterior se obtiene acceso a las conexiones eléctricas para la alimentación auxiliar y la pantalla. En la parte inferior de la carcasa se encuentra la célula de medida con la conexión al proceso (5). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (4). La estructura modular permite el cambio independiente de la célula de medida y de la electrónica. Al hacerlo se mantienen los datos de parametrización ajustados.

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

Ejemplo de una placa para el punto de medida adjunta

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

Funciones

Modo de operación de la electrónica con comunicación HART

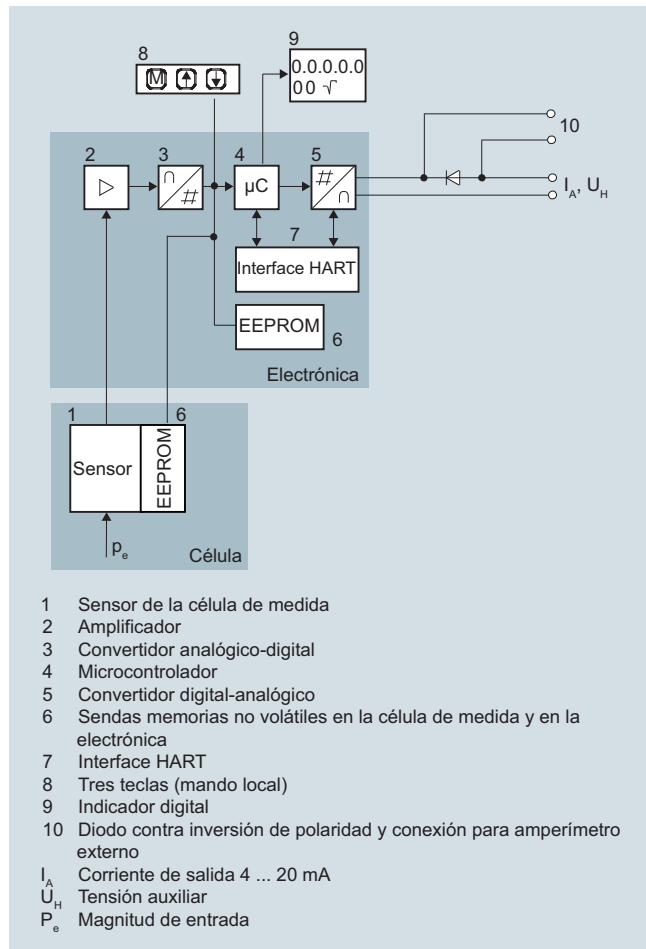


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

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

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

Modo de operación de la electrónica con comunicación PROFIBUS PA

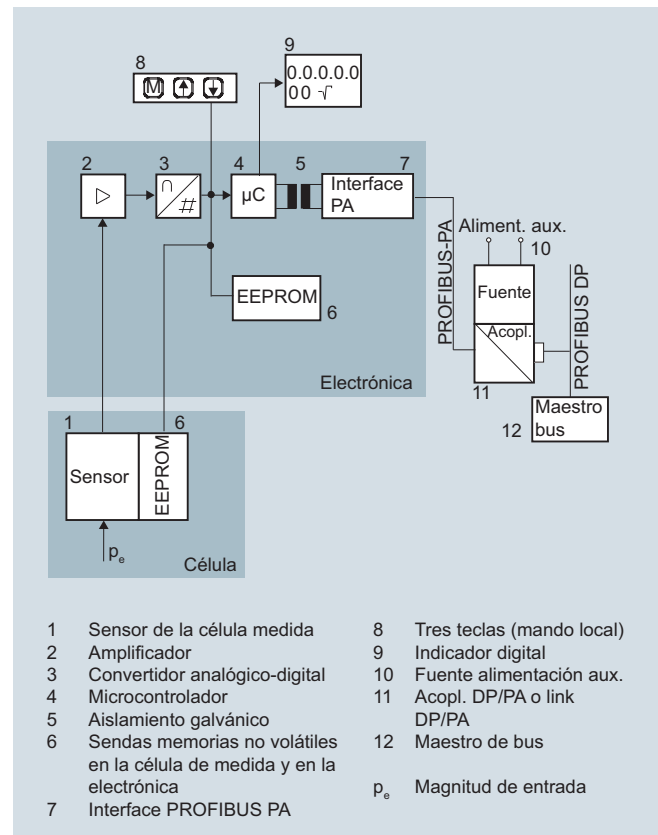


Diagrama de función de electrónica

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

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

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

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 - Descripción técnica

Modo de operación de la electrónica con comunicación FOUNDATION Fieldbus

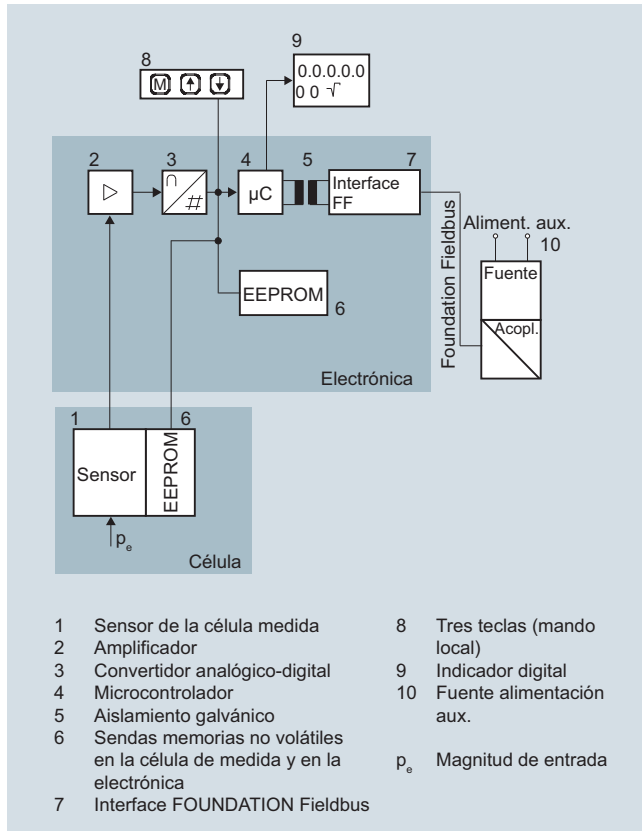


Diagrama de función de electrónica

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

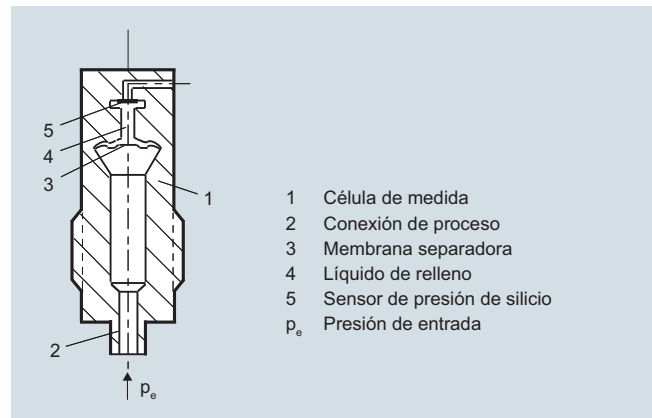
Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en las dos memorias (6) de tipo no volátil. La primera memoria está conectada a la célula de medida; la segunda a la electrónica. Esta estructura modular permite reemplazar por separado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

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

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

Modo de operación de las células de medida

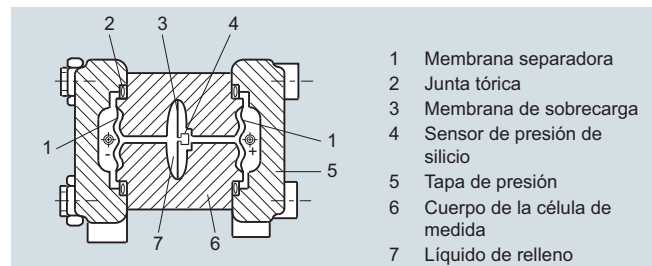
Célula de medida para presión relativa



Célula de medida para presión relativa, diagrama de función

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

Célula de medida para presión diferencial y caudal



Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función

La presión diferencial se transmite al sensor de presión de silicio (4) a través de las membranas separadoras (1, "Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función") y el líquido de relleno (7).

La presión diferencial reinante provoca la flexión de la membrana de medida. En consecuencia, las cuatro piezorresistencias implantadas en la membrana de medida, conectadas en puente, modifican su valor de resistencia. Esta variación de resistencia origina una tensión de salida del puente que es proporcional a la presión absoluta.

La membrana de sobrecarga integrada realiza la función de protección contra sobrecarga. Si se sobrepasa el límite de medida, la membrana de sobrecarga (3) se flexiona hasta que entra en contacto con la membrana separadora del cuerpo de la célula de medida (6), protegiendo con ello al sensor de presión de silicio contra sobrecarga.

Parametrización SITRANS P410

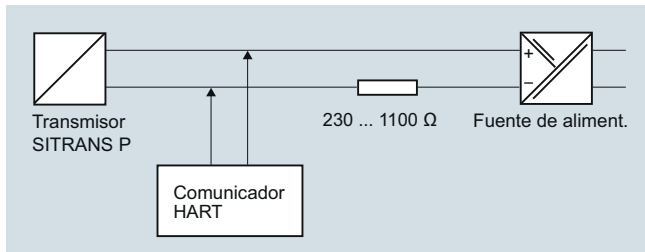
Dependiendo de la versión existen diversas formas de parametrizar el transmisor de presión y de ajustar o consultar los parámetros.

Parametrización por las teclas integradas (mando local)

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

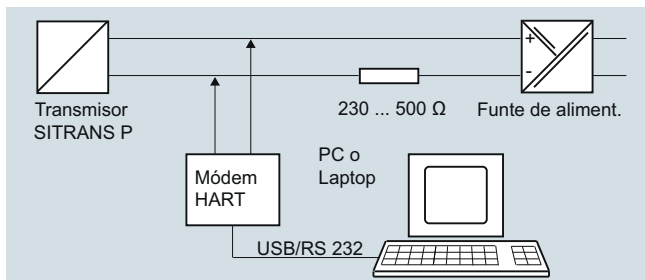
Parametrización vía HART

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



Comunicación entre comunicador HART y transmisor de presión

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



Comunicación HART entre PC y transmisor de presión

Para la parametrización por el PC se intercala un módem HART.

Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART 5.x o 6.x se superponen a la corriente de salida por medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Parámetros ajustables SITRANS P410 con HART

Parámetros	Teclas de mando (P410 HART)	Comunicación HART
Inicio de medida	x	x
Fin de medida	x	x
Atenuación eléctrica	x	x
Ajuste ciego del inicio de medida	x	x
Ajuste ciego del fin de medida	x	x
Corrección del cero	x	x
Emisor de corriente	x	x
Corriente de defecto	x	x
Bloqueo del teclado y protección	x	x ¹⁾
Tipo de unidad, unidad	x	x
Característica (lineal/radicada)	x ²⁾	x ²⁾
Entrada de característica		x
Display LCD programable sin restricciones		x
Funciones de diagnóstico		x

¹⁾ Menos anular la protección contra escritura.

²⁾ Sólo presión diferencial

Funciones de diagnóstico con SITRANS P410 con HART

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

Unidades físicas disponibles en la indicación para SITRANS P410 con HART

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

Parametrización por interfaz PROFIBUS

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

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

Parametrización por la interfaz FOUNDATION Fieldbus

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

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

Parámetros ajustables SITRANS P410 con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 - Descripción técnica

Funciones de diagnóstico con SITRANS P410 PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus

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

Unidades físicas disponibles del indicador

Magnitud física	Unidades físicas
Presión (también es posible preajustarla en fábrica)	MPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O (20 °C), mmHg, inHg
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in, yd
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 /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
Caudal másico total	t, kg, g, lb, oz, LTon, STon
Temperatura	K, °C, °F, °R
Otras	%

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

1

Datos técnicos

SITRANS P410 para presión relativa

Entrada

Magnitud de medida

Presión relativa

Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida, 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).

HART

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Alcance de medida

Rango nominal de medida

Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)

Presión de prueba máx. adm.

0,01 ... 1 bar
1 ... 100 kPa
0.15 ... 14.5 psi

1 bar
100 kPa
14.5 psi

4 bar
400 kPa
58 psi

6 bar
600 kPa
87 psi

0,04 ... 4 bar
4 ... 400 kPa
0.58 ... 58 psi

4 bar
400 kPa
58 psi

7 bar
0,7 MPa
102 psi

10 bar
1 MPa
145 psi

0,16 ... 16 bar
16 ... 1600 kPa
2.3 ... 232 psi

16 bar
1600 kPa
232 psi

21 bar
2,1 MPa
305 psi

32 bar
3,2 MPa
464 psi

0,63 ... 63 bar
63 ... 6300 kPa
9.1 ... 914 psi

63 bar
6300 kPa
914 psi

67 bar
6,7 MPa
972 psi

100 bar
10 MPa
1450 psi

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

160 bar
16 MPa
2321 psi

167 bar
16,7 MPa
2422 psi

250 bar
25 MPa
3626 psi

Límite inferior de medida

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona

30 mbar a/3 kPa a/0.44 psia

Límite superior de medida

100 % del rango de medida máx.

Salida

HART

PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

Señal de salida

4 ... 20 mA

Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus

- Límite inferior (ajustable gradualmente)
- Límite superior (ajustable gradualmente)

3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA
23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA

-
-

Carga

- Sin HART
- Con HART

$$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A en } \Omega$$

U_H : Alimentación auxiliar en V

-

$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o
 $R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)

-

Norma de bus

-

IEC 61158-2

Protección contra inversión de polaridad

Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad.

Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.

Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)

ajustada a 2 s (0 ... 100 s)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

SITRANS P410 para presión relativa

Precisión de medida

según IEC 60770-1

Condiciones de referencia

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

Relación de alcance de medida r (extensión, turn-down)

$r =$ alcance de medida máx./alcance de medida ajustado o rango nominal de medida

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

• Característica lineal

- 1 bar/100 kPa/3.6 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

$r \leq 5$: $\leq 0,04$ %
 $5 < r \leq 100$: $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)$ %

Influencia de la temperatura ambiente
(en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))

- 1 bar/100 kPa/3.6 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

$\leq (0,05 \cdot r + 0,1)$ %
 $\leq (0,025 \cdot r + 0,125)$ %

Estabilidad a largo plazo
(cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))

- 1 bar/100 kPa/3.6 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

$\leq (0,25 \cdot r)$ % por cada 5 años
 $\leq (0,125 \cdot r)$ % por cada 5 años

Influencia de la posición de montaje

$\leq 0,05$ mbar/0,005 kPa/0.000725 psi cada 10° de inclinación
(posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la alimentación aux.
(en porcentaje por cambio de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION
Fieldbus

$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

1

SITRANS P410 para presión relativa		
Condiciones de aplicación		
Grado de protección según IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X	
Temperatura del fluido		
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	
• En combinación con protección contra explosiones de polvo	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
Condiciones ambientales		
• Temperatura ambiente		
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)	
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	
• Categoría climática		
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos	
• Compatibilidad electromagnética		
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21	
Construcción mecánica		
Peso (sin opciones)	Fundición de aluminio: ≈ 2,0 kg (≈ 4.4 lb) Fundición fina de acero: ≈ 4,6 kg (≈ 10.1 lb)	
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408	
Material de las piezas en contacto con el fluido		
• Boquilla roscada	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602	
• Brida ovalada	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L	
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819	
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona	
Conexión al proceso	Boquilla roscada G½B según DIN EN 837-1, rosca interior ½-14 NPT o brida ovalada (PN 160 (MAWP 2320 psi)) según DIN 19213 con rosca de fijación M10 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	
Material de la escuadra de montaje		
Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo	
Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)	
Alimentación auxiliar U_H		
Tensión en los bornes del transmisor	HART 10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus -
Alimentación auxiliar	-	Alimentación por bus
Tensión de alimentación separada	-	no necesaria
Tensión de bus	-	
• Zona no Ex	-	9 ... 32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente	-	
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial ≤ corriente básica	-	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	Sí

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

SITRANS P410 para presión relativa

Certificados y homologaciones

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

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"

- Identificación
- Temperatura ambiente adm.

- Conexión

- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Envoltente antideflagrante "d"

- Identificación
- Temperatura ambiente adm.

- Conexión

- Protección contra explosiones de polvo para la zona 20 (in Vorbereitung)

- Identificación

- Temperatura ambiente adm.
- Temperatura superficial máxima

- Conexión

- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22 (in Vorbereitung)

- Identificación

- Conexión

- Modo de protección "n" (zona 2)

- Identificación

- Conexión (Ex nA)

- Conexión (Ex ic)

- Inductancia/capacidad interna efectiva

- Protección contra explosiones según FM (in Vorbereitung)

- Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI)

- Protección contra explosiones según CSA (in Vorbereitung)

- Identificación (XP/DIP) o (IS)

HART

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

PTB 13 ATEX 2007 X

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

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5;
-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$,
 $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 99 ATEX 1160

Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6

en circuitos con los datos de servicio:
 $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 1 D Ex ta IIIC T120°C Da

Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T120°C Da/Db

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

120 °C (248 °F)

en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$,
 $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

PTB 01 ATEX 2055

Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db

en circuitos con los datos de servicio:
 $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{m\acute{a}x} = 1,2 \text{ W}$

PTB 13 ATEX 2007 X

Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc

Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc

$U_m = 45 \text{ V}$

en circuitos con los datos de servicio:
 $U_i = 45 \text{ V}$

$L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

Certificate of Compliance 3008490

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

Certificate of Compliance 1153651

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

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

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

Unidad alimentadora FISCO:

$U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$

Barrera lineal:

$U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 174 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

en circuitos con los datos de servicio:

$U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$

Unidad alimentadora FISCO:

$U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$

Barrera lineal:

$U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

en circuitos con los datos de servicio:

$U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{m\acute{a}x} = 1 \text{ W}$

$U_m = 32 \text{ V}$

Unidad alimentadora FISCO ic:

$U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$

Barrera lineal:

$U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$

$L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

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



Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores de presión para presión relativa, SITRANS P410 con HART	7MF4033-	-Z C41
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		
Relleno de la célula de medida Limpieza de la célula de medida		
Aceite de silicona normal ▶	1	
Alcance de medida		
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	
Material de las piezas en contacto con el fluido		
Membrana separadora Conexión al proceso ▶		
Acero inoxidable Acero inoxidable ▶	A	
Hastelloy Acero inoxidable ▶	B	
Hastelloy Hastelloy ▶	C	
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Rosca interior 1/2-14 NPT" (variante recomendada) ^{1) 2) 3) 4)}	Y 1	
Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G1/2B" ^{1) 2) 3) 4)}	Y 0	
Conexión al proceso		
• Boquilla roscada G1/2B según EN 837-1 ▶	0	
• Rosca interior 1/2 -14 NPT	1	
• Brida ovalada con conexión al proceso de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior)		
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518	2	
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213	3	
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213	4	
• Rosca exterior M20 x 1,5	5	
• Rosca exterior 1/2-14 NPT	6	
Material de las piezas sin contacto con el fluido		
• Caja de fundición de aluminio ▶	0	
• Caja de fundición fina de acero inoxidable ⁵⁾	3	
Versión		
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)	1	
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar) ▶	2	
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)	3	
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.		
Protección contra explosiones		
• sin		A
• con ATEX, modo de protección:		
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"		B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁶⁾		D
- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ⁷⁾		P
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁸⁾		E
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ⁷⁾⁹⁾ (en preparación)		R
• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹⁰⁾ (en preparación)		F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ⁷⁾⁹⁾¹⁰⁾ (en preparación)		S
• con FM + CSA, modo de protección:		
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁶⁾¹⁰⁾ (en preparación)		NC
Conexión eléctrica/entrada de cables		
• Pasacables M20x1,5 ▶		B
• Pasacables 1/2-14 NPT		C
• Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto ¹¹⁾		D
• Conector M12 (acero inoxidable) ¹¹⁾¹²⁾		F

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores de presión para presión relativa, SITRANS P410 con HART	7MF4033-  -  -Z C41	
Indicador		
• sin display		0
• sin display visible (indicador digital tapado, ajuste: mA)	▶	1
• con display visible (ajuste: mA)		6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22")		7

▶ Disponible en almacén

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.

- 1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- 2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.
- 3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF403-...Y...-... y 7MF4900-1....-B
- 4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.
- 5) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".
- 6) Sin pasacables, con tapón ciego
- 7) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego
- 8) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.
- 9) Solo posible en combinación con IP66.
- 10) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.
- 11) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.
- 12) M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

1

Datos para selección y pedidos

Transmisores de presión para presión relativa

SITRANS P410 con PROFIBUS PA (PA)

Referencia

Clave

7MF4034-

- - - - -

-Z C41

SITRANS P410 con FOUNDATION Fieldbus (FF)

7MF4035-

- - - - -

-Z C41

➔ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Relleno de la célula de medida Limpieza de la célula de medida

Aceite de silicona normal

Rango nominal de medida

1 bar (14,5 psi)
4 bar (58 psi)
16 bar (232 psi)
63 bar (914 psi)
160 bar (2320 psi)

Material de las piezas en contacto con el fluido

Membrana separadora Conexión al proceso

Acero inoxidable Acero inoxidable
Hastelloy Acero inoxidable
Hastelloy Hastelloy

Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso

"Rosca interior 1/2-14 NPT" (variante recomendada) 1) 2) 3) 4)

Variante para sello de membrana separadora asociada a conexión al proceso "Boquilla G1/2B" 1) 2) 3) 4)

Conexión al proceso

- boquilla roscada G1/2B según EN 837-1
- Rosca interior 1/2 -14 NPT
- Brida ovalada con conexión al proceso de acero inoxidable (brida ovalada sin rosca interior)⁵⁾
 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213
 - Rosca de fijación M12 según DIN 19213
- Rosca exterior M20 x 1,5
- Rosca exterior 1/2-14 NPT

Material de las piezas sin contacto con el fluido

- Caja de fundición de aluminio
- Caja de fundición fina de acero inoxidable

Versión

- Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)

Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.

Protección contra explosiones

- sin
- con ATEX, modo de protección:
 - "Seguridad intrínseca (Ex ia)"
 - "Envolvente antideflagrante (Ex d)"⁶⁾
 - "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)"⁷⁾
 - "Ex nA/ic (Zona 2)"⁸⁾
 - "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"⁷⁾⁹⁾ (no para P410 con FOUNDATION Fieldbus) (en preparación)
- FM + CSA intrinsic safe (is)¹⁰⁾ (en preparación)
- FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁷⁾⁹⁾¹⁰⁾ (en preparación)
- con FM + CSA, modo de protección:
 - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁶⁾¹⁰⁾ (en preparación)

Conexión eléctrica/entrada de cables

- Pasacables M20x1,5
- Pasacables 1/2-14 NPT
- Conector M12 (acero inoxidable)^{11) 12)}

1

B
C
D
E
FA
B
C

Y 1

Y 0

0

1

2

3

4

5

6

0

3

1

2

3

A

B

D

P

E

R

F





S

NC

B

C

F

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores de presión para presión relativa		
SITRANS P410 con PROFIBUS PA (PA)	7MF4034-  - 	-Z C41
SITRANS P410 con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4035-  - 	-Z C41
Indicador		
• sin display		0
• sin display visible (display tapado, ajuste: bar)		1
• con display visible (ajuste: bar)		6
• con display personalizado (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21")		7

El alcance del suministro del equipo incluye unas instrucciones abreviadas.

- 1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- 2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.
- 3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF403-..Y.-.... y 7MF4900-1.....-B
- 4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.
- 5) Rosca de fijación M10: máx. alcance de medida 160 bar (2320 psi)
Rosca de fijación 7/16-20 UNF y M12: máx. alcance de medida 400 bar (5802 psi)
- 6) Sin pasacables, con tapón ciego.
- 7) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.
- 8) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.
- 9) Solo posible en combinación con IP66.
- 10) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.
- 11) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.
- 12) M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:				
• Acero	A01	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 304L	A02	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	A03	✓	✓	✓
Conector				
• Han 7D (metálico)	A30	✓		
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓		
• Acodado	A32	✓		
• Han 8D (metálico)	A33	✓		
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)				
• inglés	B11	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	C11	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓
Certificado de recepción (EN 10204-3.1) Test PMI de las partes en contacto con el medio	C15	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2) (en preparación) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C20	✓		
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C23	✓		
Mayor precisión de medida (obligatorio indicarla para el SITRANS P410)	C41	✓	✓	✓
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓		
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	D07	✓	✓	✓
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓
Con brida ovalada adjunta (1 unidad), junta de PTFE y tornillos en la rosca de la brida ovalada	D37	✓	✓	✓
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓
Placa TAG sin rotular	D61	✓	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (Ex ia)") (transmisores 7MF4...-.....-B.. Ex ia) y IP66)	E01	✓	✓	✓
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E22 ³⁾	✓	✓	✓
Doble junta	E24	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según KOSHA (Corea) (en preparación) (solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D]..-Z + E11)	E70 ⁴⁾	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Brida ovalada NAM (ASTAVA)	J06	✓	✓	✓
Homologaciones marinas				
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓	✓
• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓	✓
• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓	✓
• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓	✓
• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓	✓
• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓	✓

Montaje en fábrica de bloques manifold para SITRANS P410 posible. Considerando las variantes del P410 disponibles, las posibilidades de configuración de SITRANS P DS III figuran en la pág. 1/199.

¹⁾ Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido de certificación solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.

²⁾ Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.

³⁾ No se puede pedir con sello separador.

⁴⁾ La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.

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

✓ = disponible

Ejemplo de pedido

Línea de posición: 7MF4033-1EA00-1AA7-Z C41
 Línea B: A01 + Y01 + Y21
 Línea C: Y01: 10 ... 20 bar (145 ... 290 psi)
 Línea C: Y21: bar (psi)

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

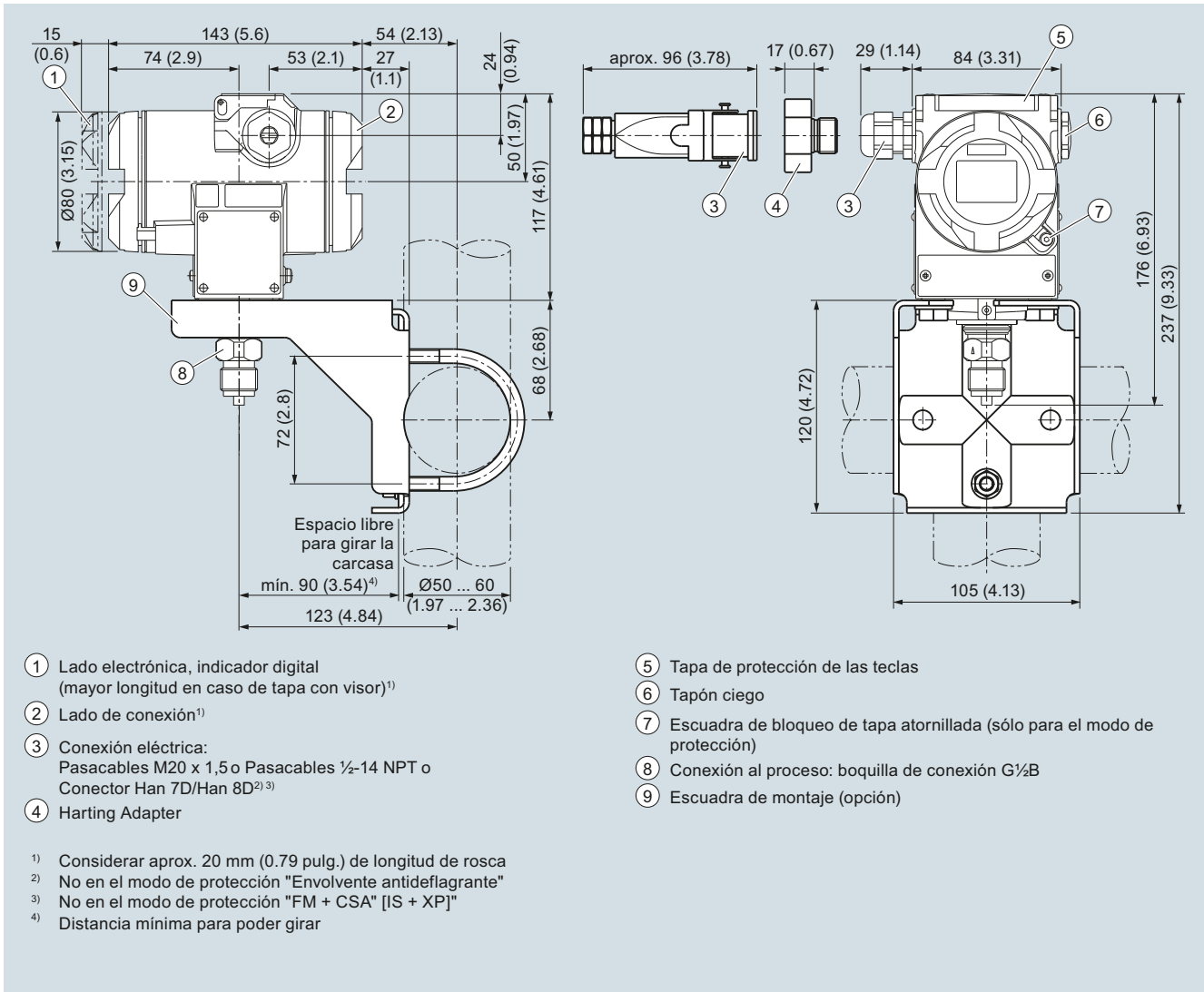
²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión relativa

Croquis acotados



Transmisores de presión SITRANS P410 para presión relativa, dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

1

Datos técnicos

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal			
Entrada		Presión diferencial y caudal	
Magnitud de medida		HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango nominal de medida y presión de prueba máx. admisible (según directiva de aparatos de presión 2014/68/UE)		Alcance de medida	Presión de servicio máx. adm. MAWP (PS)
		2,5 ... 250 mbar 0,2 ... 25 kPa 1 ... 100 inH ₂ O	250 mbar 25 kPa 100 inH ₂ O
		6 ... 600 mbar 0,6 ... 60 kPa 2,4 ... 240 inH ₂ O	600 mbar 60 kPa 240 inH ₂ O
		16 ... 1600 mbar 1,6 ... 160 kPa 6,4 ... 642 inH ₂ O	1600 mbar 160 kPa 642 inH ₂ O
		50 ... 5000 mbar 5 ... 500 kPa 20 ... 2000 inH ₂ O	5000 mbar 500 kPa 2000 inH ₂ O
		0,3 ... 30 bar 0,03 ... 3 MPa 4,35 ... 435 psi	30 bar 3 MPa 435 psi
		6 ... 600 mbar 0,6 ... 60 kPa 2,4 ... 240 inH ₂ O	600 mbar 60 kPa 240 inH ₂ O
		16 ... 1600 mbar 1,6 ... 160 kPa 6,4 ... 642 inH ₂ O	1600 mbar 160 kPa 642 inH ₂ O
		50 ... 5000 mbar 5 ... 500 kPa 20 ... 2000 inH ₂ O	5000 mbar 500 kPa 2000 inH ₂ O
		0,3 ... 30 bar 0,03 ... 3 MPa 4,35 ... 435 psi	30 bar 3 MPa 435 psi
Límite inferior de medida		-100% del rango de medida máx. (-33% con célula de medida 30 bar/3 MPa/435 psi) o 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a	
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida con relleno de aceite de silicona 			
Límite superior de medida		100 % del alcance máx.	
Inicio de medida		Ajustable gradualmente entre los límites de medida	
Salida		HART	PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus
Señal de salida		4 ... 20 mA	Señal digital PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
<ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior (ajustable gradualmente) 		3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,84 mA	-
<ul style="list-style-type: none"> • Límite superior (ajustable gradualmente) 		23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA u opcionalmente a 22,0 mA	-
Carga		$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V	-
<ul style="list-style-type: none"> • Sin HART 		$R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) o	-
<ul style="list-style-type: none"> • Con HART 		$R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (comunicador HART)	-
Norma de bus		-	IEC 61158-2
Protección contra inversión de polaridad		Protección contra cortocircuitos e inversión de polaridad. Todas las conexiones una contra otra con tensión de alimentación máx.	
Atenuación eléctrica (etapas de 0,1 s)		ajustada a 2 s (0 ... 100 s)	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Precisión de medida	según IEC 60770-1
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar/kPa/psi • Membrana separadora de acero inox. • Relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C ó 77 °F)
Relación de alcances de medida (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Característica lineal <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi 	$r \leq 5 :$ $\leq 0,065 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • Característica radicada (caudal > 50 %) <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi 	$r \leq 5 :$ $\leq 0,065 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
<ul style="list-style-type: none"> • Característica radicada (caudal 25 ... 50 %) <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi 	$r \leq 5 :$ $\leq 0,13 \%$ $5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))	
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi 	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$
Influencia de la presión estática	
<ul style="list-style-type: none"> • Sobre el inicio de medida <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 	$\leq (0,1 \cdot r) \%$ cada 70 bar (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
<ul style="list-style-type: none"> - 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi 	$\leq (0,2 \cdot r) \%$ cada 70 bar (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
<ul style="list-style-type: none"> • Sobre el alcance de medida <ul style="list-style-type: none"> - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 30 bar/3 MPa/435 psi 	$\leq 0,14 \%$ cada 70 bar
Estabilidad a largo plazo (cambio de temperatura ± 30 °C (± 54 °F))	Presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi
<ul style="list-style-type: none"> • 250 mbar/25 kPa/3.63 psi 600 mbar/60 kPa/8.7 psi 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi 5 bar/500 kPa/72.5 psi 	$\leq (0,125 \cdot r) \%$ en 5 años
<ul style="list-style-type: none"> • 30 bar/3 MPa/435 psi 	$\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 años
Influencia de la posición de montaje (en la presión por cambio de ángulo)	$\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.028 inH ₂ O cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por cambio de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Resolución de la medida para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus	$3 \cdot 10^{-5}$ del rango nominal de medida

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal**Condiciones de aplicación**

Grado de protección IEC 60529	IP66 (opcionalmente IP66/IP68), NEMA 4X
Temperatura del fluido	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F); -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) con célula de medida de 30 bar a
• Célula de medida con líquido de relleno inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• En combinación con protección contra explosiones de polvo	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	
- Transmisor	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Indicador digital	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Categoría climática	
- Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % Condensación admisible, apropiada para utilización en los trópicos
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Construcción mecánica

Peso (sin opciones)	Fundición de aluminio: ≈ 4,5 kg (≈ 9.9 lb) Fundición fina de acero: ≈ 7,1 kg (≈ 15.6 lb)
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre, GD-ALSi 12 o fundición fina de acero inoxidable, N° de mat. 1.4408
Material de las piezas en contacto con el fluido	
• Membrana separadora	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
• Tapas de presión y tornillo de cierre	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4408, Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602
• Junta tórica	FPM (Viton) o opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR
Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona
Conexión al proceso	Rosca interior ¼-18 NPT y conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
Material de la escuadra de montaje	
• Acero	Chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo
• Acero inoxidable	Chapa de acero inox., N° de mat. 1.4301 (SS 304)

Alimentación auxiliar U_{FH}

	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Tensión en los bornes del transmisor	10,5 ... 45 V DC, 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca	-
Requiere tensión de alim. separada de 24 V	-	Alimentación por bus
Tensión de bus		
• Zona no Ex	-	9 ... 32 V
• En modo con seguridad intrínseca	-	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica (máx.)	-	12,5 mA
• Corriente inicial ≤ corriente básica	-	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	-	15,5 mA
Desconexión electrónica por defecto (FDE) existe	-	Sí

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Certificados y homologaciones	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus
Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE) Protección contra explosiones <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad intrínseca "i" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Envoltorio antideflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión • Protección contra expl. de polvo para la zona 20 (en preparación) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Temperatura superficial máxima - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Prot. contra expl. de polvo para la zona 21/22 (en preparación) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión • Modo de protección "n" (zona 2) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión (Ex nA) - Conexión (Ex ic) - Inductancia/capacidad interna efectiva • Protección contra explosiones según FM (en preparación) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS); (NI) • Protección contra explosiones según CSA (en preparación) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación (XP/DIP) o (IS) 	para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería) PTB 13 ATEX 2007 X Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6 en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ PTB 99 ATEX 1160 Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6 en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$ PTB 01 ATEX 2055 Ex II 1 D Ex ta IIIC T120°C Da Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T120°C Da/Db -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 120 °C (248 °F) en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ PTB 01 ATEX 2055 Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$ PTB 13 ATEX 2007 X Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc $U_m = 45 \text{ V}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_i = 45 \text{ V}$ $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$ Certificate of Compliance 3008490 CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III Certificate of Compliance 1153651 CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$ Unidad alimentadora FISCO: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 380 \text{ mA}$, $P_o = 5,32 \text{ W}$ Barrera lineal: $U_o = 24 \text{ V}$, $I_o = 250 \text{ mA}$, $P_o = 1,2 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$ en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1 \text{ W}$ $U_m = 32 \text{ V}$ Unidad alimentadora FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ V}$, $I_o = 570 \text{ mA}$ Barrera lineal: $U_o = 32 \text{ V}$, $I_o = 132 \text{ mA}$, $P_o = 1 \text{ W}$ $L_i = 7 \mu\text{H}$, $C_i = 1,1 \text{ nF}$

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

1

Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P410 con HART PN 160 (MAWP 2320 psi)		7MF4433-	-Z C41
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Relleno de la célula de medida			
Aceite de silicona	normal		1
Limpieza de la célula de medida			
Alcance de medida			
2,5 ... 250 mbar	(1 ... 100 inH ₂ O)		D
6 ... 600 mbar	(2.4 ... 240 inH ₂ O)		E
16 ... 1600 mbar	(6.4 ... 642 inH ₂ O)		F
50 ... 5000 mbar	(20.08 ... 2000 inH ₂ O)		G
0,3 ... 30 bar	(4.35 ... 435 psi)		H
Material de las piezas en contacto con el fluido (tapas de presión de acero inoxidable)			
Membrana separadora	Componentes de la célula de medida		
Acero inoxidable	Acero inoxidable		A
Hastelloy	Acero inoxidable		B
Hastelloy	Hastelloy		C
Versión para sellos de membrana separadora ^{1) 2) 3) 4)}			Y
Conexión al proceso			
Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida			
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso			
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518			2
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)			0
• Purga de aire lateral en la tapa de presión ⁵⁾			
- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518			6
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)			4
Material de las piezas sin contacto con el fluido			
Tornillos de tapas de pre- Carcasa electrónica			
Acero inoxidable	Fundición de aluminio		2
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable ⁶⁾		3
Versión			
• Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)			1
• Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)			2
• Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)			3
Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.			
Protección contra explosiones			
• sin			A
• con ATEX, modo de protección:			
- "Seguridad intrínseca (Ex ia)"			B
- "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁷⁾			D
- "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ⁸⁾			P
- "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁹⁾			E
- "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ⁸⁾¹⁰⁾ (en preparación)			R
• FM + CSA intrinsic safe (is) ¹¹⁾ (en preparación)			F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D ⁸⁾¹⁰⁾¹¹⁾ (en preparación)			S
• con FM + CSA, modo de protección:			
- "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁷⁾¹¹⁾ (en preparación)			NC

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P410 con HART PN 160 (MAWP 2320 psi)	7MF4433- [] - []	-Z C41
Conexión eléctrica/entrada de cables		B C D F
<ul style="list-style-type: none"> • Pasacables M20x1,5 • Pasacables ½-14 NPT • Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto ¹²⁾¹³⁾ • Conector M12 (acero inoxidable) ¹⁴⁾¹⁵⁾ 		
Indicador		0 1 6 7
<ul style="list-style-type: none"> • sin display • sin display visible (display tapado, ajuste: mA) • con display visible • con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22") 		
► Disponible en almacén		

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- Tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión

- Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.
- El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF443-.-.Y,-.-. y 7MF4900-1....-B
- En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.
- No adecuado para montaje de sello separador. Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones).
- No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".
- Sin pasacables, con tapón ciego
- Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego
- En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.
- Solo posible en combinación con IP66.
- Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505
- Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.
- Para contactos de conmutación solo se admite una sección de cable de 1 mm²
- Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.
- M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

1

Datos para selección y pedidos

Referencia

Transmisores de presión para presión diferencial y caudal PN 160 (MAWP 2320 psi)

SITRANS P410 con PROFIBUS PA (PA)

7MF4434- - -Z C41

SITRANS P410 con FOUNDATION Fieldbus (FF)

7MF4435- - -Z C41

➔ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Relleno de la célula de medida Limpieza de la célula de medida

Aceite de silicona normal

Rango nominal de medida

250 mbar	(100 inH ₂ O)
600 mbar	(240 inH ₂ O)
1600 mbar	(642 inH ₂ O)
5 bar	(2000 inH ₂ O)
30 bar	(435 psi)

Material de las piezas en contacto con el fluido

(tapas de presión de acero inoxidable)

Membrana separadora Componentes de la célula de medida

Acero inoxidable	Acero inoxidable
Hastelloy	Acero inoxidable
Hastelloy	Hastelloy

Versión como sello de membrana separadora^{1) 2) 3) 4)}

Conexión al proceso

Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida

- Purga de aire enfrente de la conexión al proceso
 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)
- Purga de aire lateral en las tapas de presión⁵⁾
 - Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213 (solo para repuesto)

Material de las piezas sin contacto con el fluido

Tornillos de tapas de presión Carcasa electrónica

Acero inoxidable	Fundición de aluminio
Acero inoxidable	Fundición fina de acero inoxidable

Versión

- Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)

Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.

Protección contra explosiones

- sin
- con ATEX, modo de protección:
 - "Seguridad intrínseca (Ex ia)"
 - "Envolvente antideflagrante (Ex d)"⁶⁾
 - "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)"⁷⁾
 - "Ex nA/ic (Zona 2)"⁸⁾
 - "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"⁷⁾⁹⁾ (no para P410 con FOUNDATION Fieldbus) (en preparación)
- FM + CSA intrinsic safe (is)¹⁰⁾ (en preparación)
- FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁷⁾⁹⁾¹⁰⁾ (en preparación)
- con FM + CSA, modo de protección:
 - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁸⁾¹⁰⁾ (en preparación)

Conexión eléctrica/entrada de cables

- Pasacables M20x1,5
- Pasacables 1/2-14 NPT
- Conector M12 (acero inoxidable)^{11) 12)}

1

D
E
F
G
HA
B
C
Y2
06
42
31
2
3A
B
D
P
E
RF
S

NC

B
C
F

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal PN 160 (MAWP 2320 psi)	
SITRANS P410 con PROFIBUS PA (PA)	7MF4434- [] - [] -Z C41
SITRANS P410 con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4435- [] - [] -Z C41
Indicador	
<ul style="list-style-type: none"> • sin display • sin display visible (display tapado, ajuste: bar) • con display visible • con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21") 	0 1 6 7
El alcance del suministro del aparato incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones abreviadas • tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión 	
1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto <u>entero</u> .	
2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado en conjunto con los respectivos sellos separadores.	
3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF443.-.Y.-. y 7MF4900-1....-B	
4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.	
5) No adecuado para montaje de sello separador. Posición de la válvula de purga arriba en la tapa de presión (ver esquema de dimensiones).	
6) Sin pasacables, con tapón ciego.	
7) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.	
8) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.	
9) Solo posible en combinación con IP66.	
10) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.	
11) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.	
12) M12 se suministra sin conector hembra.	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos	Clave				Datos para selección y pedidos	Clave			
<i>Otras versiones</i>	HART	PA	FF		<i>Otras versiones</i>	HART	PA	FF	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:					Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓		
• Acero	A01	✓	✓	✓	Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	D07	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 304	A02	✓	✓	✓	(solo en combinación con una membrana separadora de Hastelloy y acero inox.)				
• Acero inoxidable 316L	A03	✓	✓	✓	Grado de protección IP66/IP68	D12	✓	✓	✓
					(solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)				
Juntas anulares para tapas de presión					Con juego adjunto de bridas ovaladas	D37	✓	✓	✓
(en lugar de FPM (Viton))					(2 unidades), juntas de PTFE y tornillos de acero inoxidable en la rosca de las tapas de presión				
• PTFE (Teflón)	A20	✓	✓	✓	Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓
• FEP (con núcleo de silicona, para alimentos)	A21	✓	✓	✓	Placa TAG sin rotular	D61	✓	✓	✓
• FFPM (Kalrez, compound 4079), para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F)	A22	✓	✓	✓	Aplicación en o junto a la zona 1D/2D	E01	✓	✓	✓
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓	(solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-.....-B.. Ex ia)" y IP66)				
Conector					Doble junta	E24	✓	✓	✓
• Han 7D (metálico)	A30	✓			Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China)	E55 ³⁾	✓	✓	✓
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓			(solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)				
• acodado	A32	✓			Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China)	E56 ³⁾	✓	✓	✓
• Han 8D (metálico)	A33	✓			(solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)				
Tornillos tapón (2 unidades)	A40	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China)	E57 ³⁾	✓	✓	✓
¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión					(solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)				
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓	Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China)	E58 ³⁾	✓	✓	✓
					(solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)				
Rotulación de la placa de características					Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea)	E70 ³⁾	✓	✓	✓
(en lugar de alemán)					(en preparación)				
• inglés	B11	✓	✓	✓	(solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D].-Z + E11)				
• francés	B12	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
Placa de características en inglés	B21	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓
unidades de presión en inH ₂ O o psi					Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2¹⁾	C11	✓	✓	✓	Permutación del lado de conexión al proceso	H01	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción²⁾ según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓	Purgado de aire lateral para la medición de gas	H02	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓	Tapas de presión de acero inox. para tuberías de presión diferencial verticales	H03	✓	✓	✓
Certificado de recepción (EN 10204-3.1)	C15	✓	✓	✓	(no en combinación con K01, K02 y K04) ⁴⁾				
Test PMI de las partes en contacto con el medio									
Seguridad funcional (SIL2)	C20	✓							
(en preparación)									
Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL									
Seguridad funcional (SIL2/3)	C23	✓							
Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL									
Mayor precisión de medida	C41	✓	✓	✓					
(obligatorio indicarla para el SITRANS P410)									
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓					

Datos para selección y pedidos	Clave		
Otras versiones	HART	PA	FF
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓
Junta compartimentada de grafito para tapas de presión	J02	✓	✓
Junta compartimentada de PTFE para tapas de presión	J03	✓	✓
Juntas tóricas de EPDM para tapas de presión con homologación (WRC/WRAS)	J05	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la derecha del indicador)⁵⁾	J08	✓	✓
Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la izquierda del indicador)⁶⁾	J09	✓	✓
Homologaciones marinas			
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓
• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓
• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓
• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓
• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓
• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓

Datos para selección y pedidos	Clave		
Otras informaciones	HART	PA	FF
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.			
Rango de medida a ajustar especificar en texto:			
• en caso de característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ¹⁾
• en caso de característica radicada (máx. 5 caracteres): Y02: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y02	✓	
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida) máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:	Y15	✓	✓
Comentario (entrada en variable de aparato) máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:	Y16	✓	✓
Entrada de la dirección HART (TAG) máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:	Y17	✓	
Ajuste del display en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O [*] , inH ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , mHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % , *) temperatura de referencia 20 °C	Y21	✓	✓
Ajuste del display de presión en otras unidades²⁾ especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01" o "Y02", máx. 5 caracteres por unidad)	Y22 ³⁾ + Y01 o Y02	✓	
Dirección de bus preajustada posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:	Y25		✓
Ajuste de atenuación en segundos (0 ... 100 s)	Y30	✓	✓

Montaje en fábrica de bloques manifold para SITRANS P410 posible. Considerando las variantes del P410 disponibles, las posibilidades de configuración de SITRANS P DS III figuran en la pág. 1/199

✓ = disponible

- Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado en conjunto con el (los) respectivo(s) sello(s) separador(es).
- La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.
- No apto para montaje de sello separador.
- El tapón ciego es la configuración estándar. Si se desea válvula de purga de aire en lugar del tapón, entonces hay que pedir la opción A40.

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

- Las precisiones de medida para los transmisores PROFIBUS PA con la opción Y01 se calculan de forma análoga a los aparatos HART.
- Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.
- No en combinación con protección de sobrellenado para líquidos inflamables y no inflamables (clave "E08")

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos

Referencia

Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P410 con HART PN 420 (MAWP 6092 psi)

7MF4533- - -Z C41

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Relleno de la célula de medida Limpieza de la célula de medida

Aceite de silicona normal

Alcance de medida (min. ... máx.)

6 ... 600 mbar	(2.4 ... 240 inH ₂ O)
16 ... 1600 mbar	(6.4 ... 642 inH ₂ O)
50 ... 5000 mbar	(20 ... 2000 inH ₂ O)
0,3 ... 30 bar	(4.35 ... 435 psi)

Material de las piezas en contacto con el fluido

(tapas de presión de acero inoxidable)

Membrana separadora Componentes de la célula de medida

Acero inoxidable Acero inoxidable

Hastelloy Acero inoxidable

Versión para sellos de membrana separadora ^{1) 2) 3) 4)}

Conexión al proceso

Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida

• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso

- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)

• Purgado de aire lateral en las tapas de presión, posición de la válvula de purga arriba en las tapas de presión (ver esquema de dimensiones)

- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)

Material de las piezas sin contacto con el fluido

Tornillos de tapas de presión Carcasa electrónica

Acero inoxidable Fundición de aluminio

Acero inoxidable Fundición fina de acero inoxidable⁵⁾

Versión

- Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)

Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.

Protección contra explosiones

- sin
- con ATEX, modo de protección:
 - "Seguridad intrínseca (Ex ia)"
 - "Envolvente antideflagrante (Ex d)" ⁶⁾
 - "Seguridad intrínseca y envolvente antideflagrante (Ex ia + Ex d)" ⁷⁾
 - "Ex nA/ic (Zona 2)" ⁸⁾
 - "Seguridad intrínseca, envolvente antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)" ⁷⁾⁹⁾ (en preparación)
- FM + CSA intrinsic safe (is)¹⁰⁾ (en preparación)
- FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁷⁾⁹⁾¹⁰⁾ (en preparación)
- con FM + CSA, modo de protección:
 - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)" ⁶⁾¹⁰⁾, máx. PN 360 (en preparación)

1

E
F
G
H

A
B
Y

3
1
7
5

2
3

1
2
3

A
B
D
P
E
R
F
S
NC

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, SITRANS P410 con HART PN 420 (MAWP 6092 psi)	7MF4533- [] - [] -Z C41
Conexión eléctrica/entrada de cables <ul style="list-style-type: none"> • Pasacables M20x1,5 • Pasacables ½-14 NPT • Conector Han 7D (caja de plástico) con conector opuesto ¹¹⁾¹²⁾ • Conector M12 (acero inoxidable) ¹³⁾¹⁴⁾ 	B C D F
Indicador <ul style="list-style-type: none"> • sin display • sin display visible (display tapado, ajuste: mA) • con display visible (ajuste: mA) • con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21" o "Y22") 	0 1 6 7

Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"

El suministro incluye: Transmisor de presión según el pedido (las instrucciones tienen su propia referencia de pedido)

- 1) Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.
- 2) Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.
- 3) El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF4533-...Y...-... y 7MF4900-1...-B
- 4) En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.
- 5) No en combinación con conexión eléctrica "conector Han 7D".
- 6) Sin pasacables, con tapón ciego
- 7) Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego
- 8) En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.
- 9) Solo posible en combinación con IP66.
- 10) Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.
- 11) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B o E.
- 12) Para contactos de conmutación solo se admite una sección de cable de 1 mm²
- 13) Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.
- 14) M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos

Referencia

Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, PN 420 (MAWP 6092 psi)

SITRANS P410 con PROFIBUS PA (PA)

7MF4534- - -Z C41

SITRANS P410 con FOUNDATION Fieldbus (FF)

7MF4535- - -Z C41

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Relleno de la célula de medida Limpieza de la célula de medida

Aceite de silicona normal

Rango nominal de medida

600 mbar (240 inH₂O)
 1600 mbar (642 inH₂O)
 5 bar (2000 inH₂O)
 30 bar (4.35 ... 435 psi)

Material de las piezas en contacto con el fluido

(tapas de presión de acero inoxidable)

Membrana separadora Componentes de la célula de medida

Acero inoxidable Acero inoxidable

Hastelloy Acero inoxidable

Versión para sellos de membrana separadora 1) 2) 3) 4)

Conexión al proceso

Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida

• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso

- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)

• Purgado de aire lateral en las tapas de presión, posición de la válvula de purga arriba en las tapas de presión (ver esquema de dimensiones).

- Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
- Rosca de fijación M12 según DIN 19213 (solo para repuesto)

Material de las piezas sin contacto con el fluido

Tornillos de tapas de presión Carcasa electrónica

Acero inoxidable Fundición de aluminio

Acero inoxidable Fundición fina de acero inoxidable

Versión

- Versión estándar (rotulación de placa en alemán, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión internacional (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: bar)
- Versión china (rotulación de placa en inglés, ajuste de la unidad de presión: kPa)

Todas las versiones incl. DVD con instrucciones de servicio resumidas en diferentes idiomas europeos.

Protección contra explosiones

- sin
- con ATEX, modo de protección:
 - "Seguridad intrínseca (Ex ia)"
 - "Envoltorio antideflagrante (Ex d)"⁵⁾
 - "Seguridad intrínseca y envoltorio antideflagrante (Ex ia + Ex d)"⁶⁾
 - "Ex nA/ic (Zona 2)"⁷⁾
 - "Seguridad intrínseca, envoltorio antideflagrante y protección contra explosiones de polvo (Ex ia + Ex d + Zona 1D/2D)"⁶⁾⁸⁾ (no para P410 con FOUNDATION Fieldbus (en preparación))
- FM + CSA intrinsic safe (is)⁹⁾ (en preparación)
- FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX) + Zona 1D/2D⁶⁾⁷⁾⁹⁾ (en preparación)
- con FM + CSA, modo de protección:
 - "Intrinsic Safe y Explosion Proof (is + xp)"⁶⁾⁹⁾, máx. PN 360 (en preparación)

1

E
F
G
H

A
B
Y

3
1

7
5

2
3

1
2
3

A
B
D
P
E
R
F
S
NC

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisores de presión para presión diferencial y caudal, PN 420 (MAWP 6092 psi)	
SITRANS P410 con PROFIBUS PA (PA)	7MF4534- [grid] - [grid] -Z C41
SITRANS P410 con FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF4535- [grid] - [grid] -Z C41
Conexión eléctrica/entrada de cables	
<ul style="list-style-type: none"> Pasacables M20x1,5 Pasacables ½-14 NPT Conector M12 (acero inoxidable) ¹⁰⁾ ¹¹⁾ 	B C F
Indicador	
<ul style="list-style-type: none"> sin (display tapado) sin display visible (display tapado, ajuste: bar) con display visible (ajuste: bar) con display específico del cliente (ajuste según especificaciones, se requiere código "Y21") 	0 1 6 7

El alcance del suministro del aparato incluye:

- Instrucciones abreviadas
- tapon(es) de cierre o tornillo(s) tapón para la(s) tapa(s) de presión

¹⁾ Si desea pedir el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora, recomendamos incluir el pedido del certificado solamente en el pedido de los sellos separadores. En él se certifica la precisión de medida del conjunto entero.

²⁾ Si desea pedir el certificado de prueba y de recepción 3.1 en conjunto con transmisores con sellos de membrana separadora, deberá pedir el certificado por separado con los respectivos sellos separadores.

³⁾ El sello separador debe especificarse con una referencia propia y añadirse a la referencia del transmisor, p. ej. 7MF453-.-.Y.-.-. y 7MF4900-1....-B

⁴⁾ En caso de configuración con sello separador (Y), el líquido de relleno por defecto para la célula de muestra es aceite de silicona.

⁵⁾ Sin pasacables, con tapón ciego.

⁶⁾ Con pasacables adjunto Ex ia y tapón ciego.

⁷⁾ En caso de configuración con conector HAN y M12, solo es posible el modo de protección Ex ic.

⁸⁾ Solo posible en combinación con IP66.

⁹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: apto para instalación según NEC 500/505.

¹⁰⁾ Solo posible en combinación con una homologación Ex A, B, E o F.

¹¹⁾ M12 se suministra sin conector hembra.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF	Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
<i>Otras versiones</i>					<i>Otras versiones</i>				
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.					Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.				
Transmisor de presión con escuadra de montaje (1 escuadra, 2 tuercas, 2 arandelas en U o 1 abrazadera, 2 tuercas, 2 arandelas en U) de:					Aplicación en o junto a la zona 1D/2D (solo en combinación con el modo de protección con "Seguridad intrínseca (transmisores 7MF4...-.....-B.. Ex ia)" y IP66)	E01	✓	✓	✓
• acero	A01	✓	✓	✓	Doble junta	E24	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 304	A02	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "seguridad intrínseca" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-B..)	E55 ¹⁾ 3)	✓	✓	✓
• Acero inoxidable 316L	A03	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "envolvente antideflagrante" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-D..)	E56 ¹⁾	✓	✓	✓
Juntas anulares para tapas de presión (en lugar de FPM (Viton))					Protección contra explosiones "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-E..)	E57 ¹⁾	✓	✓	✓
• PTFE (Teflón)	A20	✓	✓	✓	Protección Ex "Ex ia", "Ex d" y "Zona 2" según NEPSI (China) (solo para transmisores 7MF4...-.....-R..)	E58 ¹⁾	✓	✓	✓
• FEP (con núcleo de silicona, para alimentos)	A21	✓	✓	✓	Protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" según Kosha (Corea) (en preparación)	E70 ¹⁾	✓	✓	✓
• FFPM (Kalrez, compound 4079), para temperaturas de fluido -15 ... 100 °C (5 ... 212 °F)	A22	✓	✓	✓	(solo para transmisores 7MF4...-.....-[B, D]..-Z + E11)				
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia según EAC Ex (Rusia)	E80	✓	✓	✓
Conector					Protección Ex, Ex d según EAC Ex (Rusia)	E81	✓	✓	✓
• Han 7D (metálico)	A30	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex nA/ic (Zone 2) según EAC Ex (Rusia)	E82	✓	✓	✓
• Han 8D (en lugar de Han 7D)	A31	✓	✓	✓	Protección Ex, Ex ia + Ex d + Zone 1D/2D según EAC Ex (Rusia)	E83	✓	✓	✓
• acodado	A32	✓	✓	✓	Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	G10	✓	✓	✓
• Han 8D (metálico)	A33	✓	✓	✓	Permutación del lado de conexión al proceso	H01	✓	✓	✓
Tornillos tapón (2 unidades)	A40	✓	✓	✓	Tapas de presión de acero inox. para tuberías de presión diferencial verticales	H03	✓	✓	✓
¼-18 NPT, con válvula de purga de aire, en el material de las tapas de presión					Protector de transitorios 6 kV (protección contra rayos)	J01	✓	✓	✓
Conector hembra para conector M12 (acero (CuZn))	A50	✓	✓	✓	Junta compartimentada de grafito para tapas de presión	J02	✓	✓	✓
Rotulación de la placa de características (en lugar de alemán)					Junta compartimentada para tapas de presión, PTFE	J03	✓	✓	✓
• inglés	B11	✓	✓	✓	Juntas tóricas de EPDM para tapas de presión con homologación (WRC/WRAS)	J05	✓	✓	✓
• francés	B12	✓	✓	✓	Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la derecha del indicador)²⁾	J08	✓	✓	✓
• español	B13	✓	✓	✓	Válvula de purga de aire o tapón ciego de tapa de presión soldado (orientado mirando a la izquierda del indicador)³⁾	J09	✓	✓	✓
• italiano	B14	✓	✓	✓	Homologaciones marinas				
Placa de características en inglés unidades de presión en inH ₂ O o psi	B21	✓	✓	✓	• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV-GL)	S10	✓	✓	✓
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	✓	✓	✓	• Lloyds Register (LR)	S11	✓	✓	✓
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1	C12	✓	✓	✓	• Bureau Veritas (BV)	S12	✓	✓	✓
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	C14	✓	✓	✓	• American Bureau of Shipping (ABS)	S14	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2) (en preparación) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C20	✓	✓	✓	• Russian Maritime Register (RMR)	S16	✓	✓	✓
Seguridad funcional (SIL2/3) Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL	C23	✓	✓	✓	• Korean Register of Shipping (KR)	S17	✓	✓	✓
Mayor precisión de medida (obligatorio indicarla para el SITRANS P410)	C41	✓	✓	✓					
Ficha de aparato para Rusia con indicaciones de la primera calibración	C99	✓	✓	✓					
Ajuste del límite superior de saturación de la señal de salida en 22,0 mA	D05	✓	✓	✓					
Declaración del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009) (solo en combinación con una membrana separadora de Hastelloy y acero inox.)	D07	✓	✓	✓					
Grado de protección IP66/IP68 (solo para M20x1,5 y ½-14 NPT)	D12	✓	✓	✓					
Pasacables Capri 4F CrNi y abrazadera (848699 + 810634) adjuntados	D59	✓	✓	✓					
Placa TAG sin rotular	D61	✓	✓	✓					
					Montaje en fábrica de bloques manifold para SITRANS P410 posible. Considerando las variantes del P410 disponibles, las posibilidades de configuración de SITRANS P DS III figuran en la pág. 1/199..				

¹⁾ La opción no incluye homologación ATEX, sino solo la homologación nacional correspondiente.

²⁾ El tapón ciego es la configuración estándar. Si se desea válvula de purga de aire en lugar del tapón, entonces hay que pedir la opción A40.

Datos para selección y pedidos	Clave	HART	PA	FF
Otras informaciones				
Añada a la referencia la extensión "-Z", agregue la clave e indique la especificación en texto.				
Rango de medida a ajustar				
especificar en texto:				
• en caso de característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01	✓	✓ ¹⁾	
• en caso de característica radicada (máx. 5 caracteres): Y02: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y02	✓		
Placa TAG de acero inoxidable y entrada en variable de aparato (identificación del punto de medida)	Y15	✓	✓	✓
máx. 16 caracteres, especificar en texto: Y15:				
Comentario (entrada en variable de aparato)	Y16	✓	✓	✓
máx. 27 caracteres, especificar en texto: Y16:				
Entrada de la dirección HART (TAG)	Y17	✓		
máx. 8 caracteres, especificar en texto: Y17:				
Ajuste del display en unidades de presión	Y21	✓	✓	✓
especificar en texto (ajuste estándar: bar): Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O [*] , inH ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM o % *) temperatura de referencia 20 °C				
Ajuste del display en otras unidades²⁾	Y22 + Y01 o Y02	✓		
especificar en texto: Y22: a l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01" o "Y02", máx. 5 caracteres por unidad)				
Dirección de bus preajustada	Y25		✓	✓
posible entre 1 y 126 especificar en texto: Y25:				
Ajuste de atenuación en segundos	Y30	✓	✓	✓

De fábrica sólo son posibles los preajustes Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 y D05.

✓ = disponible

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

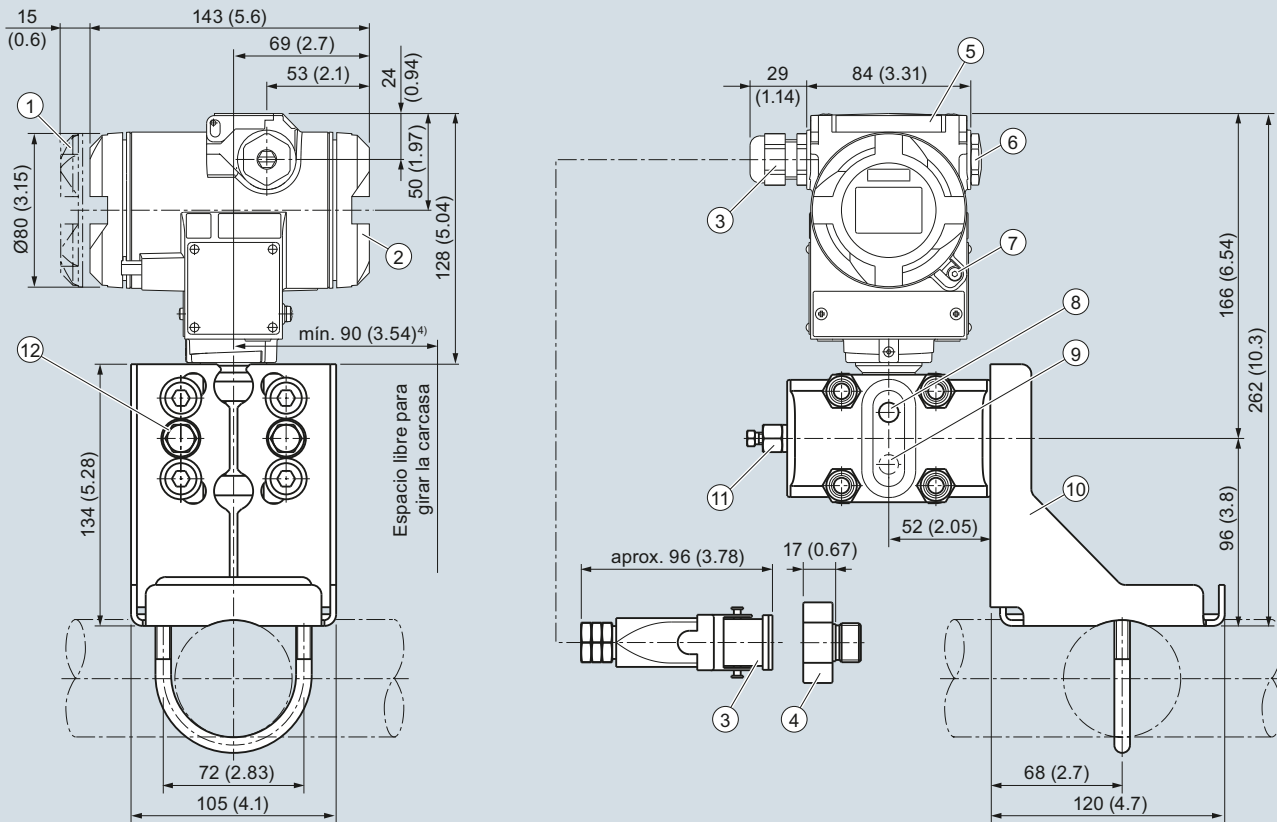
²⁾ Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 para presión diferencial y caudal

Croquis acotados



① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o Conector Han 7D/ Han 8D^{2) 3)}

④ Harting Adapter

⑤ Tapa de protección de las teclas

⑥ Tapón ciego

⑦ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección "Envoltente antideflagrante", no mostrada en el dibujo)

⑧ Ventilación lateral para medida de líquidos (estándar)

⑨ Ventilación lateral para medida de gases (aditivo H02)

⑩ Escuadra de montaje (opción)

⑪ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑫ Conexión al proceso: ¼-18 NPT (IEC 61518)

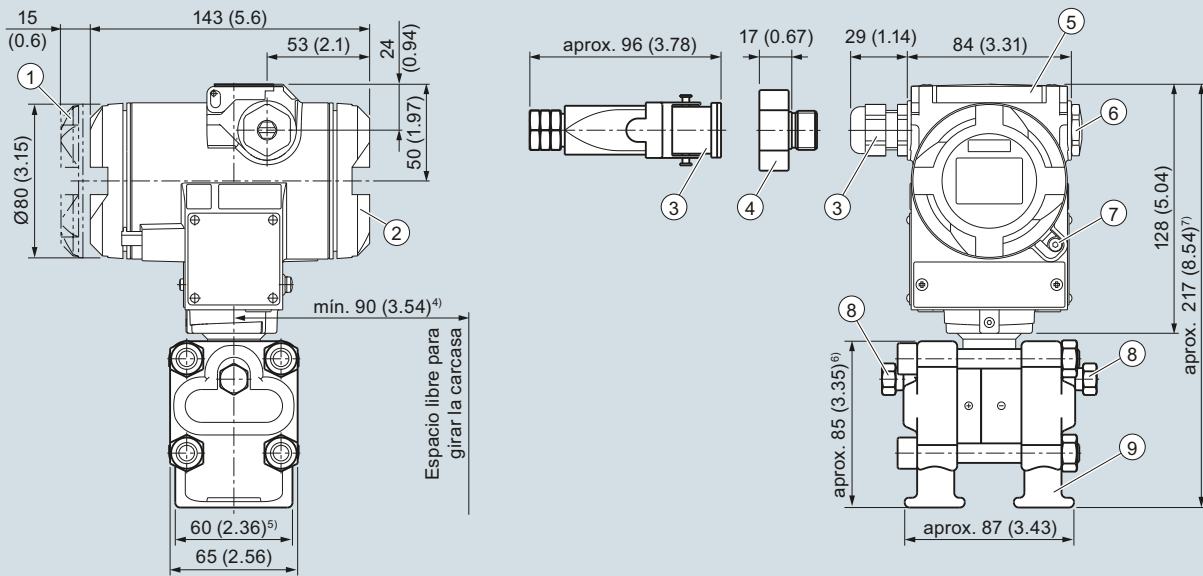
¹⁾ Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca

²⁾ No en el modo de protección "Envoltente antideflagrante"

³⁾ No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"

⁴⁾ 92 mm (3.62 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicadort

Transmisores SITRANS P410 para presión diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)



① Lado electrónica, indicador digital (mayor longitud en caso de tapa con visor)¹⁾

② Lado de conexión¹⁾

③ Conexión eléctrica:
Pasacables M20 x 1,5 o Pasacables ½-14 NPT o Conector Han 7D/ Han 8D^{2) 3)}

④ Harting Adapter

⑤ Tapa de protección de las teclas

⑥ Tapón ciego

⑦ Escuadra de bloqueo de tapa atornillada (sólo para el modo de protección)

⑧ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑨ Conexión al proceso: ¼-18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Considerar aprox. 20 mm (0.79 pulg.) de longitud de rosca

²⁾ No en el modo de protección "Envolvente antideflagrante"

³⁾ No en el modo de protección "FM + CSA" [IS + XP]"

⁴⁾ 92 mm (3.6 pulg.) distancia mínima para poder girar sin indicador

⁵⁾ 74 mm (2.9 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

⁶⁾ 91 mm (3.6 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

⁷⁾ 219 mm (8.62 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

Transmisores de presión SITRANS P410 para presión diferencial y caudal, con tapas para tuberías de presión diferencial verticales, opción "H03", dimensiones en mm (pulgadas)



Transmisores de presión SITRANS P410 para presión diferencial y caudal, con tapas para tuberías de presión diferencial verticales

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P410 - Accesorios/Piezas de recambio

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Accesorios/Piezas de recambio		Tornillos de fijación	
Escuadra de montaje y elementos de fijación para transmisores de presión relativa SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus (7MF403-.....-..C.)		para placa de punto de medida, bornes de tierra y de conexión o para display (50 unidades)	7MF4997-1CD
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AB 7MF4997-1AH 7MF4997-1AP	Tornillos tapón (1 juego = 2 unidades) para tapa de presión	
Escuadra de montaje y elementos de fijación para transmisores de presión relativa SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus (7MF403-.....-..A., ..B., ..D. y ..F.)		<ul style="list-style-type: none"> de acero inoxidable de Hastelloy 	7MF4997-1CG 7MF4997-1CH
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AC 7MF4997-1AJ 7MF4997-1AQ	Tornillos tapón con válvula de purga de aire completos (1 juego = 2 unidades)	
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial con rosca de brida M10 SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus (7MF443-....)		<ul style="list-style-type: none"> de acero inoxidable de Hastelloy 	7MF4997-1CP 7MF4997-1CQ
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AD 7MF4997-1AK 7MF4997-1AR	Placa de conexión	
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial con rosca de brida M12 SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus (7MF453-....)		<ul style="list-style-type: none"> para SITRANS P DS III con HART para SITRANS P DS III con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus 	7MF4997-1DN 7MF4997-1DP
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AE 7MF4997-1AL 7MF4997-1AS	Juntas anulares para tapas de presión de	
Escuadras de montaje y de fijación para transmisores de presión diferencial y absoluta con rosca de brida 7/16 -20 UNF SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus (7MF443-.... y 7MF453-....)		<ul style="list-style-type: none"> FPM (Viton) PTFE (Teflón) FEP (con núcleo de silicona, para alimentos) FFPM (Kalrez, compound 4079) NBR (Buna N) 	7MF4997-2DA 7MF4997-2DB 7MF4997-2DC 7MF4997-2DD 7MF4997-2DE
<ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 304/1.4301 de acero inoxidable 316L/1.4404 	7MF4997-1AF 7MF4997-1AM 7MF4997-1AT	Juntas anulares para conclusión del proceso	ver "Valvulería" pag. 1/336
Tapa de fundición de aluminio, con junta, para SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus. Compatible con transmisores Ex y no Ex.		► Suministrable desde almacén	
<ul style="list-style-type: none"> sin mirilla con mirilla 	7MF4997-1BB 7MF4997-1BE		
Tapa de acero inoxidable, con junta, para SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus. Compatible con transmisores Ex y no Ex.			
<ul style="list-style-type: none"> sin mirilla con mirilla 	7MF4997-1BC 7MF4997-1BF		
Display material de fijación incluido para SITRANS P410 con HART, P410 con PROFIBUS PA y P410 con FOUNDATION Fieldbus	7MF4997-1BR		
Placa para el punto de medida sin rotulación (5 unidades) con rotulación (1 unidad) datos según Y01 o Y02, Y15, Y16 y Y99 (ver transmisores SITRANS P)	7MF4997-1CA 7MF4997-1CB-Z Y... ..		

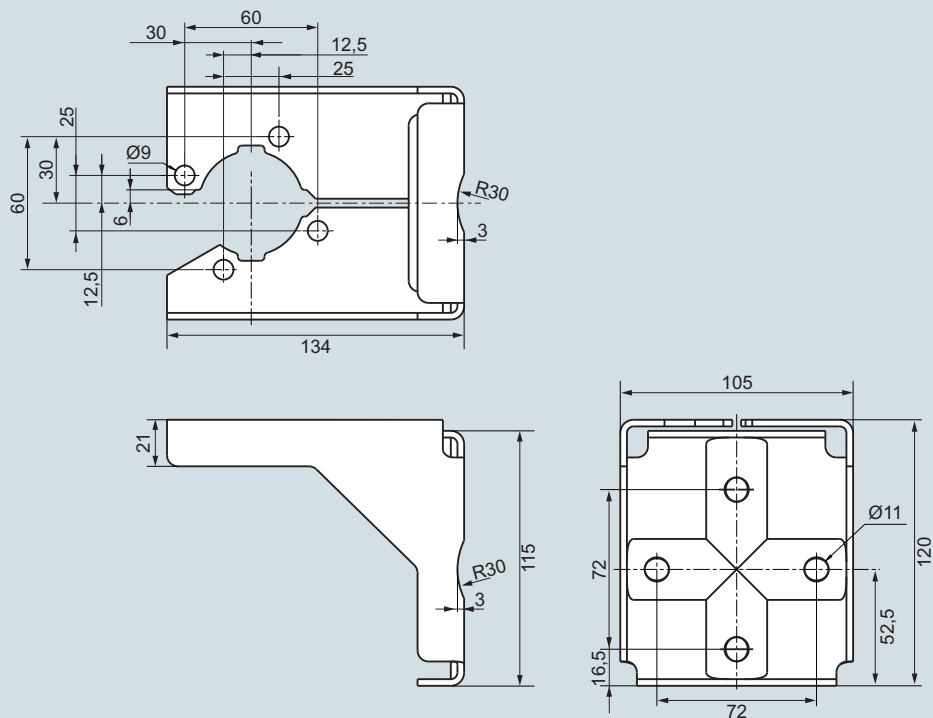
Datos para selección y pedidos	Referencia
<p>Documentación</p> <p>Toda la documentación puede descargarse gratuitamente en diferentes idiomas en: http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</p> <p>Instrucciones de servicio resumidas SITRANS P DS III/P410</p> <ul style="list-style-type: none"> • inglés, alemán, español, francés, italiano, holandés 	<p>A5E03434626</p>
<p>Certificados (sólo se pueden pedir a través de SAP)</p> <p>en lugar de descarga en Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> • en formato papel (por encargo) • en DVD (por encargo) 	<p>A5E03252406 A5E03252407</p>
<p>Módem HART</p> <ul style="list-style-type: none"> • con interfaz USB <p>▶ Suministrable desde almacén</p>	<p>7MF4997-1DB</p>
<p>Alimentadores: ver cap. 7 "Componentes adicionales"</p>	

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

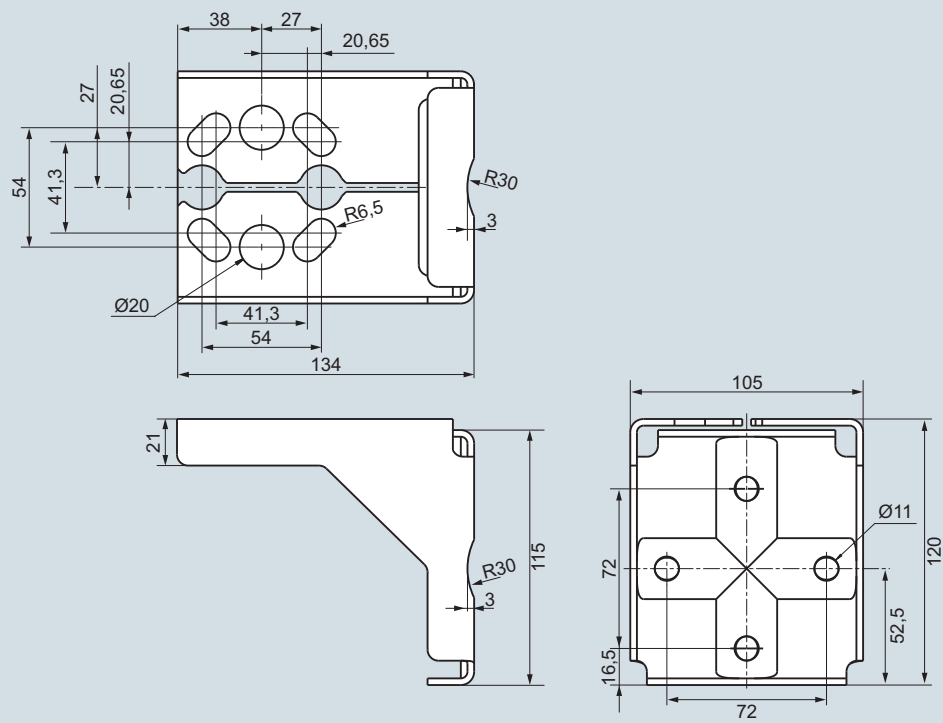
SITRANS P410 - Accesorios/Piezas de recambio

Croquis acotados



Escuadra de montaje para transmisor de presión relativa SITRANS P410

Material de la escuadra: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo, o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)



Escuadra de montaje para transmisor de presión diferencial SITRANS P410

Material de la escuadra: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, cromatizado amarillo, o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)

Sinopsis

Los transmisores de presión de la serie SITRANS P500 son transformadores de presión digitales que ofrecen un alto nivel de confort y cumplen los más estrictos requisitos en cuanto a precisión, estabilidad a largo plazo, velocidad, etc.

La extensa funcionalidad permite un ajuste específico del transmisor de presión en función de los requisitos de su aplicación. A pesar de las numerosas posibilidades de ajuste, el manejo in situ es muy sencillo. Para ello le servirá de ayuda un menú multilingüe con indicaciones claras y sencillas. Además, dispone también de textos de ayuda.

Mediante el novedoso EDD con asistente de arranque rápido integrado, también la parametrización por ordenador es sumamente rápida y sencilla a través del protocolo HART.

Numerosas funciones de diagnóstico, como p. ej. el puntero de arrastre para la presión y la temperatura, o señalizadores de límite, le ayudarán a dominar el proceso. Por si esto fuera poco, en el modo de medición se pueden mostrar, además del valor de medición principal, varias magnitudes del proceso, como la temperatura o la presión estática. También se puede mostrar fácilmente la masa resultante de un volumen.

Los transmisores de presión de la serie SITRANS P500 se pueden parametrizar para la medición de:

- Presión diferencial
- Nivel
- Volumen
- Masa
- Caudal volumétrico
- Caudal másico

Beneficios

- Precisión de medida máxima
- Tiempo de reacción extraordinariamente rápido
- Estabilidad a largo plazo extremadamente buena
- Gran fiabilidad, incluso en aplicaciones con solicitaciones químicas y mecánicas extremadas
- Para gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos
- Extensas funciones de diagnóstico y simulación, aptas para el uso in situ o a través de HART
- La célula de medida y la electrónica pueden descambiarse por separado sin posterior calibración.

- Alcances de medida ajustables sin escalones en el margen de 1 mbar a 32 bar (0.0145 a 465 psi; 0.4 a 12860 inH₂O)
- Se garantizan magníficos valores de rendimiento total y de desviación de característica sin pérdidas, de hasta un rango de 10.
- Sensor adicional integrado para la presión estática
- Parametrización mediante teclas de manejo in situ o mediante HART
- Las pequeñas tapas de presión permiten un montaje ergonómico.

Gama de aplicación

Los transmisores de la serie SITRANS P500 se pueden utilizar en áreas técnicas con extremadas solicitaciones químicas y mecánicas. Gracias a la compatibilidad electromagnética en el margen de 10 kHz a 1 GHz, pueden utilizarse en aplicaciones donde los aparatos están expuestos a altas influencias electromagnéticas.

Los transmisores con modo de protección de "Seguridad intrínseca" y "Envolvente antideflagrante" pueden montarse dentro de zonas con riesgo de explosión (zona 1) o en la zona 0. El transmisor de presión dispone de declaración de conformidad CE y cumple las correspondientes normas europeas armonizadas (ATEX).

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

Mediante una nueva célula de medida, son posibles temperaturas del medio de -40 hasta 125 °C (-40 hasta +257 °F) sin necesidad de un sello separador.

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

El transmisor de presión puede parametrizarse localmente mediante las tres teclas, además de a través de HART.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 - Descripción técnica

Transmisores de presión diferencial y caudal

- Magnitudes de medida:
 - Presión diferencial
 - Pequeña presión positiva o negativa
 - Caudal $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (en conjunto con un deprimógeno (ver capítulo "Caudalímetros"))
- Alcance de medida (ajustable gradualmente) para SITRANS P500 : 1 mbar hasta 32 bar (0.0145 hasta 465 psi; 0.4 hasta 12860 inH₂O)

Transmisores de presión para nivel

- Magnitud de medida: Niveles de líquidos corrosivos y no corrosivos en depósitos abiertos y cerrados.
- Alcance de medida (ajustable gradualmente) para SITRANS P500: 1,25 hasta 6250 mbar (0.5 hasta 2509 inH₂O)

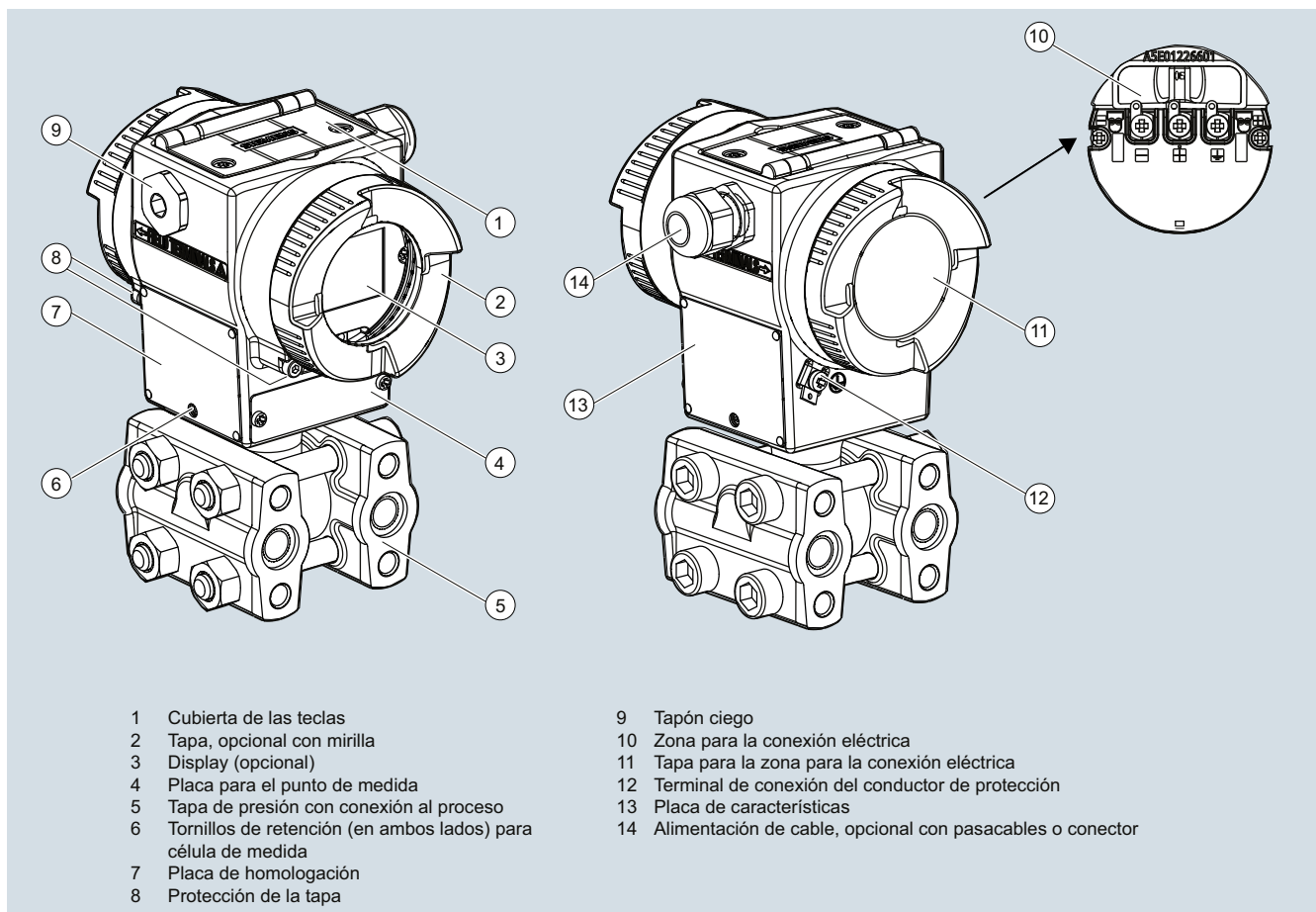
- Diámetro nominal de la brida de montaje
 - DN 50/PN 40
 - DN 80/PN 40
 - DN 100/ PN 16, PN 40
 - 2 pulgadas/class 150, class 300
 - 3 pulgadas/class 150, class 300
 - 4 pulgadas/class 150, class 300
 - versiones especiales específicas del cliente

Cuando se mide el nivel en un recipiente abierto, la conexión "-" de la célula de medida permanece sin conectar (medida "contra la presión atmosférica").

Para las medidas en depósitos cerrados, la conexión "-" ha de conectarse con la tapa del recipiente para compensar la presión estática.

Las piezas en contacto con el fluido son, de acuerdo a la resistencia a la corrosión exigida, de diferentes materiales.

Diseño



Vista del transmisor

- La carcasa electrónica es de fundición de aluminio barnizado.
- La carcasa cuenta con una tapa delantera y otra trasera, redondas y atornillables.
- Dependiendo de la versión del aparato, la tapa delantera puede disponer de una mirilla. A través de la mirilla se pueden leer los valores medidos directamente del display opcional.
- A la derecha o a la izquierda (opcional), se encuentra la alimentación de cable de la zona para las conexiones eléctricas. La abertura no utilizada está cerrada con un tapón ciego.
- En la parte posterior de la carcasa se encuentra el terminal de conexión del conductor de protección.
- La zona para las conexiones eléctricas de alimentación auxiliar y pantalla es accesible desatornillando la tapa.
- Bajo la carcasa electrónica se encuentra la célula de medida con sus tapas de presión, en las que están disponibles las conexiones al proceso. Gracias al concepto de montaje modular del transmisor de presión, se pueden cambiar la célula de medida, la electrónica y la placa de conexión cuando sea necesario.
- En la parte superior de la carcasa se encuentra la tapa de las tres teclas de manejo in situ del transmisor, asegurada con tornillos de cabeza ranurada en cruz

Funciones

Funcionamiento de la electrónica con HART

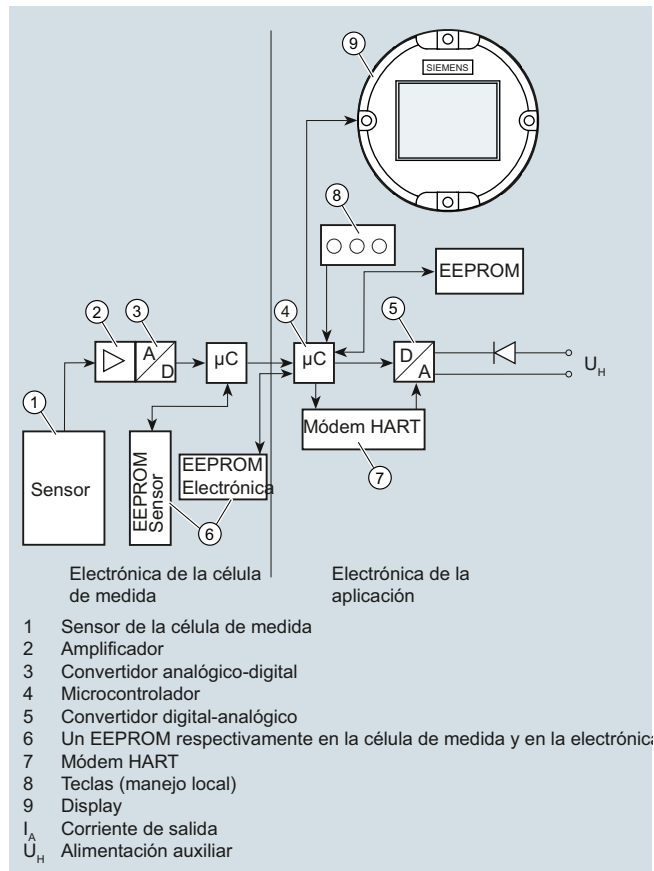


Diagrama de función de electrónica

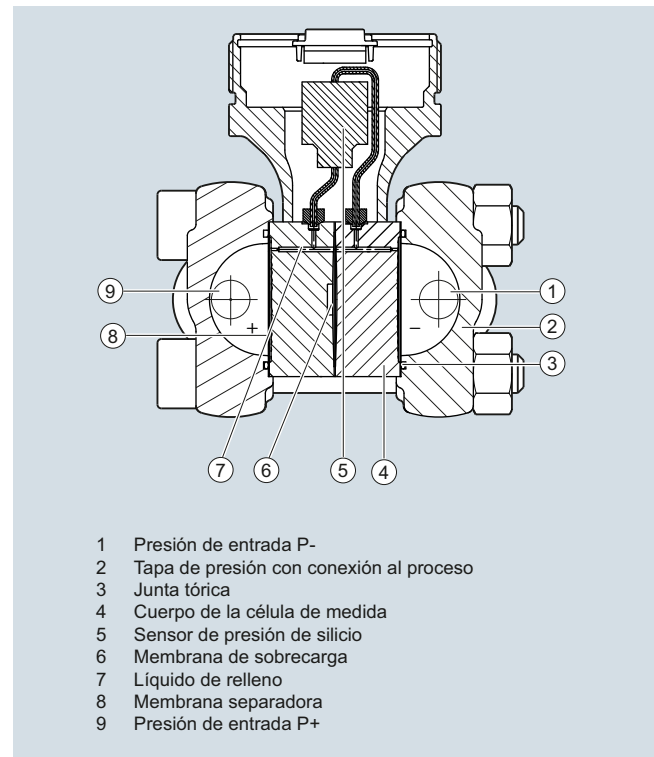
- El sensor convierte la presión de entrada en una señal eléctrica.
- El amplificador amplifica dicha señal y la convierte en un convertidor analógico-digital.
- La señal digital es evaluada en un microcontrolador y corregida con respecto a linealidad y comportamiento frente a la temperatura.
- Después, la señal es transformada en un convertidor digital-analógico en la corriente de salida de 4 a 20 mA. Un diodo realiza la protección contra la inversión de la polaridad en la conexión de las líneas de alimentación.
- Los datos específicos de la célula de medida, los datos de la electrónica y los de la parametrización quedan guardados en dos EEPROM. Una EEPROM está montada en la electrónica de la célula de medida, la otra en la electrónica de la aplicación.

Manejo

- Si dispone de un display, a través de las tres teclas puede tanto navegar como realizar la parametrización y el seguimiento de mensajes y valores del proceso.
- Si su aparato no dispone de display, a través de las teclas puede realizar una corrección del cero. Puede reequipar el display en cualquier momento.
- Además, también puede realizar los ajustes por ordenador, a través de un módem HART.

Modo de operación de las células de medida

Célula de medida para presión diferencial y caudal



Célula de medida para presión diferencial y caudal, diagrama de función

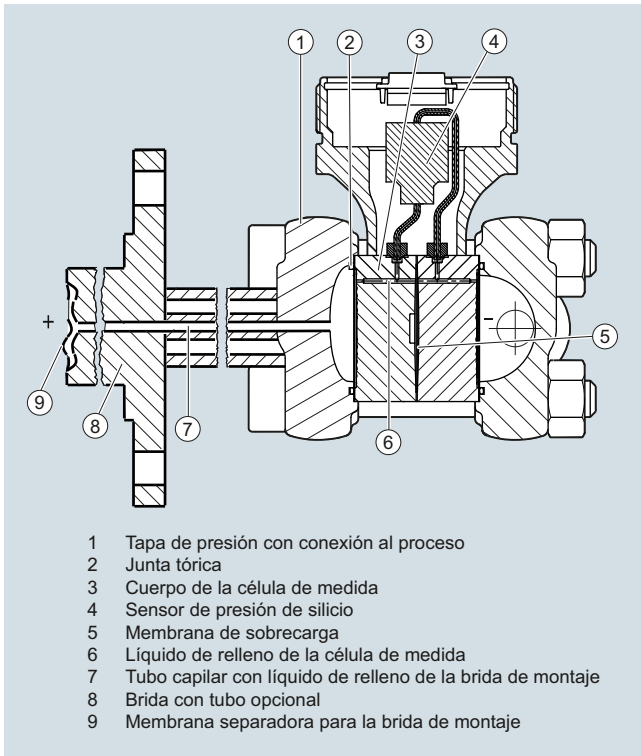
- La presión diferencial se transmite a través de las membranas separadoras y el líquido de relleno al sensor de presión de silicio.
- Si se sobrepasan los límites de medida, la membrana de sobrecarga se flexiona hasta que la membrana separadora entra en contacto con el cuerpo de la célula de medida. De este modo se protege contra sobrecargas el módulo de sensor.
- La presión diferencial provoca la flexión de la membrana de medida del sensor de presión de silicio.
- 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 del puente que es proporcional a la presión de entrada.

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 - Descripción técnica

Célula de medida para nivel



Célula de medida para nivel, diagrama de función

- La presión a la entrada (presión hidrostática) actúa en forma hidráulica sobre la célula de medida, a través de la membrana separadora montada en la brida de conexión.
- La presión diferencial reinante en la célula de medida se transmite al sensor de presión de silicio a través de las membranas separadoras y el líquido de relleno de la célula de medida.
- Si se sobrepasan los límites de medida, la membrana de sobrecarga se flexiona hasta que la membrana separadora entra en contacto con el cuerpo de la célula de medida. De este modo se protege contra sobrecargas el módulo de sensor.
- La presión diferencial provoca la flexión de la membrana de medida del sensor de presión de silicio.
- 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 del puente que es proporcional a la presión diferencial.

Parametrización SITRANS P500 HART

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

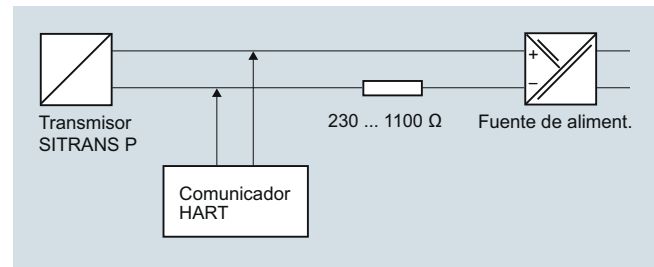
Parametrización por las teclas integradas (manejo local)

Si dispone de display, las tres teclas permiten parametrizar el transmisor in situ. Si no dispone de display, solo puede realizar una corrección del cero.

El display se puede reequipar en cualquier momento. Ver Accesorios.

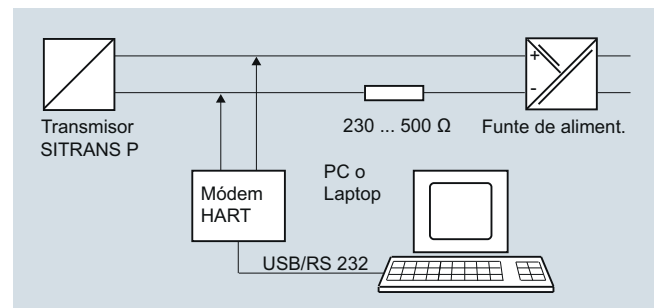
Parametrización vía HART

La parametrización vía HART se realiza mediante un comunicador HART o un PC en conexión con un módem HART.



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 mediante PC se utiliza un módem HART, que establece la conexión entre el transmisor y el PC.

Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART 6.0 se superponen a la corriente de salida por medio de un método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

Los archivos necesarios de los aparatos se pueden descargar a través de Internet.

Posibilidad de parametrización SITRANS P500

El transmisor le ofrece una posibilidad de parametrización completa tanto mediante HART como in situ, si dispone de display opcional.

Para una parametrización sencilla, le ofrecemos además funciones de arranque rápido con puesta en servicio incluida.

Funciones de diagnóstico SITRANS P500

- Temporizador de mantenimiento
- Puntero de arrastre (rearmable/no rearmable)
 - Presión (incl. indicación de tiempo y temperatura)
 - Presión estática (incl. indicación de tiempo y temperatura)
 - Temperatura del sensor (incl. indicación de tiempo)
 - Temperatura de la electrónica (incl. indicación de tiempo)
- Señalizador de límite
- Advertencia de diagnóstico
- Alarma de diagnóstico
- Funciones de simulación
- Representación de tendencias e histogramas
- Contador de horas de funcionamiento

Unidades físicas disponibles del indicador del SITRANS P500
HART

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

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para presión diferencial y caudal

Datos técnicos

Entrada		Presión diferencial y caudal		Precisión de medida		
Magnitud de medida		Alcance de medida (mín. ... máx.)	Presión de servicio máx. adm. (presión estática)	Condiciones de referencia (según IEC 60770-1)	<ul style="list-style-type: none"> • Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar • Membrana separadora de acero inoxidable • Célula de medida con relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C (77 °F)) 	
Alcance de medida (ajustable gradualmente)		1,20 ... 50 mbar (0.4 ... 20 inH ₂ O)	160 bar (2320 psi)	Todas las indicaciones de errores se refieren siempre al alcance de medida definido.		
		1,25 ... 250 mbar (0.5 ... 100 inH ₂ O)				
		6,25 ... 1250 mbar (2.5 ... 502 inH ₂ O)				
		31,25 ... 6250 mbar (12.54 ... 2509 inH ₂ O)			Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	
		0,16 ... 32 bar (2.33 ... 465 psi)		r: Relación del alcance de medida (r = alcance máx. / alcance definido)		
Límite inferior de medida				Característica lineal	r ≤ 10	r ≥ 10
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-100 % del alcance máximo o 30 mbar a (0.44 psia)			• 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ 0,06 %	≤ (0,006 · r) %
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.			• 250 mbar (100 inH ₂ O)	≤ 0,03 %	≤ (0,003 · r) %
Inicio de medida	ajustable sin escalonamiento entre los límites de medida			1250 mbar (502 inH ₂ O)		
				6250 mbar (2509 inH ₂ O)		
				32 bar (465 psi)		
				Característica radicada	r ≤ 10	r ≥ 10
				• Caudal > 50 %	≤ 0,06 %	≤ (0,006 · r) %
				- 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ 0,03 %	≤ (0,003 · r) %
				- 250 mbar (100 inH ₂ O)		
				1250 mbar (502 inH ₂ O)		
				6250 mbar (2509 inH ₂ O)		
				32 bar (465 psi)		
				• Caudal 25 % ... 50 %	r ≤ 10	r ≥ 10
				- 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ 0,12 %	≤ (0,012 · r) %
				- 250 mbar (100 inH ₂ O)	≤ 0,06 %	≤ (0,006 · r) %
				1250 mbar (502 inH ₂ O)		
				6250 mbar (2509 inH ₂ O)		
				32 bar (465 psi)		
				Influencia de la temperatura ambiente por cada 28 °C (50 °F)		
				• 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ (0,04 · r + 0,05) %	
				• 250 mbar (100 inH ₂ O)	≤ (0,025 · r + 0,014) %	
				• 1250 mbar (502 inH ₂ O)	≤ (0,006 · r + 0,03) %	
				6250 mbar (2509 inH ₂ O)		
				32 bar (465 psi)		
				Influencia de la presión estática		
				• Al principio de la medición (PKN)		
				- 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ (0,1 · r) % cada 70 bar (1015 psi)	corrección vía corrección del cero
				- 250 mbar (100 inH ₂ O)	≤ (0,035 · r) % cada 70 bar (1015 psi),	corrección vía corrección del cero
				- 1250 mbar (502 inH ₂ O)	≤ (0,007 · r) % cada 70 bar (1015 psi),	corrección vía corrección del cero
				6250 mbar (2509 inH ₂ O)		
				32 bar (465 psi)		
				• Sobre el alcance de medida (PKS)		
				- 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ 0,13 % cada 70 bar (1015 psi)	
				- 250 mbar (100 inH ₂ O)	≤ 0,03 % cada 70 bar (1015 psi)	
				1250 mbar (502 inH ₂ O)		
				6250 mbar (2509 inH ₂ O)	≤ 0,09 % cada 70 bar (1015 psi)	
				32 bar (465 psi)	≤ 0,05 % cada 70 bar (1015 psi)	

Precisión total (Total Performance ¹⁾)				Construcción mecánica	
• Característica lineal	$r \leq 5$	$5 < r \leq 10$		Peso (sin opciones)	aprox. 3,3 kg (7.3 lb)
- 50 mbar (20 inH ₂ O)	$\leq 0,27 \%$	$\leq 0,46 \%$		Material de los elementos en contacto con el fluido	
- 250 mbar (100 inH ₂ O)	$\leq 0,14 \%$	$\leq 0,27 \%$		• Membrana separadora	Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L, Hastelloy C276, Monel 400
- 1250 mbar (502 inH ₂ O) 6250 mbar (2509 inH ₂ O) 32 bar (465 psi)	$\leq 0,09 \%$	$\leq 0,14 \%$		• Conexión al proceso y tornillo tapón	PN 160: Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L
Característica radicada				• Material de la junta en las conexiones al proceso	
• Caudal > 50 %	$r \leq 5$	$5 < r \leq 10$		- Junta tórica	• Estándar: Viton (FKM (FPM)) • Opcional: NBR PTFE (virgen) PTFE (reforzado con fibra de vidrio) FFPM (Kalrez) ²⁾ grafito
- 50 mbar (20 inH ₂ O)	$\leq 0,27 \%$	$\leq 0,46 \%$		Material de los elementos que no están en contacto con el fluido	
- 250 mbar (100 inH ₂ O)	$\leq 0,14 \%$	$\leq 0,27 \%$		Caja de fundición de aluminio	• Fundición de aluminio baja en cobre AC-AISI12 (Fe) o AC-AISI 10 Mg (Fe) según EN 1706 • Pintura a base de poliuretano, opcional con imprimación de base epóxida • Placa de características de acero inox. 1.4404/316L
- 1250 mbar (502 inH ₂ O) 6250 mbar (2509 inH ₂ O) 32 bar (465 psi)	$\leq 0,09 \%$	$\leq 0,14 \%$		Caja de fundición fina de acero inoxidable	Acero inoxidable, n° de mat. 1.4404/316L
• Caudal 25 % ... 50 %	$r \leq 5$	$5 < r \leq 10$		Tornillos de conexión al proceso	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L
- 50 mbar (20 inH ₂ O)	$\leq 0,54 \%$	$\leq 0,92 \%$		Escuadra de montaje	Acero o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301
- 250 mbar (100 inH ₂ O)	$\leq 0,28 \%$	$\leq 0,54 \%$		Relleno de la célula de medida	Aceite de silicona
- 1250 mbar (502 inH ₂ O) 6250 mbar (2509 inH ₂ O) 32 bar (465 psi)	$\leq 0,18 \%$	$\leq 0,28 \%$		Conexión al proceso	Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
Tiempo de respuesta transitoria T ₆₃ sin atenuación eléctrica				Conexión eléctrica	• Bornes de tornillo • Pasacables: - M20 x 1,5 - 1/2-14 NPT - Conector Han 7D/Han 8D - Conector M12
• 50 mbar (20 inH ₂ O)	≤ 140 ms, contiene el tiempo muerto de ≤ 45 ms			Indicador e interfaz de operador	
• 250 mbar (100 inH ₂ O) 1250 mbar (502 inH ₂ O) 6250 mbar (2509 inH ₂ O) 32 bar (465 psi)	≤ 88 ms, contiene el tiempo muerto de ≤ 45 ms			Teclas	3; para la programación in situ directamente en el aparato
Estabilidad a largo plazo	$\leq (0,05 \cdot r) \%$ por cada 5 años $\leq (0,08 \cdot r) \%$ por cada 10 años			Indicador digital	• Sin o con indicador display integrado • Tapa con o sin mirilla
Influencia alimentación auxiliar	$\leq 0,005 \%$ /1 V			Alimentación auxiliar	
Condiciones de aplicación				Tensión en los bornes del transmisor	• 10,6 V ... 44 V DC • En modo con seguridad intrínseca DC 10,6 V ... 30 V
Posición de montaje	indiferente				
Condiciones ambientales					
• Temperatura ambiente (Nota: obsérvese la clase de temperatura en las áreas con riesgo de explosiones.)					
- equipo completo	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)				
- Indicador digital	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)				
- Temperatura de almacenamiento	-50 ... +90 °C (-58 ... +194 °F)				
Categoría climática					
• Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % (condensación admisible)				
Grado de protección según IEC 60529	IP66/IP68 así como NEMA 4X (con el pasacables correspondiente)				
Compatibilidad electromagnética					
• Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21				
Presiones admitidas	Según directiva de aparatos de presión 2014/68/UE				
Temperatura del fluido					
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)				

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para presión diferencial y caudal

Certificados y homologaciones

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

- PN 160 (MAWP 2320 psi)

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

Protección contra explosiones

Protección contra explosiones para Europa (según ATEX)

- Seguridad intrínseca "i"

PTB 09 ATEX 2004 X

- Identificación Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4
- Temperatura ambiente adm. -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Conexión en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$
- Inductancia interna efectiva $L_i = 400 \mu\text{H}$
- Capacidad interna efectiva $C_i = 6 \text{ nF}$
- Envolverte antideflagrante "d"
- Identificación BVS 09 ATEX E 027
- Temperatura ambiente adm. Ex II 1/2 G Ex db ia IIC T4/T6 Ga/Gb
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4;
-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6
- Conexión en circuitos con los datos de servicio: $U_m = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$
- Protección contra explosiones de polvo para la zona 20
- Identificación BVS 09 ATEX E 027
- Temperatura ambiente adm. Ex II 1 D Ex ta ia IIC T120°C Da
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Temperatura superficial máxima 120 °C (248 °F)
- Conexión en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$
- Inductancia interna efectiva $L_i = 400 \mu\text{H}$
- Capacidad interna efectiva $C_i = 6 \text{ nF}$
- Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22
- Identificación BVS 09 ATEX E 027
- Conexión Ex II 2D Ex tb ia IIC T120°C Db
en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{\text{máx}} = 1,2 \text{ W}$
- Modo de protección "n" (zona 2)
- Identificación PTB 09 ATEX 2004 X
Ex II 3 G Ex nA II T4/T6
Ex II 2/3 G Ex ib/nL IIC T4/T6
Ex II 2/3 G Ex ib/ic IIC T4/T6
- Conexión "nA" $U_m = 45 \text{ V DC}$
- Conexión "nL, ic" $U_i = 45 \text{ V}$
- Inductancia interna efectiva $L_i = 400 \mu\text{H}$
- Capacidad interna efectiva $C_i = 6 \text{ nF}$

Protección contra explosiones para EE.UU. (según FM)

Certificate of Compliance

No. 3033013

- Identificación (XP/DIP) o (IS) Certificate of Compliance No. 3033013
XP CL I, DIV 1, GP ABCDEFG T4/T6
DIP CL II, III, DIV 1, GP EFG T4/T6
IS CL I, II, III, DIV 1, GP ABCDEFG T4
CL I, zona 0, AEx ia IIC T4
CL I, zona 1, AEx ib IIC T4
- Temperatura ambiente admisible $T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$
(-40 ... +185 °F)
 $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$
(-40 ... +140 °F)
- Entity parameters Según "control drawing":
A5E02189134N
 $U_m = 30 \text{ V}$, $I_m = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$,
 $L_i = 400 \mu\text{H}$, $C_i = 6 \text{ nF}$
- Identificación (NI/S) NI CL I, DIV 2, GP ABCD T4/T6
NI CL I, zona 2, GP IIC T4/T6
S CL II, III, GPFG T4/T6
NI CL I, DIV 2, GP ABCD T4/T6, NIFW
NI CL I, zona 2, GP IIC T4/T6, NIFW
NI CLII, III, DIV 2, GP FG T4/T6, NIFW
- Temperatura ambiente admisible $T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F)
 $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$ (-40 ... +140 °F)
- (NI/S) parameters Según "control drawing":
A5E02189134N
 $U_m = 45 \text{ V}$, $L_i = 400 \mu\text{H}$, $C_i = 6 \text{ nF}$,

Protección contra explosiones para Canadá (según CSA US)

Certificate of Compliance

No. 2280963

- Identificación (XP/DIP) Certificate of Compliance No. 2280963
CL I, DIV 1, GP ABCD T4 /T6;
CL II, DIV 1, GP EFG T4/T6
- Temperatura ambiente admisible $T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$
(-40 ... +185 °F)
 $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$
(-40 ... +140 °F)
- XP/DIP parameters Según "control drawing":
A5E02189134N, $U_m = 45 \text{ V}$
- Identificación (ia/ib) CL I, Ex ia/Ex ib IIC, T4
CL II, III, Ex ia/Ex ib. GP EFG, T4
CL I, AEx ia/AEx ib IIC, T4
CL II, III, AEx ia/ AEx ib, GP EFG, T4
- Temperatura ambiente admisible $T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$
(-40 ... +185 °F)
- Entity parameters $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$,
 $R_i = 300 \Omega$, $L_i = 400 \mu\text{H}$, $C_i = 6 \text{ nF}$
- Identificación (NI/n) CL I, DIV 2, GP ABCD T4/T6
CL II, III, DIV 2, GP FG T4/T6
Ex nA IIC T4/T6, AEx nA IIC T4/T6
Ex nL IIC T4/T6, AEx nL IIC T4/T6
- Temperatura ambiente admisible $T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$
(-40 ... +185 °F)
 $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$
(-40 ... +140 °F)
- NI/nA parameters Según "control drawing":
A5E02189134N, $U_m = 45 \text{ V}$
- nL parameters Según "control drawing":
A5E02189134N, $U_i = 45 \text{ V}$,
 $I_i = 100 \text{ mA}$, $L_i = 400 \mu\text{H}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

<u>Protección contra explosiones para China</u> (según NEPSI)	
• Seguridad intrínseca "i"	GYJ111111X
- Identificación	Ex ia/ib IIB/IIC T4
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$
- Inductancia interna efectiva	$L_i = 400 \text{ mH}$
- Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$
• Envoltorio antideflagrante "d"	GYJ111112
- Identificación	Ex dia IIC T4/T6
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_m = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$
• Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22	GYJ111112
- Identificación	DIP A21 T _A , T120 °C IP68 D21
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_m = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$
• Modo de protección "n" (zona 2)	GYJ111111X
- Identificación	Ex nL IIB/IIC T4/T6 Ex nA II T4/T6
- Conexión	$U_i = 45 \text{ V DC}$
- Inductancia interna efectiva	$L_i = 400 \text{ mH}$
- Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$

1) El rendimiento total incluye los errores causados por la influencia de la temperatura, la influencia de la presión estática y la desviación de característica, incl. la histéresis y la repetibilidad.

2) No debe combinarse con Alcance de medida "G".

Comunicación HART

Carga para la conexión de un	
• comunicador HART	$R_B = 230 \dots 1100 \Omega$
• Módem HART	$R_B = 230 \dots 500 \Omega$
Cable	blindado de 2 hilos: $\leq 3,0 \text{ km}$ (1,86 millas), blindado de varios hilos: $\leq 1,5 \text{ km}$ (0,93 millas)
Protocolo	HART, versión 6.0
Requisitos de PC/portátil	Compatible con IBM, memoria de trabajo > 32 MBytes, disco duro > 70 MBytes, dependiendo del tipo de módem: interfaz RS 232 o conexión USB, gráficos VGA
Software para ordenador	SIMATIC PDM 6.0

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos

Referencia

**Transmisor de presión para presión diferencial y caudal,
SITRANS P500 HART, PN 160 (MAWP 2320 psi)**

7 MF 5 4 - - - - 0

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Cajas

Fundición de aluminio, caja de dos cámaras

Rosca para pasacables¹⁾

M20x1,5

Fundición de aluminio, caja de dos cámaras

½-14 NPT

Fundición fina de acero inoxidable, caja de dos cámaras

M20x1,5

Fundición fina de acero inoxidable, caja de dos cámaras

½-14 NPT

Salida

4 ... 20 mA, HART

Relleno de la célula de medida

Aceite de silicona

Limpieza de la célula de medida

normal

Alcance de medida (mín. ... máx.)

1,00 ... 50 mbar (0.4 ... 20 inH₂O)

1,25 ... 250 mbar (0.5 ... 100 inH₂O)

6,25 ... 1250 mbar (2.5 ... 500 inH₂O)

31,25 ... 6250 mbar (12.54 ... 2509 inH₂O)

0,16 ... 32 bar (2.33 ... 465 psi)

Material de las piezas en contacto con el fluido

Membrana separadora Cubiertas a presión

Acero inoxidable 1.4404/316L Acero inoxidable 1.4404/316L

Hastelloy C276²⁾ Acero inoxidable 1.4404/316L

Monel 400²⁾ Acero inoxidable 1.4404/316L

Conexión al proceso

Rosca interior ¼-18 NPT

- Purga de aire enfrente de la conexión al proceso
 - Rosca de fijación 7/16 - 20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213
- Purga de aire lateral en la tapa de presión³⁾
 - Rosca de fijación 7/16 - 20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518
 - Rosca de fijación M10 según DIN 19213

¹⁾ Los pasacables deben pedirse por separado desde "Otros modelos" (completar la referencia con "-Z" e incluir la clave).

²⁾ No recomendado en combinación con alcance de medida "C"

³⁾ No adecuado para el montaje del sello separador (opción V00).

0
1
2
3
3
1
C
D
E
F
G
A
B
C
0
1
4
5

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.		Otras versiones Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.	
Piezas adicionales		Homologaciones grado de protección: Ex ia/ib (seguridad intrínseca)	
Escuadra de montaje de acero	A01	Protección Ex ia/ib (ATEX) (T4)	E00
Escuadra de montaje de acero inoxidable 304	A02	Protección Ex, Ex IS (FM) (T4)	E01
Escuadra de montaje de acero inox. 316L	A03	Protección Ex, Ex IS (C _{CSA} US) (T4)	E02
Indicador (Estándar: sin indicación, tapa cerrada)		Protección Ex, Ex ia/ib (NEPSI) (T4)	E06
Con display y tapa ciega	A10	Homologaciones grado de protección: Ex d (antideflagrante)	
Con display y tapa de cristal	A11	Envolvente antideflagrante Ex d (ATEX)(T4/T6)	E20
Versión especial caja/tapa		Envolvente antideflagrante Ex XP y DIP (FM)(T4/T6)	E21
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	A20	Envolvente antideflagrante Ex XP y DIP (C _{CSA} US)(T4/T6)	E22
Conexión eléctrica y entrada de cable (Estándar: sin pasacables, solo tapas de protección contra el polvo)		Envolvente antideflagrante Ex d (NEPSI)(T4/T6)	E26
Pasacables de plástico (IP66/68) ⁴⁾	A50	Homologaciones grado de protección: n/NI	
Pasacables de metal (IP66/68)	A51	Zona 2 (nA, nL, ic) (ATEX) (T4/T6)	E40
Pasacables de acero inoxidable (IP66/68)	A52	Div2 NI, Div2 NI-field wiring (FM) (T4/T6)	E41
Conector M12 sin conector hembra (IP66/67) ⁴⁾	A60	Zona 2 (nA, nL), Div2 NI (C _{CSA} US) (T4/T6)	E42
Conector M12 completo con conector hembra (IP66/67) ⁴⁾	A61	Zona 2 (nA, nL) (NEPSI) (T4/T6)	E46
Conector Han 7D plástico recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A71	Homologaciones grado de protección: polvo zona 20/21/22	
Conector Han 7D plástico acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A72	Utilización en zona 21/22 (Ex tD) (ATEX) Ex tb	E60
Conector Han 7D caja metálica recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A73	Utilización en zona 20/21/22 (Ex iaD) (ATEX) Ex ta	E61
Conector Han 7D caja metálica acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A74	Utilización en zona 21/22 (Ex DIP) (NEPSI)	E66
Conector Han 8D plástico recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ ⁷⁾	A75	Homologaciones grado de protección: Combinaciones	
Conector Han 8D plástico acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ ⁷⁾	A76	Protección Ex IS y XP y DIP (FM)	E71
Conector Han 8D caja metálica recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ ⁷⁾	A77	Protección Ex IS y XP y DIP (C _{CSA} US)	E72
Conector Han 8D caja metálica acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ ⁷⁾	A78	Protección Ex IS y XP y DIP (FM/C _{CSA} US)	E73
Adaptador PG 13,5 ⁴⁾	A82	Homologaciones complementarias/grado de protección	
Idioma para placas, instrucciones abreviadas, preajuste del idioma del menú⁸⁾ (en lugar de inglés estándar)		Homologación Dual Seal ⁵⁾	E85
alemán	B10	Homologación para exportación, Corea	E86
francés	B12	Versiones especiales conexión al proceso (presión dif.)	
español	B13	Aireado lateral para la medición de gas ⁹⁾	L32
italiano	B14	Invertir conexión al proceso: lado "+" delante	L33
chino	B15	Protección contra insectos	
ruso	B16	Adjuntados (4 ud.) para rosca ¼-18 NPT	L36
japonés	B17	Tapas de presión juntas tóricas material especial Estándar: Viton (FKM (FPM))	
inglés con unidades psi/inH ₂ O/°F	B21	Juntas anulares de conexión al proceso de PTFE (teflón),virginal	L60
Versión especial: Idiomas de menú complementarias (Estándar: inglés, alemán, francés, español, italiano)		Juntas anulares de conexión al proceso de PTFE (teflón), reforzado con fibra de vidrio	L61
Paquete lingüístico Asia (complementario: chino, japonés, ruso)	B80	Juntas anulares de conexión al proceso de FPM (Kalrez) ¹⁰⁾	L62
Certificados (preparados online para su descarga) ¹⁾		Juntas anulares de conexión al proceso de NBR	L63
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 ²⁾	C11	Juntas anulares de conexión al proceso de grafito	L64
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1 ³⁾	C12	Válvula de aireación (Estándar con 2 tapones)	
Certificado de recepción (EN 10204-3.1); Test PMI de las partes en contacto con el medio	C15	2 válvulas de aireación ¼- 18 NPT, en el material de las tapas de presión)	L80
Seguridad funcional (SIL2)	C20	Sellos separadores	
Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL		Transmisor con montaje del sello separador ⁶⁾ (Para manifolds previamente montados, ver página 1/268)	V00

1) Adjunto de manera impresa o como DVD: ver página 1/266.

2) En caso de pedir también el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora montada: Pida este certificado exclusivamente junto con los sellos separadores. Aquí se certifica la precisión de medida del conjunto completo.

3) En caso de pedir también el certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1 para transmisores con sellos de membrana separadora montada: Pida este certificado adicionalmente con los transmisores correspondientes.

4) No debe combinarse con los modos de protección "Envolvente antideflagrante", "Ex nA" ni "Intrinsic Safe y Explosion Proof".

5) Solo en combinación con FM y/o C_{CSA}US

6) Seleccione un sellom separador por separado. Observe también las indicaciones en el punto 2). Sellos separadores ver pag. 1/271.

7) El conector HAN 8D es idéntico a la versión anterior HAN 8U.

8) Para las opciones B15, B16 y B17, el preajuste del idioma del menú es inglés. Si el menú se desea en el idioma correspondiente, se requiere adicionalmente la opción B80.)

9) Solo en combinación con la variante de la conexión al proceso 4 o 5.

10) No debe combinarse con Alcance de medida "G".

Medida de presión

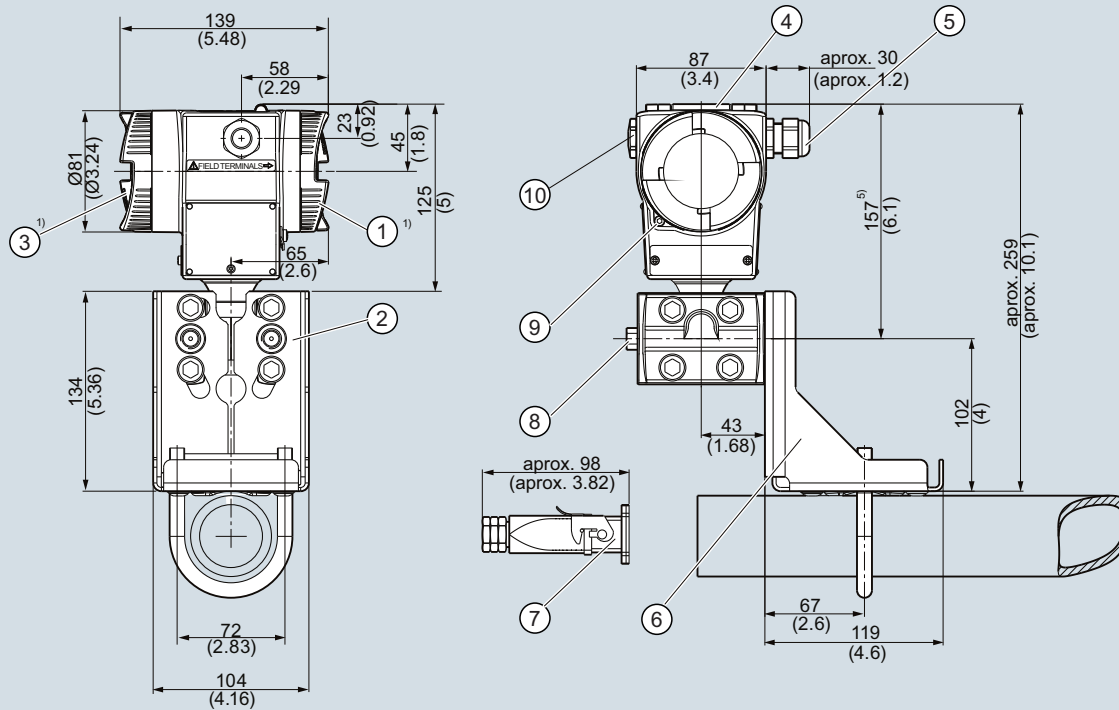
Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para presión diferencial y caudal

1

Datos para selección y pedidos	Clave
Otras indicaciones	
Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y especificar en texto.	
Rango de medida a ajustar	
especificar en texto:	
• en caso de característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y01
• en caso de característica radicada (máx. 5 caracteres): Y02: ... a ... mbar, bar, kPa, MPa, psi	Y02
Número del punto de medida e identificación del punto de medida (solo conjunto de caracteres ASCII estándar)	
especificar en texto:	
Número del punto de medida (n° TAG), máx. 16 caracteres Y15:	Y15
Comentario del punto de medida, máx. 27 caracteres Y16:	Y16
Introducción de la dirección HART (TAG), máx. 32 caracteres Y17:	Y17
Ajuste del display digital en unidades de presión	
especificar en texto (ajuste estándar: mbar) Y21: bar, kPa, MPa, psi, ...	
Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O [*] , in H ₂ O [*] , ftH ₂ O [*] , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM, % o mA *) temperatura de referencia 20 °C	
Ajuste del display en otras unidades¹⁾	
especificar en texto: Y22: ... hasta ... l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", unidad máx. 5 caracteres)	
Ajustes específicos del cliente	
Ajuste de atenuación (rango: 0 ... 100 s) (ajuste estándar: 2 s)	
	Y22 + Y01 o Y02
	Y30

¹⁾ Valores predefinidos modificables únicamente via SIMATIC PDM.

Croquis acotados

- 1 Lado de conexión
- 2 Conexión al proceso: ¼-18 NPT (EN 61518)
- 3 Lado de electrónica, display
- 4 Tapa protectora de las teclas
- 5 Entrada de cable:
 - Conexión M20 x 1,5³⁾
 - Conexión ½-14 NPT
 - Conector Han 7D/Han 8D²⁾³⁾
 - Conector M12
- 6 Escuadra de montaje (opción)

- 7 Conexión eléctrica:
 - Conector/casquillo Han 7D/Han 8D²⁾³⁾
- 8 Conexión de cierre con válvula (opcional)
- 9 Protección de la tapa
- 10 Conexión ciega

- 1) Observar de manera adicional aprox. 20 mm (0.79 pulgadas) de longitud de rosca
- 2) No con modo de protección "Envoltorio antideflagrante"
- 3) No con modo de protección "FM + cCSA_{US} [IS + XP]"

Transmisores de presión SITRANS P para presión diferencial y caudal, serie P500, medidas en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

Datos técnicos

Entrada			
Magnitud de medida	nivel		
Alcance de medida (ajustable gradualmente)	Alcance de medida (mín. ... máx.)	Presión de servicio máx. adm.	
	1,25 ... 250 mbar (0,5 ... 100 inH ₂ O) 6,25 ... 1250 mbar (2,5 ... 500 inH ₂ O) 31,25 ... 6250 mbar (12,54 ... 2509 inH ₂ O)	ver brida de montaje	
Límite inferior de medida	-100 % del alcance de medida máximo o resistencia al vacío 500 mbar a (7,25 psia) Disponibile opcionalmente en variante con sellos separadores resistentes al vacío: 30 mbar a (0,44 psia)		
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona			
Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.		
Inicio de medida	ajustable sin escalonamiento entre los límites de medida		
Salida			
Señal de salida	4 ... 20 mA		
• Límite inferior (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Límite superior (ajustable gradualmente)	23 mA, ajustado en fábrica a 20,5 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	$I_{SS} \leq 0,4$ % de la corriente máx. de salida		
• Atenuación ajustable	0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s ajustado de fábrica a 2 s		
• Emisor de corriente	3,55 ... 23 mA		
• Señal en caso de fallo	ajustable en los límites: • inferior: 3,55 ... 3,7 mA (ajustado de fábrica a 3,6 mA) • arriba: 21,0 ... 23 mA (ajustado de fábrica a 22,8 mA)		
Carga			
• Sin comunicación HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A}$ en Ω , U_H : Alimentación auxiliar en V		
• Con comunicación HART - comunicador HART - Módem HART	$R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ $R_B = 230 \dots 500 \Omega$		
Característica	De ascenso o descenso lineal y específico para cada usuario		
Precisión de medida			
Condiciones de referencia (según IEC 60770-1)	• Característica ascendente • Inicio de medida a 0 bar • Membrana separadora de acero inoxidable • Célula de medida con relleno de aceite de silicona • Temperatura ambiente (25 °C (77 °F))		
Todas las indicaciones de error se refieren siempre al alcance de medida definido.			
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad			
r: relación del alcance de medida (r = alcance máx./alcance definido)			
• Característica lineal	$r \leq 10$	$r \geq 10$	
• 250 mbar (100 inH ₂ O) 1250 mbar (502 inH ₂ O) 6250 mbar (2509 inH ₂ O)	$\leq 0,03$ %	$\leq (0,003 \cdot r)$ %	
Estabilidad a largo plazo	$\leq (0,05 \cdot r)$ % por cada 5 años $\leq (0,08 \cdot r)$ % por cada 10 años		
			Influencia de la temperatura ambiente por 28 °C (50 °F) ¹⁾
			• 250 mbar (100 inH ₂ O) $\leq (0,025 \cdot r + 0,014)$ % • 1250 mbar (502 inH ₂ O) $\leq (0,006 \cdot r + 0,03)$ % 6250 mbar (2509 inH ₂ O)
			Influencia de la presión estática
			• Al principio de la medición (PKN) ¹⁾²⁾
			- 250 mbar (100 inH ₂ O) $\leq (0,035 \cdot r)$ % cada 70 bar (1015 psi), corrección vía corrección del cero
			- 1250 mbar (502 inH ₂ O) $\leq (0,007 \cdot r)$ % cada 70 bar (1015 psi), corrección vía corrección del cero
			- 6250 mbar (2509 inH ₂ O)
			• Sobre el alcance de medida (PKS) ¹⁾
			- 250 mbar (100 inH ₂ O) $\leq 0,03$ % cada 70 bar (1015 psi)
			- 1250 mbar (502 inH ₂ O) $\leq 0,09$ % cada 70 bar (1015 psi)
			- 6250 mbar (2509 inH ₂ O)
			Influencia alimentación auxiliar $\leq 0,005$ %/1 V
		Condiciones de aplicación	
		Posición de montaje	fijado por bridas
		Condiciones ambientales	
		• Temperatura ambiente (Nota: obsérvese la clase de temperatura en las áreas con riesgo de explosiones.)	
		- equipo completo	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
		- Indicador digital	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
		- Temperatura de almacenamiento	-50 ... +90 °C (-58 ... +194 °F)
		Categoría climática	
		• Condensación	Humedad relativa del aire 0 ... 100 % (condensación admisible)
		Grado de protección según IEC 60529	IP66/IP68 así como NEMA 4X (con el pasacables correspondiente)
		Compatibilidad electromagnética	
		• Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21
		Presiones admitidas	Según directiva de aparatos de presión 2014/68/UE
		Temperatura del fluido (para lado "+")	
		• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	
		- $p_{abs} \geq 1$ bar	-40 ... +175 ³⁾ °C (-40 ... +347 ³⁾ °F)
		- $p_{abs} < 1$ bar	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
		Construcción mecánica	
		Peso	
		• según EN (transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo extensor)	aprox. 9,8 ... 11,8 kg (21.6 ... 26.0 lb)
		• según ASME (transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo extensor)	aprox. 9,8 ... 16,8 kg (21.6 ... 37.0 lb)
		Material de las piezas en contacto con el fluido por el lado "+"	
		• Membrana separadora en la brida de montaje	Acero inoxidable 1.4404/316L, Hastelloy C276 n° mat. 2.4819, Monel 400 n° mat. 2.4360, tantaló, PFA sobre acero inoxidable 1.4404/316L, PTFE sobre acero inoxidable 1.4404/316L
		• Superficie de estanqueidad	lisa según EN 1092-1, forma B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA para acero inoxidable 316L, EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF para otros materiales

<ul style="list-style-type: none"> Material de junta en la conexión al proceso <ul style="list-style-type: none"> - Junta tórica - para aplicaciones de vacío en la brida de montaje 	<ul style="list-style-type: none"> Estándar: Viton (FKM (FPM)) Opcional: NBR, PTFE (virgen), PTFE (reforzado con fibra de vidrio), FFPM (Kalrez), grafito 	<p>Certificados y homologaciones</p> <p>Clasificación según la Directiva de aparatos de presión (2014/68/UE)</p> <ul style="list-style-type: none"> PN 160 (MAWP 2320 psi) 	<p>para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Membrana separadora Conexión al proceso y tornillo tapón Material de junta en la conexión al proceso <ul style="list-style-type: none"> - Junta tórica 	<p>cobre</p> <p>Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L, Hastelloy C276, Monel 400</p> <p>Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L</p>	<p>Protección contra explosiones</p> <p><u>Protección contra explosiones para Europa (según ATEX)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Seguridad intrínseca "i" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión - Inductancia interna efectiva - Capacidad interna efectiva Envolvente antideflagrante "d" <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Conexión Protección contra explosiones de polvo para la zona 20 <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Temperatura ambiente adm. - Temperatura superficial máxima - Conexión - Inductancia interna efectiva - Capacidad interna efectiva Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22 <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión Modo de protección "n" (zona 2) <ul style="list-style-type: none"> - Identificación - Conexión "nA, ic" - Conexión "nL" - Inductancia interna efectiva - Capacidad interna efectiva 	<p>PTB 09 ATEX 2004 X</p> <p>Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</p> <p>en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$; $R_i = 300 \Omega$</p> <p>$L_i = 400 \mu\text{H}$</p> <p>$C_i = 6 \text{ nF}$</p> <p>BVS 09 ATEX E 027</p> <p>Ex II 1/2 G Ex db ia IIC T4/T6 Ga/Gb</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6</p> <p>en circuitos con los datos de servicio: $U_m = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$</p> <p>BVS 09 ATEX E 027</p> <p>Ex II 1 D Ex ta ia IIC T120°C Da</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</p> <p>120 °C (248 °F)</p> <p>en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$</p> <p>$L_i = 400 \mu\text{H}$</p> <p>$C_i = 6 \text{ nF}$</p> <p>BVS 09 ATEX E 027</p> <p>Ex II 2 D Ex tb ia IIC T120°C Db</p> <p>en circuitos con los datos de servicio: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$; $P_{m\acute{a}x} = 1,2 \text{ W}$</p> <p>PTB 09 ATEX 2004 X</p> <p>Ex II 3 G Ex nA II T4/T6 Ex II 2/3 G Ex ib/nL IIC T4/T6 Ex II 2/3 G Ex ib/ic IIC T4/T6</p> <p>$U_m = 45 \text{ V DC}$</p> <p>$U_i = 45 \text{ V}$</p> <p>$L_i = 400 \mu\text{H}$</p> <p>$C_i = 6 \text{ nF}$</p>
<ul style="list-style-type: none"> Material de las piezas en contacto con el fluido por el lado "-" Caja de fundición de aluminio Caja de fundición fina de acero inoxidable Tornillos de conexión al proceso Relleno de la célula de medida <ul style="list-style-type: none"> • Líquido brida de montaje Conexión al proceso <ul style="list-style-type: none"> • lado "+" • lado "-" Conexión eléctrica Indicador e interfaz de operador Teclas Display 	<ul style="list-style-type: none"> Estándar: Viton (FKM (FPM)) Opcional: NBR, PTFE (virgen), PTFE (reforzado con fibra de vidrio), FFPM (Kalrez), grafito <p>Fundición de aluminio baja en cobre AC-AISI12 (Fe) o AC-AISI 10 Mg (Fe) según EN 1706</p> <p>Pintura a base de poliuretano, opcional con imprimación de base epóxida</p> <p>Placa de características de acero inox. N° de mat. 1.4404/316L</p> <p>Acero inoxidable, n° de mat. 1.4404/316L</p> <p>Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L</p> <p>Aceite de silicona</p> <p>Aceite de silicona u otro</p> <p>Brida según EN y ASME</p> <p>Rosca interior 1/4-18 NPT con conexión por brida con rosca de fijación M10 según DIN 19213 ó 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518</p> <ul style="list-style-type: none"> Bornes de tornillo Pasacables: <ul style="list-style-type: none"> - M20 x 1,5 - 1/2-14 NPT - Conector Han 7D/Han 8D - Conector M12 <p>3; de manejo, directamente en el aparato</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin o con indicador display integrado Tapa con o sin mirilla 		
<p>Alimentación auxiliar</p> <p>Tensión en los bornes del transmisor</p>	<ul style="list-style-type: none"> 10,6 ... 44 V DC En modo con seguridad intrínseca 10,6 V ... 30 V DC 		

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

Protección contra explosiones para EE.UU. (según FM)

Certificate of Compliance	No. 3033013
• Identificación (XP/DIP) o (IS)	XP CL I, DIV 1, GP ABCDEFG T4/T6 DIP CL II, III, DIV 1, GP EFG T4/T6 IS CL I, II, III, DIV 1, GP ABCDEFG T4 CL I, Zona 0, AEx ia IIC T4 CL I, Zona 1, AEx ib IIC T4
- Temperatura ambiente admisible	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F) $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$ (-40 ... +140 °F)
- Entity parameters	Según "control drawing": A5E02189134N $U_m = 30 \text{ V}$, $I_m = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $L_i = 400 \text{ μH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$
• Identificación (NI/S)	NI CL I, DIV 2, GP ABCD T4/T6 NI CL I, zona 2, GP IIC T4/T6 S CL II, III, GPFG T4/T6 NI CL I, DIV 2, GP ABCD T4/T6, NIFW NI CL I, zona 2, GP IIC T4/T6, NIFW NI CLII, III, DIV 2, GP FG T4/T6, NIFW
- Temperatura ambiente admisible	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F) $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$ (-40 ... +140 °F)
- (NI/S) parameters	Según "control drawing": A5E02189134N $U_m = 45 \text{ V}$, $L_i = 400 \text{ μH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

Protección contra explosiones para Canadá (según CSA US)

Certificate of Compliance	No. 2280963
• Identificación (XP/DIP)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 /T6; CL II, DIV 1, GP EFG T4/T6
- Temperatura ambiente admisible	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F) $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$ (-40 ... +140 °F)
- Entity parameters	Según "control drawing": A5E02189134N $U_m = 45 \text{ V}$
• Identificación (ia/ib)	CL I, Ex ia/Ex ib IIC, T4 CL II, III, Ex ia/Ex ib, GP EFG, T4 CL I, AEx ia/AEx ib IIC, T4 CL II, III, AEx ia/ AEx ib, GP EFG, T4
- Temperatura ambiente admisible	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F)
- Entity parameters	$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \text{ Ω}$, $L_i = 400 \text{ μH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$
• Identificación (NI/n)	CL I, DIV 2, GP ABCD T4/T6 CL II, III, DIV 2, GP FG T4/T6 Ex nA IIC T4/T6 AEx nA IIC T4/T6 Ex nL IIC T4/T6 AEx nL IIC T4/T6
- Temperatura ambiente admisible	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F) $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C}$ (-40 ... +140 °F)
- NI/nA parameters	Según "control drawing": A5E02189134N $U_m = 45 \text{ V}$
- nL parameters	Según "control drawing": A5E02189134N $U_i = 45 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $L_i = 400 \text{ μH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$

Protección contra explosiones para China (según NEPSI)

• Seguridad intrínseca "i"	GYJ111111X
- Identificación	Ex ia/ib IIB/IIC T4
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Conexión	en circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$
- Inductancia interna efectiva	$L_i = 400 \text{ μH}$
- Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$
• Envoltorio antideflagrante "d"	GYJ111112
- Identificación	Ex dia IIC T4/T6
- Temperatura ambiente adm.	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4; -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_m = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$
• "Protección contra explosiones de polvo para la zona 21/22"	GYJ111112
- Identificación	DIP A21 T _A , T120 °C IP68 D21
- Conexión	en circuitos con los datos de servicio: $U_m = 10,5 \dots 45 \text{ V DC}$
• Modo de protección "n" (zona 2)	GYJ111111X
- Identificación	Ex nL IIB/IIC T4/T6 Ex nA II T4/T6
- Conexión	$U_i = 45 \text{ V DC}$
- Inductancia interna efectiva	$L_i = 400 \text{ μH}$
- Capacidad interna efectiva	$C_i = 6 \text{ nF}$

- 1) La indicación solo hace referencia al aparato básico. El sensor de temperatura del sello separador debe considerarse de forma separada según la tabla.
- 2) Si se utiliza la célula de medida del tipo "D", el error deberá aumentarse por el factor 5. Una corrección del cero permite reducir este error a 0.
- 3) Este valor puede incrementarse si la conexión al proceso posee suficiente aislamiento.

Comunicación HART

Carga para la conexión de un	
• comunicador HART	$R_B = 230 \dots 1100 \text{ Ω}$
• Módem HART	$R_B = 230 \dots 500 \text{ Ω}$
Cable	blindado de 2 hilos: $\leq 3,0 \text{ km}$ (1.86 millas), blindado de varios hilos: $\leq 1,5 \text{ km}$ (0.93 millas)
Protocolo	HART, versión 6.0
Requisitos de PC/portátil	Compatible con IBM, memoria de trabajo > 32 MBytes, disco duro > 70 MBytes, dependiendo del tipo de módem: interfaz RS 232 o conexión USB, gráficos VGA
Software para ordenador	SIMATIC PDM 6.0

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

1

Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave
Transmisor de presión para nivel, SITRANS P500 HART		7 MF 5 6	0
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Cajas	Rosca para pasacables⁹⁾		
Fundición de aluminio, caja de dos cámaras	M20x1,5	0	
Fundición de aluminio, caja de dos cámaras	½-14 NPT	1	
Fundición fina de acero inoxidable, caja de dos cámaras	M20x1,5	2	
Fundición fina de acero inoxidable, caja de dos cámaras	½-14 NPT	3	
Salida			
4 ... 20 mA, HART		3	
Relleno de la célula de medida	Limpieza de la célula de medida		
Aceite de silicona	normal	1	
Alcance de medida (mín. ... máx.)			
1,25 ... 250 mbar	(0.5 ... 100.4 inH ₂ O)	D	
6,25 ... 1250 mbar	(2.5 ... 502 inH ₂ O)	E	
31,25 ... 6250 mbar	(12.54 ... 2509 inH ₂ O)	F	
Piezas en contacto con el fluido en el lado "-" (tapas de presión de acero inoxidable)			
Membrana separadora	Conexión al proceso		
Acero inoxidable 1.4404/316L	Acero inoxidable 1.4404/316L	A	
Hastelloy C276	Acero inoxidable 1.4404/316L	B	
Monel 400	Acero inoxidable 1.4404/316L	C	
Conexión al proceso del lado "-"			
Rosca interior ¼-18 NPT			
• Purga de aire enfrente de la conexión al proceso			
- Rosca de fijación 7/16 - 20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		0	
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213		1	
• Purga de aire lateral en la tapa de presión			
- Rosca de fijación 7/16 - 20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518		4	
- Rosca de fijación M10 según DIN 19213		5	
Material de las piezas en contacto con el fluido (lado "+")			
Acero inoxidable 1.4404/316L		0	
Hastelloy C276 n° de mat. 2.4819		1	
Monel 400, n° de mat. 2.4360		2	
Tántalo		3	
PFA en acero inoxidable 1.4404/316L		4	
PTFE en acero inoxidable 1.4404/316L (no en combinación con un tubo)		6 A	
Versión diferente, añadir clave y texto: material:...; longitud del tubo: ...		9 Y	N 1 Y
Conexión al proceso en el lado "+": Longitud del tubo			
sin			A
50 mm (1.97 pulgadas)			B
100 mm (3.94 pulgadas)			C
150 mm (5.90 pulgadas)			D
200 mm (7.87 pulgadas)			E
Versión diferente, ver opción 9 en "Material de las piezas en contacto con el fluido"			
Conexión al proceso en el lado "+": Diámetro nominal/presión nominal			
DN 50, PN 40 ⁶⁾			B
DN 80, PN 40			D
DN 100, PN 16			G
DN 100, PN 40			H
2", clase 150 ⁶⁾			L
2", clase 300 ⁶⁾			M
3", clase 150			Q
3", clase 300			R
4", clase 150			T
4", clase 300			U
Versión diferente, añadir clave y texto: diámetro nominal: ... ; presión nominal: ...			Z
			Q 1 Y

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

1

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión para nivel, SITRANS P500 HART

Referencia

Clave

7MF56 - 0 -

Conexión al proceso en el lado "+": Líquido de relleno

Aceite de silicona M5

Aceite de silicona M50

Aceite para altas temperaturas

Halocarbono (para medida de oxígeno)

Aceite conforme a FDA

Versión diferente,

añadir clave y texto:

líquido de relleno: ...

0

1

2

3

4

9

R1Y

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

1

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones		Otras versiones	
Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.		Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.	
Indicador		Homologaciones grado de protección:	
(Estándar: sin indicación, tapa cerrada)		Ex d (antideflagrante)	
Con display y tapa ciega	A10	Envolvente antideflagrante Ex d (ATEX)(T4/T6)	E20
Con display y tapa de cristal	A11	Envolvente antideflagrante Ex XP y DIP (FM)(T4/T6)	E21
Versión especial: Tapa/caja		Envolvente antideflagrante Ex XP y DIP (C _{CSA} US)(T4/T6)	E22
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	A20	Envolvente antideflagrante Ex d (NEPSI)(T4/T6)	E26
Conexión eléctrica y entrada de cable		Homologaciones grado de protección: n/NI	
(Estándar: sin pasacables, solo tapas de protección contra el polvo)		Zona 2 (nA, nL, ic) (ATEX) (T4/T6)	E40
Pasacables de plástico (IP66/68) ⁴⁾	A50	Div2 NI, Div2 NI-field wiring (FM) (T4/T6)	E41
Pasacables de metal (IP66/68)	A51	Zona 2 (nA, nL), Div2 NI (C _{CSA} US) (T4/T6)	E42
Pasacables de acero inoxidable (IP66/68)	A52	Zona 2 (nA, nL) (NEPSI) (T4/T6)	E46
Conector M12 sin conector hembra (IP66/67) ⁴⁾	A60	Homologaciones grado de protección: Zona 20/21/22	
Conector M12 conector hembra (IP66/67) ⁴⁾	A61	Utilización en zona 21/22 (Ex tD) (ATEX) Ex tb	E60
Conector Han 7D plástico recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A71	Utilización en zona 20/21/22 (Ex iaD) (ATEX) Ex ta	E61
Conector Han 7D plástico acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A72	Utilización en zona 21/22 (Ex DIP) (ATEX) (NEPSI)	E66
Conector Han 7D caja metálica recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A73	Homologaciones grado de protección: Combinaciones	
Conector Han 7D caja metálica acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾	A74	Protección Ex IS y XP y DIP (FM)	E71
Conector Han 8D plástico recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ 7)	A75	Protección Ex IS y XP y DIP (C _{CSA} US)	E72
Conector Han 8D plástico acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ 7)	A76	Protección Ex IS y XP y DIP (FM/C _{CSA} US)	E73
Conector Han 8D caja metálica recto (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ 7)	A77	Homologaciones complementarias / grado de protección	
Conector Han 8D caja de metal acodado (con conector hembra) (IP65) ⁴⁾ 7)	A78	Homologación Dual Seal ⁵⁾	E85
Adaptador PG 13,5 ⁴⁾	A82	Homologación para exportación, Corea	E86
Idioma para placas, instrucciones abreviadas y preajuste del idioma del menú⁸⁾ (en lugar de inglés estándar)		Versión resistente al vacío	
alemán	B10	Aplicaciones nivel con vacío	
francés	B12	Barrera cortallamas	
español	B13	Para montaje en zona 0 (incl. documentación)	
italiano	B14		
chino	B15		
ruso	B16		
japonés	B17		
inglés con unidades: psi/inH ₂ O	B21		
Versión especial: Idiomas de menú complementarias			
(Estándar: inglés, alemán, francés, español, italiano)			
Paquete lingüístico Asia (complementario: chino, japonés, ruso)	B80		
Certificados (preparados online para su descarga)¹⁾			
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 ²⁾	C11		
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1 ³⁾	C12		
Certificado de recepción (EN 10204-3.1); Test PMI de las partes en contacto con el medio	C15		
Seguridad funcional (SIL2)			
Aparatos apropiados para el uso según IEC 61508 e IEC 61511, incl. declaración de conformidad SIL			
Homologaciones grado de protección: Ex ia/ib (seguridad intrínseca)			
Protección Ex, Ex ia/ib (ATEX) (T4)	E00		
Protección Ex, Ex IS (FM) (T4)	E01		
Protección Ex, Ex IS (C _{CSA} US) (T4)	E02		
Protección Ex, Ex ia/ib (NEPSI) (T4)	E06		

1) Adjunto de manera impresa o como DVD: ver página 1/266.

2) En caso de pedir también el certificado de prueba de calidad (calibración de fábrica) según IEC 60770-2 para transmisores con sellos de membrana separadora montada: Pida este certificado exclusivamente junto con los sellos separadores. Aquí se certifica la precisión de medida del conjunto completo.

3) En caso de pedir también el certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1 para transmisores con sellos de membrana separadora montada: Pida este certificado adicionalmente con los transmisores correspondientes.

4) No debe combinarse con los modos de protección "Envolvente antideflagrante", "Ex nA" ni "Intrinsic Safe and Explosion Proof".

5) Solo en combinación con FM y/o C_{CSA}US

6) No recomendado en combinación con alcance de medida "D".

7) El conector HAN 8D es idéntico a la versión anterior HAN 8U.

8) Para las opciones B15, B16 y B17, el preajuste del idioma del menú es inglés. Si el menú se desea en el idioma correspondiente, se requiere adicionalmente la opción B80.)

9) Los pasacables deben pedirse por separado desde "Otros modelos" (completar la referencia con "-Z" e incluir la clave).

Medida de presión

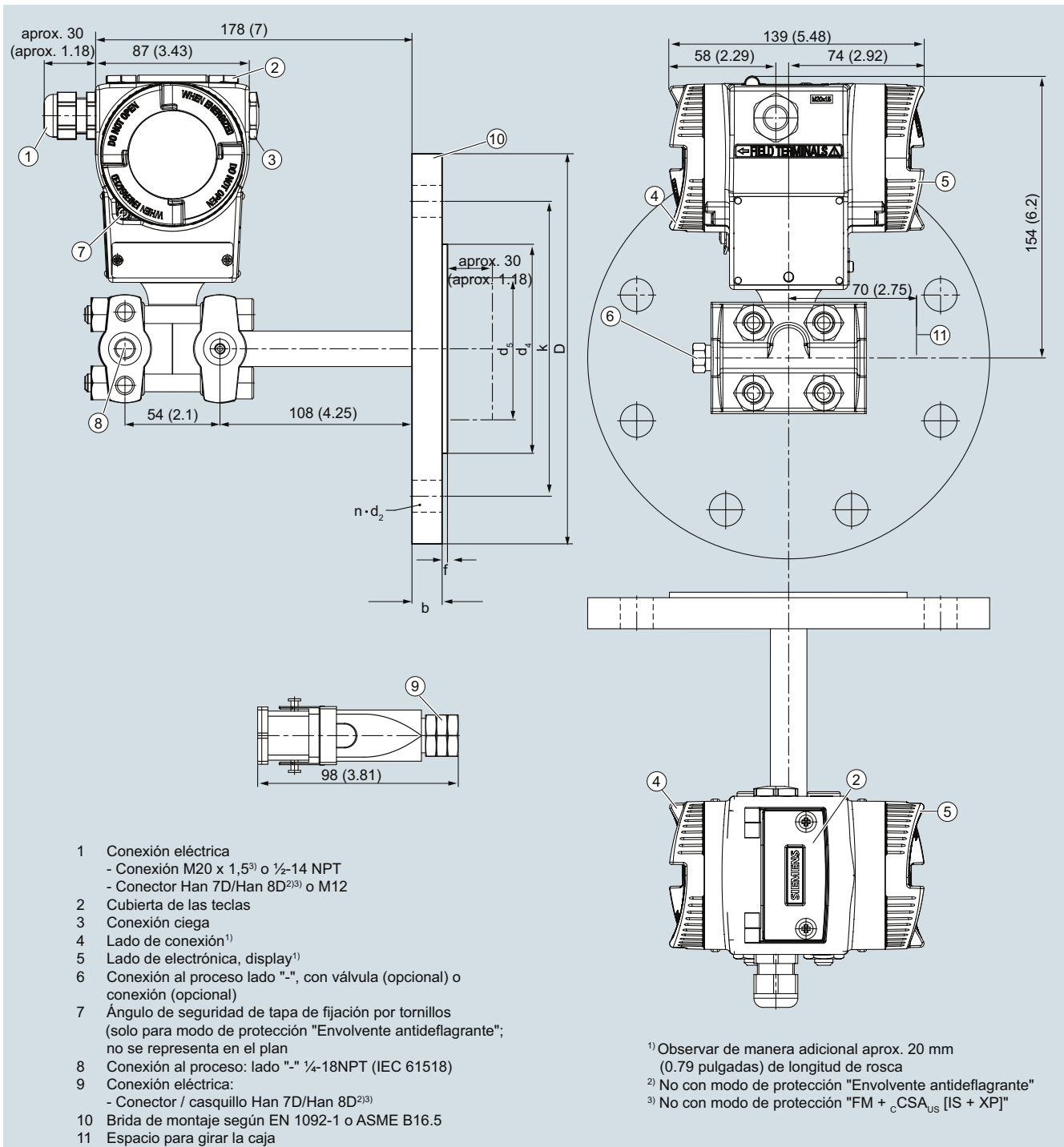
Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

Datos para selección y pedidos	Clave
Otras indicaciones Completar la referencia con "-Z", incluir la clave y especificar en texto.	
Rango de medida a ajustar especificar en texto: característica lineal (máx. 5 caracteres): Y01: ... a ... mbar, kPa, MPa, psi	Y01
Número del punto de medida e identificación del punto de medida (solo conjunto de caracteres ASCII estándar) especificar en texto: Número del punto de medida (n° TAG), máx. 16 caracteres Y15:	Y15
Comentario del punto de medida, máx. 27 caracteres Y16:	Y16
Introducción de la dirección HART (TAG), máx. 32 caracteres Y17:	Y17
Ajuste del display digital en unidades de presión especificar en texto (ajuste estándar: mbar) Y21: bar, kPa, MPa, psi, ... Nota: Están disponibles las siguientes unidades de presión: bar, mbar, mm H ₂ O*, in H ₂ O*, ftH ₂ O*, mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM, % o mA *) temperatura de referencia 20 °C	Y21
Ajuste del display en otras unidades¹⁾ especificar en texto: Y22: ... hasta ... l/min, m ³ /h, m, USgpm, ... (es imprescindible indicar el rango de medida en unidades de presión "Y01", unidad máx. 5 caracteres)	Y22 + Y01
Ajustes específicos del cliente Ajuste de atenuación (rango: 0 ... 100 s) (ajuste estándar: 2 s)	Y30

1) Valores predefinidos modificables únicamente vía SIMATIC PDM.

Croquis acotados



Transmisores de presión SITRANS P para nivel, serie P500, medidas en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 para nivel

Conexión según EN 1092-1

Diámetro nominal	Presión nominal	b mm	D mm	d mm	d ₂ mm	d ₄ mm	d ₅ mm	d _M mm	f mm	k mm	n	L mm
DN 50	PN 40	20	165	61	18	102	48,3	45 ¹⁾	2	125	4	0, 50, 100, 150 ó 200
DN 80	PN 40	24	200	90	18	138	76	72 ²⁾	2	160	8	
DN 100	PN 16	20	220	115	18	158	94	89	2	180	8	
	PN 40	24	235	115	22	162	94	89	2	190	8	

Conexión según ASME B16.5

Diámetro nominal	Presión nominal	b Pulgadas (mm)	D Pulgadas (mm)	d ₂ Pulgadas (mm)	d ₄ Pulgadas (mm)	d ₅ Pulgadas (mm)	d _M Pulgadas (mm)	f Pulgadas (mm)	k Pulgadas (mm)	n	L Pulgadas (mm)
2 pulgadas	clase 150	0.77 (19,5)	5.91 (150)	0.75 (19,0)	3.62 (92)	1.9 (48,3)	1.77 (45) ¹⁾	0.079 (2,0)	4.75 (120,7)	4	0, 2, 3.94, 5.94 ó 7.87 (0, 50, 100, 150 ó 200)
	clase 300	0.89 (22,7)	6.49 (165)	0.75 (19,0)	3.62 (92)	1.9 (48,3)	1.77 (45) ¹⁾	0.079 (2,0)	5.0 (127)	8	
3 pulgadas	clase 150	0.96 (24,3)	7.48 (190)	0.75 (19,0)	5 (127)	3.0 (76)	2.83 (72) ²⁾	0.079 (2,0)	6 (152,4)	4	
	clase 300	1.14 (29,0)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3.0 (76)	2.83 (72) ²⁾	0.079 (2,0)	6.63 (168,3)	8	
4 pulgadas	clase 150	0.96 (24,3)	9.06 (230)	0.75 (19,0)	6.22 (157,8)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.079 (2,0)	7.5 (190,5)	8	
	clase 300	1.27 (32,2)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.22 (157,8)	3.69 (94)	3.5 (89)	0.079 (2,0)	7.87 (200)	8	

Comentarios respecto a las tablas:

d: Diámetro interior de la junta según DIN 2690

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

d₅: Diámetro del tubo opcional

f: Borde de fresado

L: Longitud del tubo extensor

¹⁾ 59 mm = 2,32 pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

²⁾ 89 mm = 3½ pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

Datos para selección y pedidos	Referencia
Célula de medida de recambio para presión diferencial Transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial y caudal, serie P500 HART PN 160 (MAWP 2320 psi) ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7MF5994 - 1
Relleno de la célula de medida Aceite de silicona	1
Limpieza de la célula de medida normal	
Alcance de medida (mín. ... máx.) 1,00 ... 50 mbar (0.4 ... 20 inH ₂ O) 1,25 ... 250 mbar (0.5 ... 100.4 inH ₂ O) 6,25 ... 1250 mbar (2.5 ... 502 inH ₂ O) 31,25 ... 6250 mbar (12.54 ... 2509 inH ₂ O) 0,16 ... 32 bar (2.33 ... 465 psi)	D D E F G
Material de las piezas en contacto con el fluido (tapas de presión de acero inoxidable)	
Membrana separadora Elementos de la célula de medida	
Acero inoxidable 1.4404/316L	A B C
Hastelloy C276 ¹⁾	
Monel 400 ¹⁾	
Conexión al proceso Rosca interior ¼-18 NPT	
<ul style="list-style-type: none"> Purga de aire enfrente de la conexión al proceso <ul style="list-style-type: none"> Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 Rosca de fijación M10 según DIN 19213 Purga de aire lateral en la tapa de presión <ul style="list-style-type: none"> Rosca de fijación 7/16-20 UNF según IEC 61518/DIN EN 61518 Rosca de fijación M10 según DIN 19213 	0 1 4 5
Otras versiones	Clave
Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.	
Certificado de prueba y de recepción según EN 10204-3.1	C12
sin tapas de presión	K00
Aireado lateral para la medición de gas ²⁾	L32
Tapas de presión junta tórica material especial Estándar: Viton (FKM (FPM))	
Juntas anulares de conexión al proceso de PTFE (teflón), virginal	L60
Juntas anulares de conexión al proceso de PTFE (teflón), reforzado con fibra de vidrio	L61
Juntas anulares de conexión al proceso de FFPM (Kalrez) ³⁾	L62
Juntas anulares de conexión al proceso de NBR	L63
Juntas anulares de conexión al proceso de grafito	L64

¹⁾ No debe combinarse con Alcance de medida "C"

²⁾ Solo con variante de conexión al proceso 4 o 5.

³⁾ No debe combinarse con Alcance de medida "G"

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

SITRANS P500 - Accesorios/Piezas de recambio

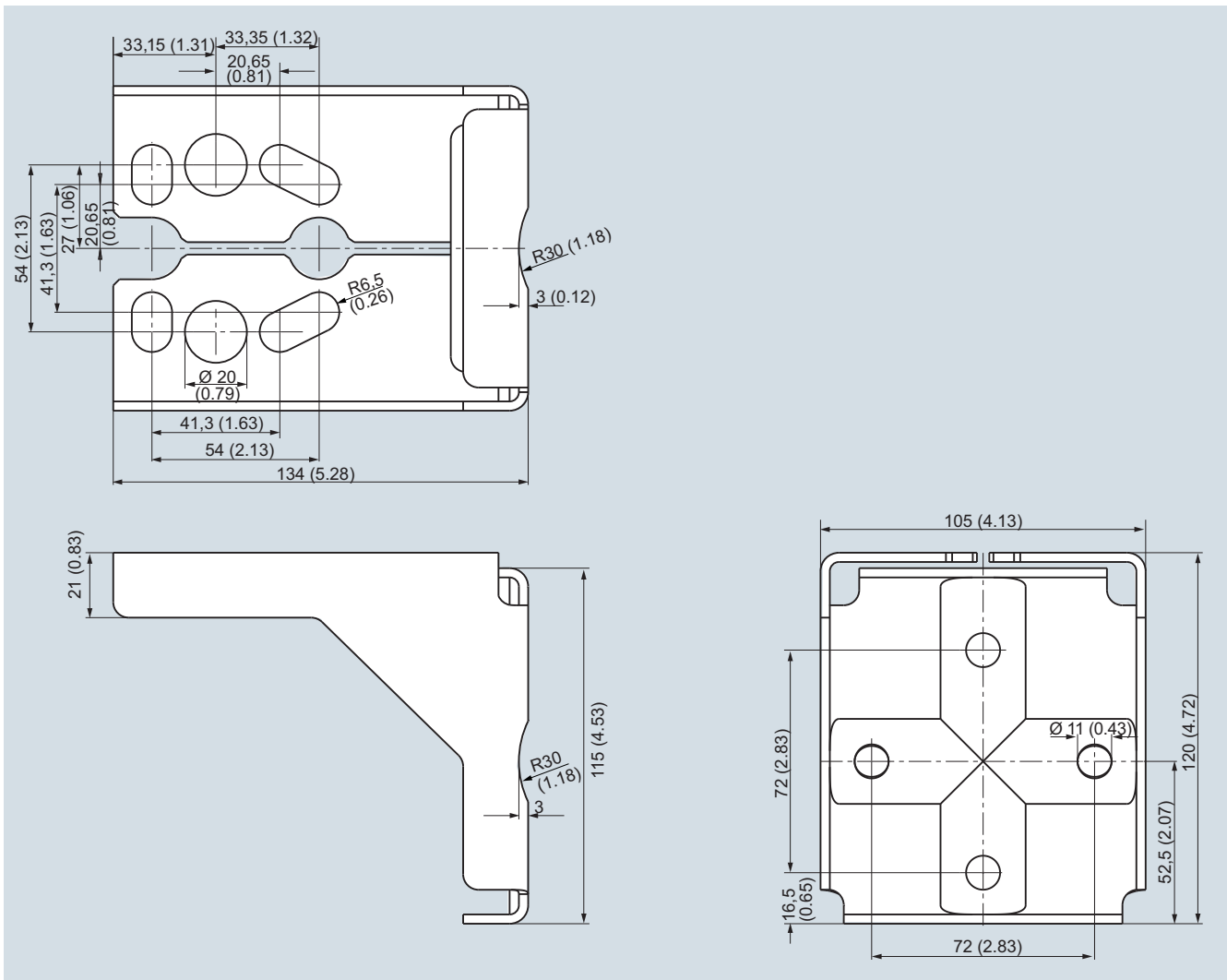
1

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Escuadra de montaje para transmisores de presión diferencial con rosca de brida M10 (7MF54...10 y 7MF54...50) <ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable ▶ 	7MF5987-1AA 7MF5987-1AD
Escuadra de montaje para transmisores de presión diferencial con rosca de brida 7/16 -20 UNF (7MF54...00 y 7MF54...40) <ul style="list-style-type: none"> de acero de acero inoxidable 	7MF5987-1AC 7MF5987-1AF
Tapa de fundición de aluminio, con junta <ul style="list-style-type: none"> sin mirilla con mirilla ▶ 	7MF5987-1BE 7MF5987-1BF
Módulo del display material de fijación incluido	7MF5987-1BR
Placa de punto de medida (incl. material de fijación) sin rotulación (5 unidades) con rotulación (1 unidad) datos según Y01 o Y02, Y15 y Y16 (ver transmisores SITRANS P)	7MF5987-1CA 7MF5987-1CB-Z Y... ..
Tornillos de fijación para placa de punto de medida, bornes de tierra y de conexión, así como para tornillos del seguro de la tapa y tornillos de retención (30 uds.)	7MF5987-1CC
Tornillos tapón para tapa de presión (1 juego= 2 unidades) <ul style="list-style-type: none"> de acero inoxidable de Hastelloy 	7MF4997-1CG 7MF4997-1CH
Tornillos tapón con válvula compl. (1 juego= 2 unidades) <ul style="list-style-type: none"> de acero inoxidable ▶ de Hastelloy 	7MF4997-1CP 7MF4997-1CQ
Electrónica de la aplicación HART, con seguridad intrínseca Ex ia para reemplazos en la carcasa del transmisor (tenga en cuenta las condiciones de garantía)	7MF5987-1DC
Panel de conexión (incl. material de fijación) HART, con seguridad intrínseca Ex ia para reemplazos en la carcasa del transmisor (tenga en cuenta las condiciones de garantía)	7MF5987-1DM
Grupo de teclas (incl. material de fijación) para sustituir las teclas del manejo in situ del transmisor	7MF5987-2AF
Juntas anulares para tapas de presión de <ul style="list-style-type: none"> Viton (FKM (FPM)) (10 uds.) NBR (Buna N) (10 uds.) 	7MF5987-2DA 7MF5987-2DE
Juntas anulares para <ul style="list-style-type: none"> Conexión al proceso Juntas anulares NBR para la tapa atornillada (10 uds.) Juntas anulares NBR para la transición célula de medida/carcasa (10 uds.) 	ver catalogo FI01, "valvulería" 7MF4997-2EA 7MF5987-2EB

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Documentación Toda la documentación puede descargarse gratuitamente en diferentes idiomas en: http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation Instrucciones de servicio resumidas <ul style="list-style-type: none"> alemán, español, francés, italiano, holandés estonio, letón, lituano, polaco, rumano búlgaro, checo, finés, eslovaco, esloveno danés, griego, portugués, sueco, húngaro ruso 	A5E02344532 A5E02307339 A5E02307340 A5E02307341 A5E02307338
Módem HART con interfaz USB ▶	7MF4997-1DB
Certificados (solo se pueden pedir a través de SAP) en lugar de descarga en internet en formato papel (por encargo) en DVD (por encargo) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Disponible en almacén Alimentadores: ver catálogo FI01 "Componentes adicionales"	A5E03252406 A5E03252407

Croquis acotados

Escuadra de montaje para transmisores de presión SITRANS P, serie P500, medidas en mm

Material de la escuadra de montaje: chapa de acero, N° de mat. 1.0330, galvanizada o acero inoxidable, N° de mat. 1.4301 (304)

Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

1

Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P500

Sinopsis

Los transmisores SITRANS P500 pueden suministrarse con los siguientes manifolds montados de fábrica:

- Manifolds 7MF9411-5BA: Manifold triple para transmisores de presión diferencial
- Manifolds 7MF9411-5CA: Manifold quíntuple para transmisores de presión diferencial

Diseño

Los manifolds 7MF9411-5BA y 7MF9411-5CA se hermetizan con juntas anulares de PTFE en la zona entre el transmisor y el manifold.

La estanqueidad de todo el conjunto se comprueba bajo presión (aire comprimido 6 bar (2411 inH₂O)) después del montaje y el conjunto recibe el correspondiente certificado de fábrica según EN 10204 - 2.2.


Todos los manifolds deberían fijarse en lo posible con las escuadras de montaje adecuadas. Los transmisores se montan en el manifold y por eso no es necesario fijarlos por separado.

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


Si usted pide un certificado de prueba y de recepción 3.1 según EN10204 habiendo seleccionado la opción "Montaje de los manifolds en fábrica" recibirá dos certificados: uno para el transmisor y otro para el manifold.

Datos para selección y pedidos

Manifold 7MF9411-5BA en transmisor de presión SITRANS P500 para presión diferencial y caudal

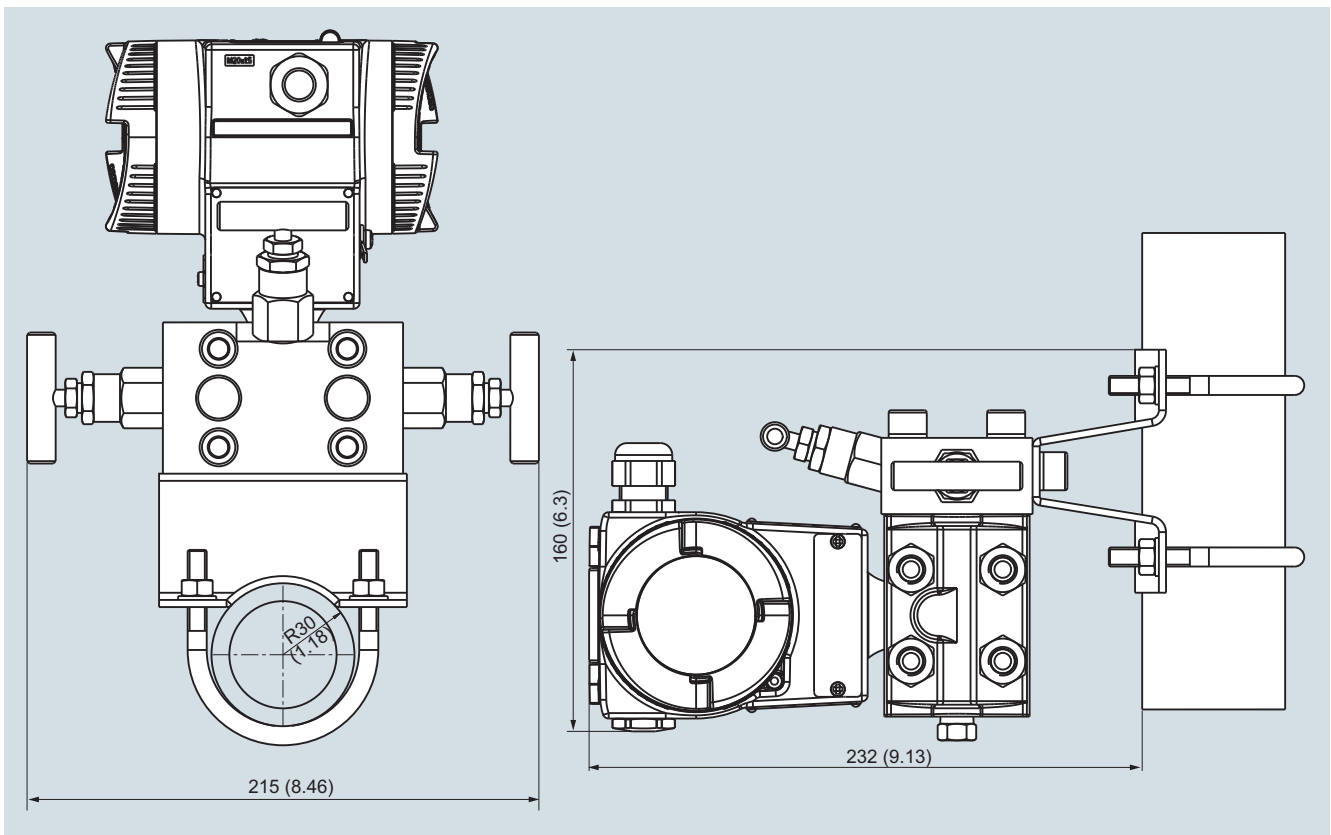
	Añadir una -Z y las claves a la referencia del transmisor	Clave
	SITRANS P500 7MF54...-.... montado con juntas de PTFE y tornillos de	
	<ul style="list-style-type: none"> • acero cromado • acero inoxidable 	U01 U02
	Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2	
	Otras versiones:	
	Suministro con escuadra de montaje y con estribos de montaje de	
	<ul style="list-style-type: none"> • acero • acero inoxidable 	A01 A02
	(en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)	
	incluido el certificado de prueba y de recepción según EN10204-3.1 para el transmisor y el manifold montado	C12

Manifold 7MF9411-5CA en transmisor de presión SITRANS P500 para presión diferencial y caudal

	Añadir una -Z y las claves a la referencia del transmisor	Clave
	SITRANS P500 7MF54...-.... montado con juntas de PTFE y tornillos de	
	<ul style="list-style-type: none"> • acero cromado • acero inoxidable 	U03 U04
	Suministro con prueba de estanqueidad certificada por el certificado de fábrica según EN10204-2.2	
	Otras versiones:	
	Suministro con escuadra de montaje y con estribos de montaje de	
	<ul style="list-style-type: none"> • acero • acero inoxidable 	A01 A02
	(en lugar de la escuadra de montaje que se suministra con el transmisor)	
	incluido el certificado de prueba y de recepción según EN10204-3.1 para el transmisor y el manifold montado	C12

Croquis acotados

Manifold 7MF9411-5BA con transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial y caudal montado, serie P500 (incl. escuadra de montaje)

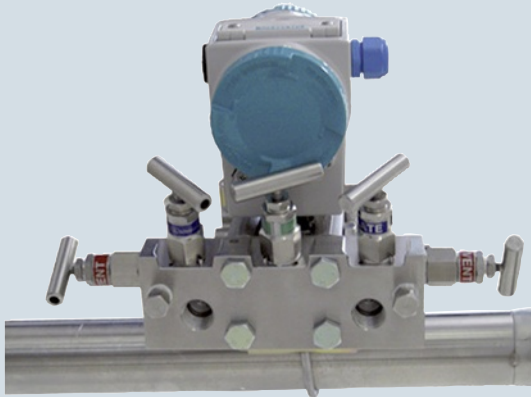


Manifold 7MF9411-5BA con transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial y caudal montado, serie P500, medidas en mm (pulgadas)

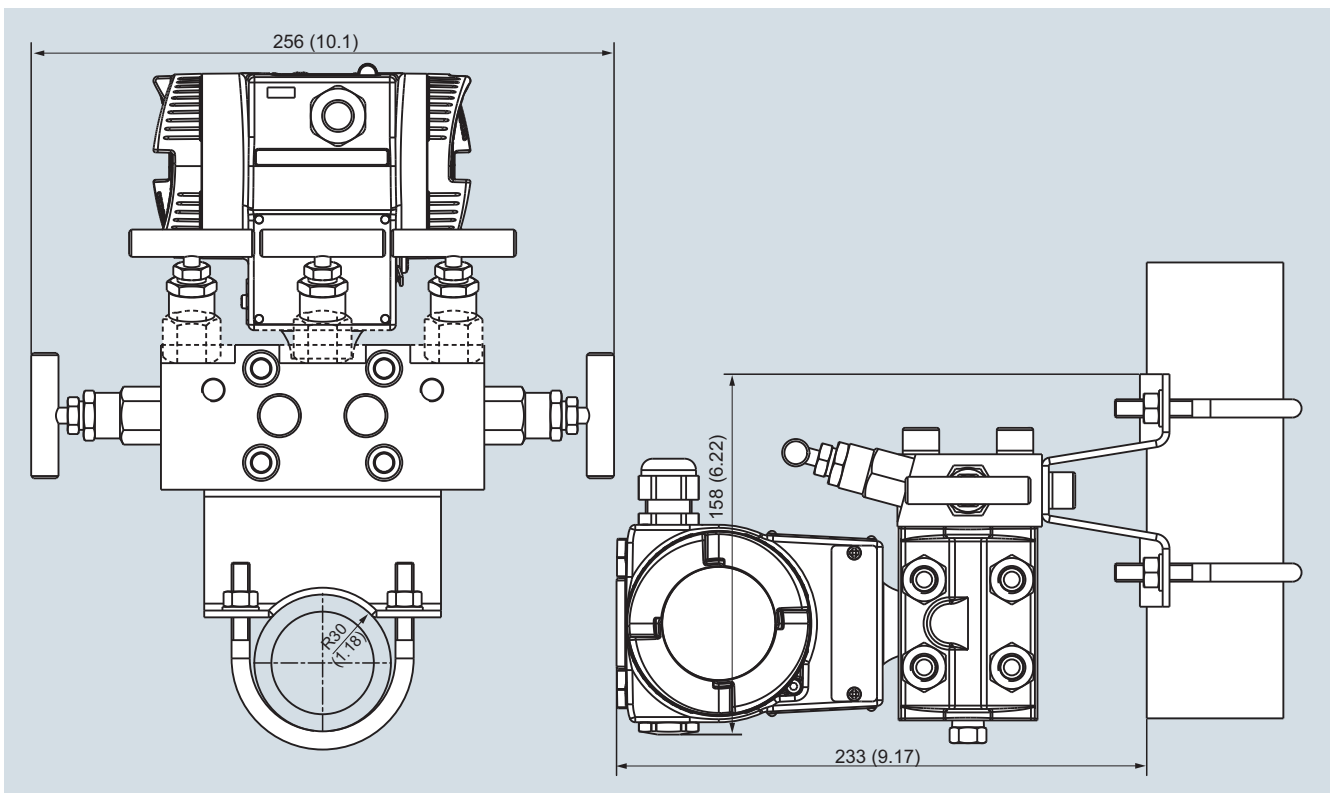
Medida de presión

Transmisores para aplicaciones con requisitos máximos (Premium)

Montaje de manifolds por el fabricante en transmisores SITRANS P500



Manifold 7MF9411-5CA con transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial y caudal montado, serie P500 (incl. escuadra de montaje)



Manifold 7MF9411-5CA con transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial y caudal montado, serie P500, medidas en mm (pulgadas)

Sinopsis

Muchas aplicaciones requieren la instalación separada del transmisor de presión y del fluido a medir. En tal caso se precisa la utilización de un sello separador.

Los sellos separadores pueden utilizarse con las siguientes series de los transmisores de presión SITRANS P:

- Presión relativa (P300 con HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus, P310 con HART, DS III con HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus, P410 con HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus)
- Presión absoluta (P300, DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA, DS III con FOUNDATION Fieldbus)
- Presión diferencial y caudal (P310 con HART, DS III con HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus, P410 con HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus, P500 con HART)

Nota

A la hora de configurar el sello separador será imprescindible observar las informaciones especificadas en las secciones "Función" y "Datos técnicos" con respecto al comportamiento de transferencia, los errores de temperatura y el tiempo de respuesta. Sólo así será posible utilizar el sello separador de manera óptima.

Beneficios

- Ningún contacto directo del transmisor de presión con el fluido
- Configuración personalizada del transmisor de presión para la perfecta adaptación a las condiciones de aplicación
- Disponible en muchas versiones
- Diseñado especialmente para condiciones de aplicación difíciles
- Disponible con cierre rápido para la industria alimentaria

Gama de aplicación

La aplicación de los sistemas con sello separador conviene siempre que sea aconsejable o imprescindible establecer una separación física entre el fluido a medir y el instrumento.

A continuación presentamos algunos ejemplos de aplicación:

- La temperatura del fluido está fuera de los límites especificados para el transmisor de presión.
- El fluido es corrosivo y requiere materiales de membrana que no están disponibles para el transmisor de presión.
- El fluido presenta una alta viscosidad o contiene sólidos en suspensión, lo que obstruiría las cámaras de medida del transmisor de presión.
- El fluido puede congelarse en las cámaras de medida o en la tubería de impulsos.
- El fluido es heterogéneo o fibroso.
- El fluido tiende a polimerizar o cristalizarse.
- El proceso requiere sellos separadores con cierre rápido, como los que exige p.ej. la industria alimentaria para fines de limpieza rápida.
- El proceso requiere la limpieza del punto de medida, p. ej. en un proceso por lotes.

Construcción

Un sistema con sello separador consta de los componentes especificados a continuación:

- transmisor de presión
- uno o dos sellos separadores
- líquido de relleno
- enlace entre el transmisor de presión y el o los sellos separadores (montaje directo o por tubos capilares)

La cámara en contacto con el fluido a medir está sellada con una membrana elástica, la cual está apoyada en un lecho. Entre la membrana y el transmisor de presión se encuentra el líquido de relleno.

En muchos casos se requiere la conexión de un capilar entre el sello separador y el transmisor de presión para reducir el efecto de la temperatura ejercido sobre el transmisor de presión, por ejemplo en aplicaciones con fluidos calientes.

Sin embargo, el capilar repercute en el tiempo de respuesta y la respuesta en temperatura de todo el sistema. Para conectar un sello separador con un transmisor de presión para presión diferencial deben usarse siempre dos capilares igual de largos.

A elección, el sello separador podrá pedirse con con membrana extendida (tubo).

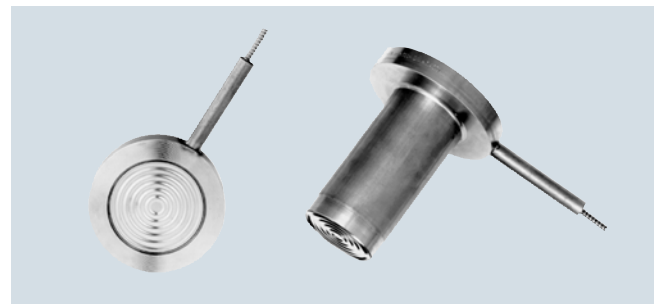
Los sellos separadores tipo célula se sujetan con una brida ciega.

Formas constructivas

Sellos separadores tipo membrana

En los sellos separadores de membrana, la presión es captada a través de una membrana plana que se apoya en un lecho.

En los sellos de membrana separadora se distingue entre:



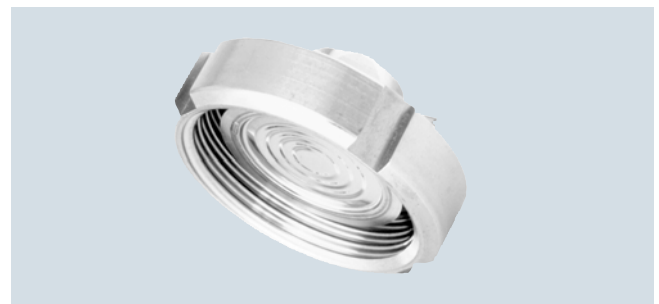
Sellos separadores de membrana tipo célula sin (izda.) y con membrana extendida (tubo)

- Tipo célula
- Tipo célula con membrana extendida (tubo) según EN o ASME; se fija con una brida ciega.



Sellos separadores de membrana tipo brida sin (izda.) y con membrana extendida (tubo)

- Tipo brida
- Tipo brida con membrana saliente (tubo) según EN o ASME; se fija mediante los orificios de la brida.



Sello de membrana separadora con cierre rápido

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

1

Descripción técnica

- Sello separador con cierre rápido p.ej. según DIN 11851, norma SMS, norma IDF, norma APV-RJF, conexión tri-clamp, etc.
- Mini-sellos separadores con rosca externa para la fijación en taladros roscados
- Sellos separadores con conexiones al proceso personalizadas



Mini-sellos separadores con membrana rasante

- Mini-sellos de membrana separadora

Los sellos separadores con cierre rápido se utilizan sobre todo en la industria alimentaria. Están contruidos de forma que no pueda depositarse fluido en los espacios muertos. El cierre rápido del sello separador permite desmontarlo rápidamente para fines de limpieza.

Sellos separadores tubulares



Sellos separadores tubulares con cierre rápido (izda.) para la fijación entre bridas

En los sellos separadores tubulares, la presión es captada mediante una membrana cilíndrica que se encuentra en un tubo, transmitiéndose al transmisor con el líquido de relleno.

El sello separador tubular es un modelo especial para fluidos en circulación. Consiste en un tubo cilíndrico que incluye una membrana cilíndrica. Como está plenamente integrado en la tubería del proceso, en dirección de la circulación no se presentan turbulencias, espacios muertos ni otros obstáculos. Además, los sellos separadores tubulares pueden limpiarse con cepillo.

En los sellos separadores tubulares se distingue entre:

- Sellos separadores tubulares con cierre rápido, p. ej. DIN 11851, norma SMS, norma IDF, norma APV-RJF, conexión tri-clamp, etc. El cierre rápido del sello permite desmontarlo rápidamente para fines de limpieza.
- Sellos separadores tubulares para el montaje de brida según EN ó ASME.
- Sellos separadores tubulares con conexiones al proceso personalizadas.

Nota:

Obsérvese la presión indicada en el transmisor y en el sello separador según el comportamiento de presión y temperatura.

Funciones

La presión de medida se transmite de la membrana al líquido de relleno y accede a través del tubo capilar a la cámara de medida del transmisor de presión. El líquido de relleno ocupa el espacio interior del sello separador de membrana, el tubo capilar y la cámara de medida del transmisor por completo, sin ningún contenido en gas.

Comportamiento de transferencia

El comportamiento de transferencia de un sello separador se caracteriza por las siguientes magnitudes:

- Error de temperatura
- Tiempo de respuesta

Error de temperatura

Los errores de temperatura se producen por la variación del volumen del líquido de relleno que resulta de las fluctuaciones de la temperatura. Para elegir el sello separador adecuado será necesario calcular el error de temperatura.

A continuación le presentamos una visión sinóptica de los factores que ejercen influencia sobre la magnitud del error de temperatura y le facilitamos las informaciones necesarias para poder calcular el error de temperatura.

El error de temperatura depende de las siguientes magnitudes:

- rigidez de la membrana utilizada
- líquido de relleno utilizado
- influencia del líquido de relleno bajo las tapas de presión o en la boquilla de conexión del transmisor de presión
- diámetro interior de los capilares: Cuánto mayor sea el diámetro interior, tanto mayor resultará el error de temperatura
- longitud de los capilares: Cuánto más largos sean los capilares, tanto mayor resultará el error de temperatura

Rigidez de la membrana

La rigidez de la membrana es de importancia decisiva. Cuanto mayor sea el diámetro de la membrana, tanto más blanda será la membrana y tanto más sensible será la reacción de la membrana a las variaciones del volumen del líquido de relleno condicionadas por la temperatura.

De ello resulta que los rangos de medida pequeños sólo pueden realizarse con grandes diámetros de membrana.

Además de la rigidez de la membrana existen los demás factores de influencia:

- espesor de la membrana
- material de la membrana
- los eventuales revestimientos

Líquido de relleno

Cada líquido de relleno reacciona a las fluctuaciones de la temperatura con una variación de su volumen. Seleccionando el líquido de relleno adecuado es posible minimizar el error de temperatura, pero los límites de temperatura y la presión de servicio del líquido de relleno han de ser adecuados. Además, el líquido de relleno no debe tener efectos fisiológicos negativos.

Como el líquido de relleno se encuentra bajo la membrana, en los capilares y bajo las tapas de presión del transmisor de presión (o en la boquilla de conexión), el error por temperatura deberá calcularse por separado para cada combinación de estos componentes.

Nota:

En caso de funcionamiento continuo en aplicaciones con vacío hasta 500 mbar a, incluso durante la puesta en marcha, se recomienda utilizar un sello separador resistente al vacío (ver datos de pedido).

Un ejemplo para calcular el error de temperatura lo encontrará en la sección "Datos técnicos".

Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta depende los siguientes factores:

- Diámetro interior de los capilares: Cuánto mayor sea el diámetro interior, tanto más corto resultará el tiempo de respuesta.
- Viscosidad del líquido de relleno: Cuánto mayor sea la viscosidad, tanto más largo resultará el tiempo de respuesta.
- Longitud de los capilares: Cuánto más largos sean los capilares, tanto más largo resultará el tiempo de respuesta.
- Presión en el sistema de medida de presión: Cuánto mayor sea la presión, tanto más corto resultará el tiempo de respuesta.

Recomendaciones

Para optimizar la función de la combinación del transmisor de presión y del sello separador se deberán tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Seleccione el diámetro mayor posible para el sello separador. Esto provoca un aumento del diámetro efectivo de la membrana del sello y una reducción del error de temperatura.
- Seleccione la longitud más corta posible para los capilares. Esto reduce el tiempo de respuesta y el error de temperatura.
- Seleccione el líquido de relleno que presente la menor viscosidad y el coeficiente de dilatación más bajo. Observe a la vez que el líquido de relleno debe cumplir los requisitos del proceso con respecto a sobrepresión, vacío y temperatura. Además debe quedar garantizada la compatibilidad del líquido de relleno y del fluido a medir.
- En caso de aplicaciones con vacío deberán observarse los siguientes aspectos:
 - El transmisor siempre debe estar dispuesto por debajo de la boca más baja.
 - El campo de aplicación del líquido de relleno con respecto a la temperatura admisible del fluido a medir está en parte sujeto a considerables restricciones.
 - En caso de operación continua en vacío se requiere un sello separador resistente al vacío.
- Las recomendaciones relativas a alcance de medida mínimo las encontrará en la sección "Datos técnicos".

Nota

Los sellos separadores especificados en este catálogo representan una selección de los modelos más habituales. Considerando la gran diversidad de sistemas de conexión al proceso podrá ser que usted no encuentre un determinado sello separador, pero esto no significa que este modelo no esté disponible.

Versiones diferentes de los tipos estándar pueden ser:

- otras conexiones al proceso, normas
- fijaciones al proceso asépticas o estériles
- otras dimensiones
- otras presiones nominales,
- materiales especiales de la membrana, otros revestimientos
- otras superficies de estanqueidad
- otros líquidos de relleno
- otras longitudes de capilares
- capilares revestidos con manguera de protección
- ajuste a temperaturas más altas/más bajas, etc.

En estos casos, diríjase a su distribuidor de Siemens.

Servicio con vacío

En sistemas con sellos separadores se usan líquidos (p. ej. aceites de silicona, líquidos inertes o aptos para alimentos) para transmitir la presión del proceso al transmisor de presión.

A medida que aumenta la temperatura, las partículas de cualquier líquido tienden a cambiar de estado de agregación (pasar del líquido al gaseoso). Con ello aumenta la presión de vapor a medida que sube la temperatura, dependiendo también de la sustancia o mezcla considerada.

Cuanto mayor sea la temperatura y menor la presión en el líquido asociado más difícil será garantizar las propiedades de transferencia del líquido de relleno del sello, y con ello de la instrumentación usada.

Además las juntas y otros elementos de estanqueidad en el transmisor deberán diseñarse de forma que se excluya la difusión de moléculas desde la atmósfera al sistema de sello separador a causa de la presencia continuada de vacío,

Desde el punto de vista del sello separador, no solo las variables presión y temperatura del proceso influyen en la operatividad del mismo, sino también la curva de presión de vapor del líquido considerado y la rigidez de la membrana del sello.

Por ello, para aplicaciones con vacío hay que prestar especial atención a las propiedades físicas de los líquidos de relleno.

Existen tres niveles de resistencia al vacío:

- La **versión estándar** del sello es idónea, sin necesidad de tomar ninguna medida de protección adicional, para aplicaciones con presiones superiores a la atmosférica y con ligero vacío. En las imágenes siguientes del capítulo 3 esto está marcado con (1).
- **Servicio con vacío** con juntas adecuadas y líquido tratado, marcado en las imágenes siguientes del capítulo 3 con (2). En este caso es necesario seleccionar, según el tipo de montaje, una de las claves V01, V03 o V04.
- **Servicio con vacío extendida** con aún mayor tratamiento del líquido de relleno y de los sellos, marcado en las imágenes siguientes con (3). En este caso es necesario seleccionar, según el tipo de montaje, una de las claves V51, V53 o V54.

En los diagramas existen además otras dos áreas. (4) identifica un área para la cual es necesario contactar con el Technical Support antes de hacer el pedido. (5) identifica el área de funcionamiento en donde se destruye irreparablemente el líquido del sello, con lo que todo él pierde su operatividad.

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Descripción técnica

Datos técnicos de los líquidos de relleno de los transmisores de presión

Líquido de relleno	Dígito de la referencia	Densidad a 20°C [kg/dm³]	Viscosidad a 20°C [mm²/s]	Aptitud para servicio con vacío	Aptitud para servicio con vacío extendido
Aceite de silicona M5	1	0,914	4	x	-
Aceite de silicona M50	2	0,966	50	x	x
Aceite para altas temperaturas	3	1,070	57	x	x
Aceite de halocarbono	4	1,968	14	x	-
Aceite alimentario (listado por FDA)	7	0,920	10	x	x

El servicio con vacío adecuado se selecciona en base a las curvas presión-temperatura de los diversos líquidos que se describen a continuación.

Nota: Por motivos de seguridad, al medir presiones inferiores a las atmosféricas (vacío) el transmisor deberá estar instalado como máximo a la altura del sello separador; al medir presiones diferenciales, a la altura del sello inferior. Los correspondientes tipos de montaje B, C1, C2 o H se explican al final de este capítulo bajo el epígrafe "Tipos de montaje".

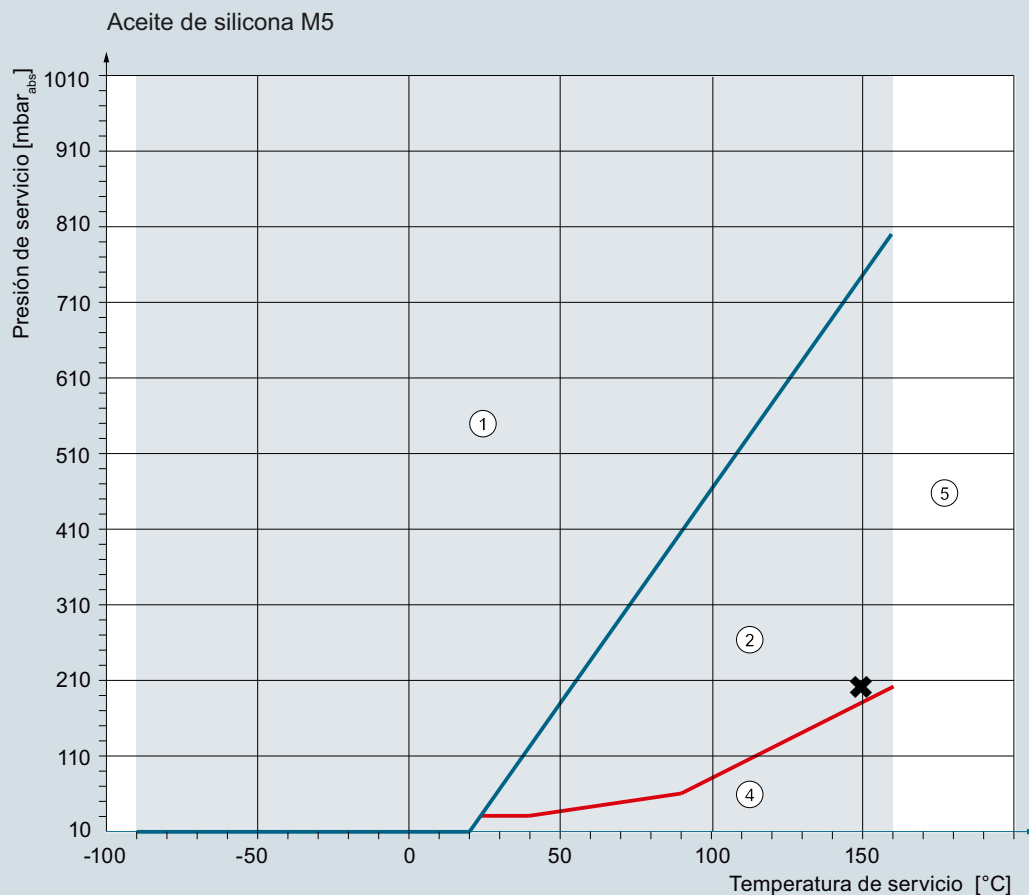
Selección del tipo de servicio con vacío

El procedimiento para determinar el tipo de servicio con vacío se explica a continuación considerando como líquido de relleno el aceite de silicona M5. La mínima presión que aparece en un proceso ficticio es de 200 mbarabs (2.9 psi) (para una temperatura máxima en el proceso de 150 °C (302 °F)). Dicho punto de corte se dibuja en el siguiente diagrama, en este caso se destaca con una "✱". Para este ejemplo sería entonces suficiente un servicio con vacío V01, V03 o V04 (según la aplicación).

De la misma forma se determina la resistencia al vacío adecuada para los restantes líquidos.

Nota:

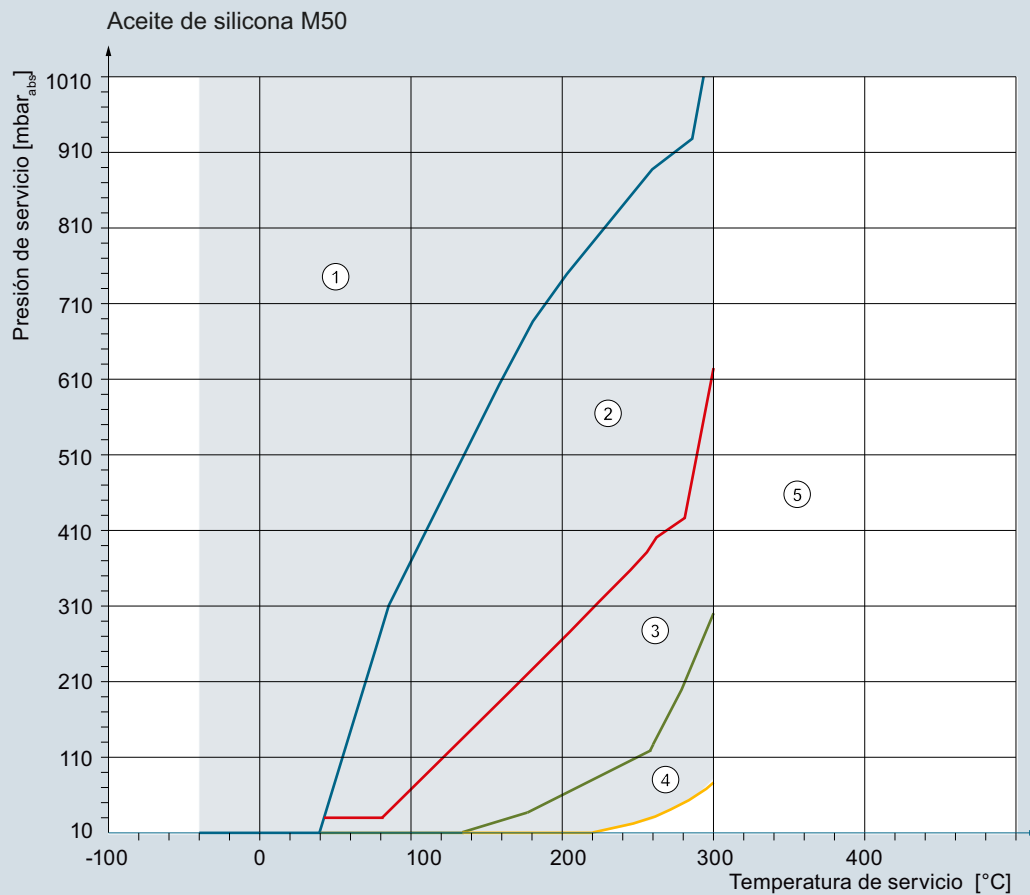
Deben considerarse los tiempos de ajuste en base a la tabla "Tiempos de respuesta" (ver la página 1/283).



- ① Área de empleo del sello separador en versión regular sin medidas especiales.
- ② Área de empleo para el que se requiere **versión resistente al vacío V01, V03 o V04**.
Nota: Con este líquido de relleno **no es posible** resistencia al vacío ampliada.
- ③ Área de empleo permitida:
Límite máximo de temperatura: 160 °C
Límite mínimo de temperatura: -90 °C
- ④ Para aplicaciones en este área, consultar al Soporte técnico.
Son necesarios detalles de la aplicación y datos del proceso y del entorno.
- ⑤ Área en la que debe contarse con la destrucción del líquido de relleno.
En este caso pierde su función el sello separador.

Área de empleo permitida:
Límite máximo de temperatura: 160 °C
Límite mínimo de temperatura: -90 °C

Aplicaciones de vacío con aceite de silicona M5



- ① Área de empleo del sello separador en versión regular sin medidas especiales.
- ② Área de empleo para el que se requiere **versión resistente al vacío V01, V03 o V04**.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada V51, V53 o V54**.
- ④ Para aplicaciones en este área, consultar al Soporte técnico. Son necesarios detalles de la aplicación y datos del proceso y del entorno.
- ⑤ Área en la que debe contarse con la destrucción del líquido de relleno. En este caso pierde su función el sello separador.

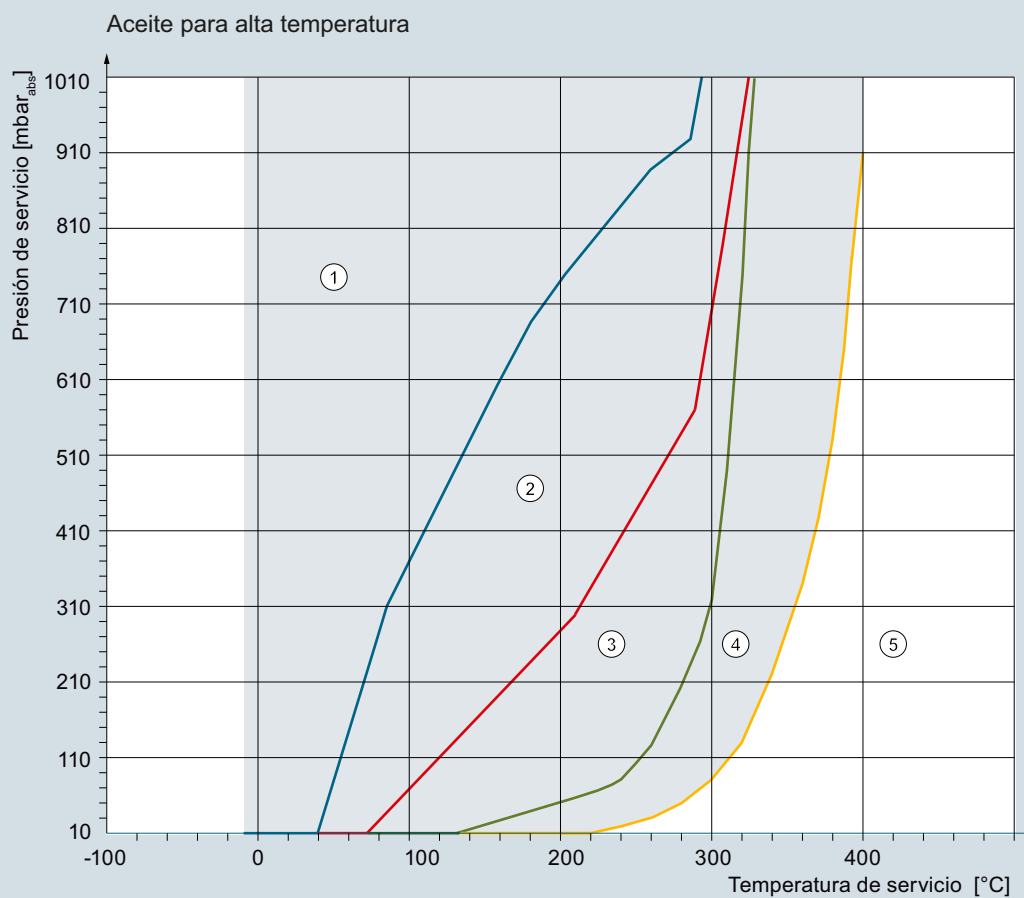
Área de empleo permitida:
 Límite máximo de temperatura: 300 °C
 Límite mínimo de temperatura: -40 °C

Aplicaciones de vacío con aceite de silicona M50

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

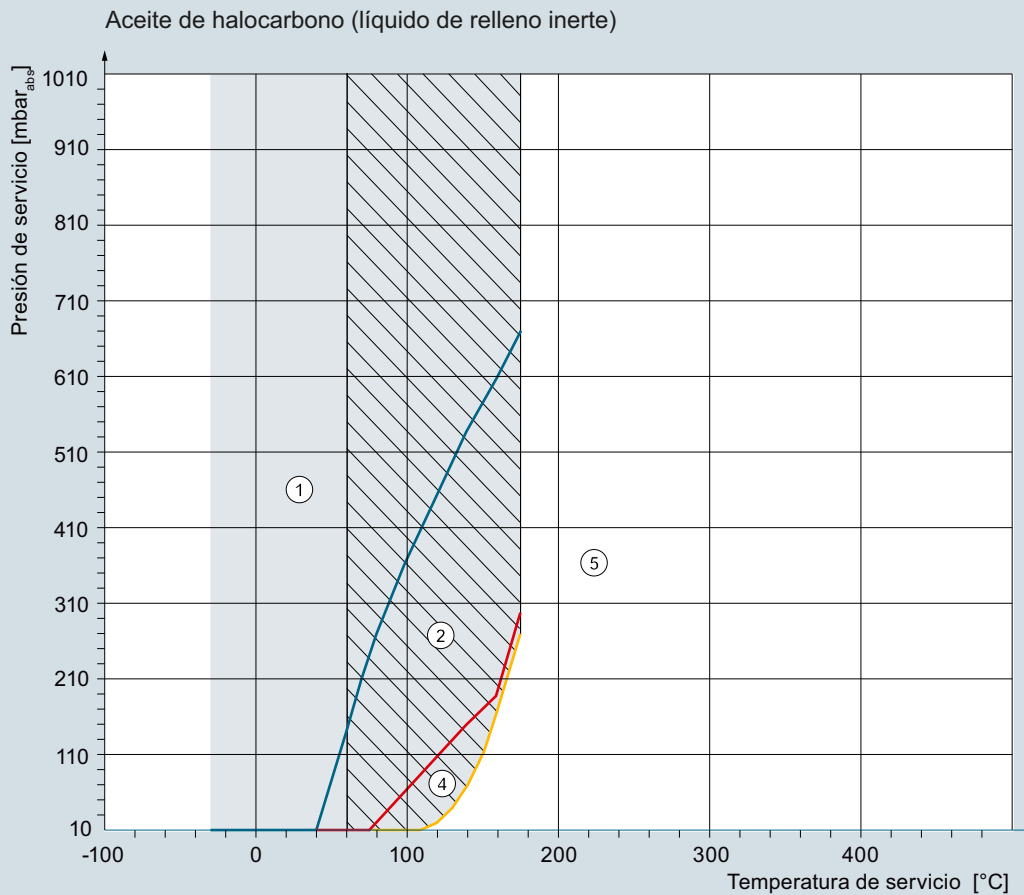
Descripción técnica



- ① Área de empleo del sello separador en versión regular sin medidas especiales.
- ② Área de empleo para el que se requiere **versión resistente al vacío V01, V03 o V04**.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada V51, V53 o V54**.
- ④ Para aplicaciones en este área, consultar al Soporte técnico.
Son necesarios detalles de la aplicación y datos del proceso y del entorno.
- ⑤ Área en la que debe contarse con la destrucción del líquido de relleno.
En este caso pierde su función el sello separador.

Área de empleo permitida:
 Límite máximo de temperatura: 400 °C
 Límite mínimo de temperatura: -10 °C

Aplicaciones de vacío con aceite de alta temperatura



- ① Área de empleo del sello separador en versión regular sin medidas especiales.
- ② Área de empleo para el que se requiere **versión resistente al vacío V01, V03 o V04**.
Nota: Con este líquido de relleno **no es posible** resistencia al vacío ampliada.
- ④ Para aplicaciones en este área, consultar al Soporte técnico.
Son necesarios detalles de la aplicación y datos del proceso y del entorno.
- ⑤ Área en la que debe contarse con la destrucción del líquido de relleno.
En este caso pierde su función el sello separador.

Área de empleo permitida:
 Límite máximo de temperatura: 175 °C
 Límite mínimo de temperatura: -30 °C

Aplicación con oxígeno no permitida con una temperatura de empleo entre 60 y 170 °C y también con una presión de empleo > 50 bar.

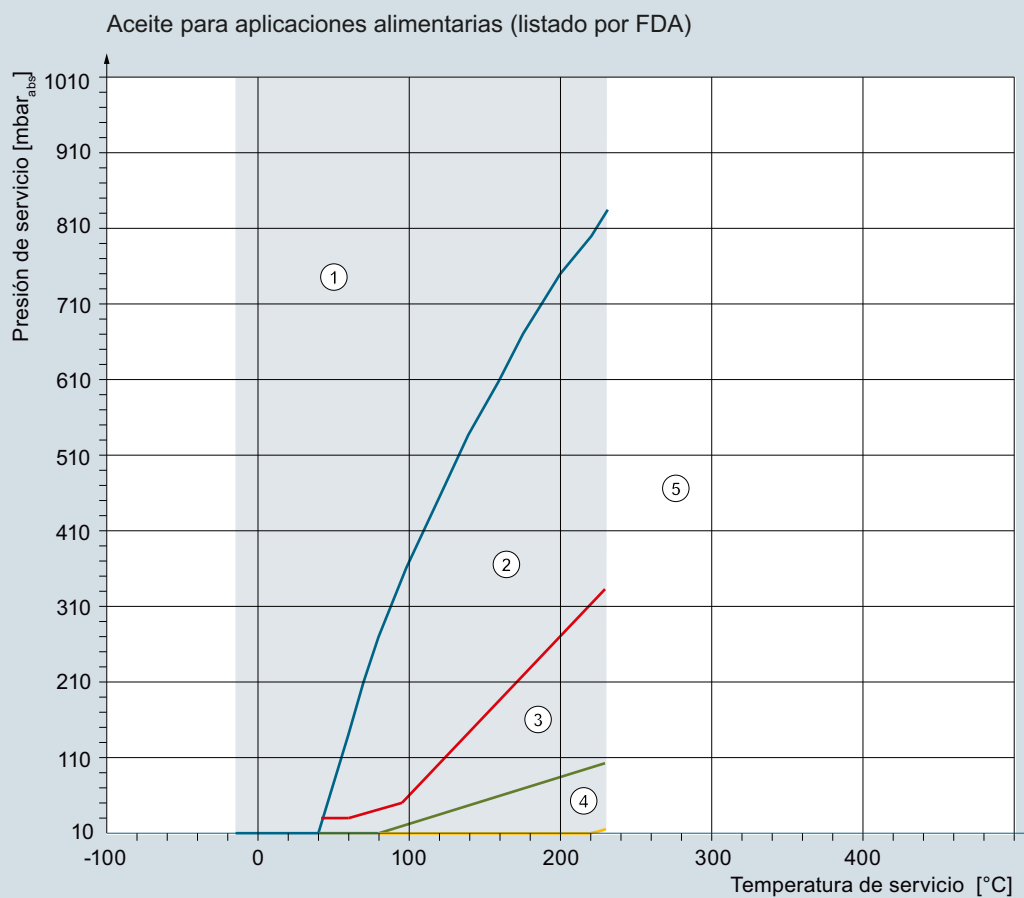
Aplicaciones de vacío con aceite de halocarbono (líquido de relleno inerte)

Para aplicaciones con oxígeno se dispone de homologación BAM para temperaturas de proceso hasta 60 °C (140 °F) y presiones en el sistema de hasta 50 bar (725 psi).

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Descripción técnica



- ① Área de empleo del sello separador en versión regular sin medidas especiales.
- ② Área de empleo para el que se requiere **versión resistente al vacío V01, V03 o V04**.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada V51, V53 o V54**.
- ④ Para aplicaciones en este área, consultar al Soporte técnico.
Son necesarios detalles de la aplicación y datos del proceso y del entorno.
- ⑤ Área en la que debe contarse con la destrucción del líquido de relleno.
En este caso pierde su función el sello separador.

Área de empleo permitida:
 Límite máximo de temperatura: 230 °C
 Límite mínimo de temperatura: -15 °C

Aplicaciones de vacío con aceite alimentario (listado por FDA)

Datos técnicos

Error de temperatura - Sellos de membrana separadora

Error por temperatura de los sellos de membrana separadora en caso de montaje a un transmisor para presión relativa, absoluta, diferencial (unilateral) y nivel

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura de los capilares f_{Kap}		Error de temperatura de la tapa de presión/de la boquilla de conexión f_{Drk}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos los errores de temperatura)	
		mm	(pulg.)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/(10 K · m_{Kap})	(psi/(10 K · m_{Kap}))	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 50 sin tubo	59	(2.32)	1,5	(0.022)	2	(0.029)	2	(0.029)	200	(2.90)
	DN 50 con tubo	45	(1.89)	5	(0.073)	10	(0.145)	10	(0.145)	500	(7.25)
	DN 80 sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,2	(0.003)	0,2	(0.003)	100	(1.45)
	DN 80 con tubo	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(1.015)	1	(1.015)	250	(3.63)
	DN 100 sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	DN 100 con tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	DN 125 sin tubo	124	(4.88)	0,2	(0.003)	0,1	(0.002)	0,1	(0.002)	20	(0.29)
DN 125 con tubo	124	(4.88)	0,2	(0.003)	0,1	(0.002)	0,1	(0.002)	20	(0.29)	
Tipo célula o con brida según ASME B16.5	2 pulgadas sin tubo	59	(2.32)	1,5	(0.022)	2	(0.029)	2	(0.029)	200	(2.90)
	2 pulgadas con tubo	45	(1.89)	5	(0.073)	10	(0.145)	10	(0.145)	500	(7.25)
	3 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,2	(0.003)	0,2	(0.003)	100	(1.45)
	3 pulgadas con tubo	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(1.015)	1	(1.015)	250	(3.63)
	4 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	4 pulgadas con tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	5 pulgadas sin tubo	124	(4.88)	0,2	(0.003)	0,1	(0.002)	0,1	(0.002)	20	(0.29)
5 pulgadas con tubo	124	(4.88)	0,2	(0.003)	0,1	(0.002)	0,1	(0.002)	20	(0.29)	
Sellos separadores con tuerca tapa según DIN 11851	DN 25	25	(0.98)	20	(0.290)	60	(0.870)	60	(0.870)	6000	(87)
	DN 32	32	(1.26)	8	(0.116)	25	(0.363)	25	(0.363)	4000	(58)
	DN 40	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)	10	(0.145)	2000	(29)
	DN 50	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)	5	(0.073)	500	(7.25)
	DN 65	59	(2.32)	3	(0.044)	4	(0.058)	4	(0.058)	500	(7.25)
DN 80	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(0.015)	1	(0.015)	250	(3.63)	
Sellos separadores, tipo roscado	DN 50	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)	5	(0.073)	500	(7.25)
Sellos separadores con boquilla roscada según DIN 11851	DN 25	25	(0.98)	20	(0.290)	60	(0.870)	60	(0.870)	6000	(87)
	DN 32	32	(1.26)	8	(0.116)	25	(0.363)	25	(0.363)	4000	(58)
	DN 40	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)	10	(0.145)	2000	(29)
	DN 50	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)	5	(0.073)	500	(7.25)
	DN 65	59	(2.32)	3	(0.044)	4	(0.058)	4	(0.058)	500	(7.25)
DN 80	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(0.015)	1	(0.015)	250	(3.63)	
Conexión tri-clamp	1½ pulgada	32	(1.26)	8	(0.116)	25	(0.363)	25	(0.363)	4000	(58)
	2 pulgadas	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)	10	(0.145)	2000	(29)
	2½ pulgadas	59	(2.32)	3	(0.044)	5	(0.073)	5	(0.073)	500	(7.25)
	3 pulgadas	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(0.015)	1	(0.015)	250	(3.63)
Mini-sellos de membrana separadora	G1B	25	(0.98)	20	(0.290)	60	(0.870)	60	(0.870)	6000	(87)
	G1½B	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)	10	(0.145)	2000	(29)
	G2B	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)	5	(0.073)	500	(7.25)

Notas:

- Los valores son válidos para los líquidos de relleno aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono, aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA).
- Los valores valen para membranas de acero inoxidable.

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Descripción técnica

Error de temperatura de los sellos de membrana separadora en caso de montaje en transmisores de presión diferencial (bilateral)

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura de los capilares f_{Kap}		Error de temperatura de la tapa de presión / de la boquilla de conexión f_{Drk}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos y los errores de temperatura)	
		mm	(pulg.)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/(10 K · m_{Kap})	(psi/(10 K · m_{Kap}))	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 50 sin tubo	59	(2.32)	0,3	(0.0043)	0,3	(0.0045)	0,3	(0.0045)	250	(3.626)
	DN 50 con tubo	45	(1.89)	1,26	(0.018)	1,7	(0.025)	1,7	(0.025)	250	(3.626)
	DN 80 sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,05	(0.001)	0,05	(0.0007)	50	(0.725)
	DN 80 con tubo	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)	0,17	(0.003)	100	(1.45)
	DN 100 sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,07	(0.001)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	DN 100 con tubo	89	(3.50)	0,1	(0.002)	0,07	(0.001)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	DN 125 sin tubo	124	(4.88)	0,05	(0.001)	0,03	(0.0004)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
	DN 125 con tubo	124	(4.88)	0,05	(0.001)	0,03	(0.0004)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
Tipo célula con brida según ASME B16.5	2 pulgadas sin tubo	59	(2.32)	0,3	(0.0043)	0,3	(0.0043)	0,3	(0.0045)	250	(3.626)
	2 pulgadas con tubo	45	(1.89)	1,26	(0.018)	1,7	(0.025)	1,7	(0.025)	250	(3.626)
	3 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,05	(0.0007)	0,05	(0.0007)	50	(0.725)
	3 pulgadas con tubo	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)	0,17	(0.003)	100	(1.45)
	4 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,07	(0.001)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	4 pulgadas con tubo	89	(3.50)	0,1	(0.002)	0,07	(0.001)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	5 pulgadas sin tubo	124	(4.88)	0,05	(0.001)	0,03	(0.0004)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
	5 pulgadas con tubo	124	(4.88)	0,05	(0.001)	0,03	(0.0004)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
Sellos separadores, tipo roscado	DN 50	52	(2.05)	1	(0.015)	0,83	(0.012)	0,83	(0.012)	250	(3.626)
Sellos separadores con tuerca tapa según DIN 11851	DN 50	52	(2.05)	1	(0.015)	0,83	(0.012)	0,83	(0.012)	250	(3.626)
	DN 65	59	(2.32)	0,7	(0.010)	0,67	(0.010)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
	DN 80	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)	0,17	(0.003)	100	(1.45)
Sellos separadores con boquilla roscada según DIN 11851	DN 50	52	(2.05)	1	(0.015)	0,83	(0.012)	0,83	(0.012)	250	(3.626)
	DN 65	59	(2.32)	0,7	(0.010)	0,67	(0.010)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
	DN 80	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)	0,17	(0.003)	100	(1.45)
Conexión tri-clamp	2 pulgadas	40	(1.57)	1	(0.015)	2,5	(0.036)	2,5	(0.036)	2000	(29.01)
	2½ pulgadas	59	(2.32)	0,7	(0.010)	0,67	(0.010)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
	3 pulgadas	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)	0,17	(0.003)	100	(1.45)

Notas:

- Los valores son válidos para los líquidos de relleno aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono, aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA).
- Los valores valen para membranas de acero inoxidable.

Error de temperatura - Sellos separadores tubulares

Error de temperatura de los sellos separadores tubulares en caso de montaje en transmisores para presión relativa y absoluta y montaje unilateral en transmisores para presión diferencial

Diámetros nominales/versión	Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura de los capilares f_{Kap}		Error de temperatura de la tapa de presión / de la boquilla de conexión f_{Drk}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos y los errores de temperatura)	
	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/10 K	(psi/10 K)	(mbar/10 K)	(psi/10 K)	mbar	(psi)
DN 25 (1 pulgada)	6,0	(0.0870)	8,5	(0.123)	8,5	(0.123)	1000	(14.5)
DN 40 (1½ pulgada)	4,5	(0.065)	4,5	(0.065)	4,5	(0.065)	250	(3.63)
DN 50 (2 pulgadas)	4,0	(0.058)	3,0	(0.044)	3,0	(0.044)	100	(1.45)
DN 80 (3 pulgadas)	9,5	(0.138)	5,0	(0.073)	5,0	(0.073)	100	(1.45)
DN 100 (4 pulgadas)	8,0	(0.012)	3,0	(0.044)	3,0	(0.044)	100	(1.45)

Error de temperatura de los sellos separadores tubulares en caso de montaje bilateral en transmisores de presión diferencial

Diámetros nominales/versión	Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura de los capilares f_{Kap}		Error de temperatura de la tapa de presión / de la boquilla de conexión f_{Drk}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos y los errores de temperatura)	
	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/10 K	(psi/10 K)	(mbar/10 K)	(psi/10 K)	mbar	(psi)
DN 25 (1 pulgada)	2,3	(0.033)	1,8	(0.026)	1,8	(0.026)	1000	(14.5)
DN 40 (1½ pulgada)	0,8	(0.012)	0,3	(0.004)	0,3	(0.004)	250	(3.63)
DN 50 (2 pulgadas)	0,3	(0.004)	0,1	(0.002)	0,1	(0.002)	100	(1.45)
DN 80 (3 pulgadas)	3,0	(0.044)	0,5	(0.007)	0,5	(0.007)	100	(1.45)
DN 100 (4 pulgadas)	1,0	(0.015)	0,1	(0.002)	0,1	(0.002)	100	(1.45)

Notas:

- Los valores son válidos para los líquidos de relleno aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono, aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA).
- Los valores valen para membranas de acero inoxidable.
- Espesores de membrana 0,05 mm (0,002 pulgadas) para DN 25/DN 40/DN 50 y 0,1 mm (0,004 pulgadas) para DN 80/DN 100

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Descripción técnica

Cálculo del error de temperatura

El error de temperatura se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$dp = (\vartheta_{DM} - \vartheta_{Kal}) \cdot f_{DM} + (\vartheta_{Kap} - \vartheta_{Kal}) \cdot l_{Kap} \cdot f_{Kap} + (\vartheta_{MU} - \vartheta_{Kal}) \cdot f_{Drk}$$

dp	Error por temperatura adicional (mbar)
ϑ_{DM}	Temperatura en la membrana del sello (equivalente normalmente a la temperatura del fluido)
ϑ_{Kal}	Temperatura de calibración (de referencia) (20 °C ó 68 °F)
f_{DM}	Error de temperatura del sello separador
ϑ_{Kap}	Temperatura ambiente en los capilares
l_{Kap}	Longitud de los capilares
f_{Kap}	Error de temperatura de los capilares
ϑ_{MU}	Temperatura ambiente en el transmisor de presión
f_{Drk}	Error de temperatura del relleno de aceite en las tapas de presión del transmisor de presión

Ejemplo para calcular el error de temperatura

Datos dados

Transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial, 250 mbar, ajustable a 0 ... 100 mbar, con sello de membrana separadora DN 80 sin tubo, membrana de acero inox. con N° de mat. 1.4404/316L	$f_{DM} = 0,05 \text{ mbar}/10 \text{ K}$ (0.039 inH ₂ O/10 K)
Longitud de los capilares	$l_{Kap} = 6 \text{ m}$ (19.7 ft)
Montaje de capilares en ambos lados	$f_{Kap} = 0,07 \text{ mbar}/(10 \text{ K} \cdot m_{Kap})$ (0.028 inH ₂ O/(10 K · m _{Kap}))
Líquido de relleno aceite de silicona M5	$f_{Drk} = 0,07 \text{ mbar}/10 \text{ K}$ (0.028 inH ₂ O/10 K)
Temperatura del fluido a medir	$\vartheta_{DM} = 100 \text{ °C}$ (212 °F)
Temperatura en los capilares	$\vartheta_{Kap} = 50 \text{ °C}$ (122 °F)
Temperatura en el transmisor de presión	$\vartheta_{MU} = 50 \text{ °C}$ (122 °F)
Temperatura de calibración	$\vartheta_{Kal} = 20 \text{ °C}$ (68 °F)

Se busca:

Error por temperatura adicional del sello separador: dp

Cálculo:

en mbar

$$dp = (100 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 0,05 \text{ mbar}/10 \text{ K} + (50 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 6 \text{ m} \cdot 0,07 \text{ mbar}/(10 \text{ K} \cdot m) + (50 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 0,07 \text{ mbar}/10 \text{ K}$$

$$dp = 0,4 \text{ mbar} + 1,26 \text{ mbar} + 0,21 \text{ mbar}$$

en inH₂O:

$$dp = (212 \text{ °F} - 68 \text{ °F}) \cdot 0,039 \text{ inH}_2\text{O}/10 \text{ K} + (112 \text{ °F} - 68 \text{ °F}) \cdot 19,7 \text{ ft} \cdot 0,028 \text{ inH}_2\text{O}/(10 \text{ K} \cdot 3,28 \text{ ft}) + (112 \text{ °F} - 68 \text{ °F}) \cdot (0,028 \text{ inH}_2\text{O}/10 \text{ K})$$

$$dp = 0,16 \text{ inH}_2\text{O} + 0,51 \text{ inH}_2\text{O} + 0,08 \text{ inH}_2\text{O}$$

Resultado:

$$dp = 1,87 \text{ mbar (0.75 inH}_2\text{O)}$$

(equivale al 2.27 % del alcance de medida ajustado)

Nota

El error por temperatura calculado representa sólo el error resultante del montaje del sello separador.

¡El comportamiento de transferencia del transmisor respectivo no viene incluido en esta consideración!
Éste deberá considerarse por separado y el error de medida que resulte de ello deberá sumarse al error de temperatura arriba indicado y calculado en base al montaje del sello separador.

Dependencia del error por temperatura del material de la membrana

Los errores de temperatura indicados en la tabla precedente se refieren a las membranas de acero inoxidable. Si se utilizan membranas de otros materiales, los errores de temperatura cambiarán como sigue:

Material de la membrana	Cambio del error por temperatura del sello separador
	Aumento de los valores en véase en las tablas anteriores
Acero inoxidable, Duplex, ...	
Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602	50 %
Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819	50 %
Monel 400, N° de mat. 2.4360	60 %
Tántalo	50 %
Titanio	50 %
Revestimiento de PTFE sobre membrana de acero inoxidable	80 %
Revestimiento de ECTFE o PFA sobre membrana de acero inoxidable	100 %
Revestimiento de oro sobre membrana de acero inoxidable	40 %
Inconel	50 %
Incoloy	50 %

Temperatura máxima del fluido

En función del material y de las partes en contacto con el fluido valen las siguientes temperaturas máximas:

Material	$p_{abs} < 1 \text{ bar}$ (402 inH ₂ O)		$p_{abs} > 1 \text{ bar}$ (402 inH ₂ O)	
	°C	(°F)	°C	(°F)
Acero inox., 316L	200	(392)	400	(662)
Revestimiento de PTFE	100	(212)	260	(500)
Revestimiento de ECTFE	100	(212)	150	(302)
Revestimiento de PFA	200	(392)	260	(500)
Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602	200	(392)	260	(500)
Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819	200	(392)	400	(662)
Monel 400, N° de mat. 2.4360	200	(392)	400	(662)
Tántalo	200	(392)	300	(572)
Duplex, n° de mat. 1.4462	200	(392)	300	(572)
Titanio	100	(212)	150	(302)
Inconel	200	(392)	400	(752)
Incoloy	200	(392)	400	(752)
Revestimiento de oro	200	(392)	400	(752)

Longitud máxima del tubo capilar para sellos separadores de membrana (valores orientativos)

Diámetro nominal		Longitud máx. del capilar			
		Sellos separadores tipo membrana		Sellos separadores tubulares	
		m	(ft)	m	(ft)
DN 25	(1 pulgada)	2,5	(8.2)	2,5	(8.2)
DN 32	(1¼ pulgada)	2,5	(8.2)	2,5	(8.2)
DN 40	(1½ pulgada)	4	(13.1)	6	(19.7)
DN 50	(2 pulgadas)	6	(19.7)	10	(32.8)
DN 65	(2½ pulgadas)	8	(26.2)	10	(32.8)
DN 80	(3 pulgadas)	10	(32.8)	10	(32.8)
DN 100	(4 pulgadas)	10	(32.8)	10	(32.8)
DN 125	(5 pulgadas)	10	(32.8)	-	-

Tiempos de respuesta

Los tiempos de respuesta indicados en la siguiente tabla (en segundos por cada metro de longitud del tubo capilar) son válidos para variaciones de presión que correspondan al alcance de medida ajustado.

Los valores indicados deberán multiplicarse por la longitud del tubo capilar correspondiente, y en caso de transmisores para presión diferencial y caudal con la longitud total de ambos tubos capilares.

Dentro del rango del transmisor de presión respectivo, los tiempos de respuesta son independientes del alcance de medida ajustado. Para alcances de más de 10 bar (145 psi), el tiempo de respuesta es de menor importancia. Los tiempos de respuesta de los transmisores de presión no están considerados en la tabla.

Líquido de relleno	Densidad		Temperatura en el capilar		Tiempo respuesta en s/m (s/ft) con alcance máx. del transmisor					
	kg/dm ³	lb/in ³	°C	(°F)	250 mbar	(101 inH ₂ O)	600 mbar	(241 inH ₂ O)	1600 mbar	(643 inH ₂ O)
Aceite de silicona M5	0,914	(0.033)	+60	(140)	0,06	(0.018)	0,02	(0.006)	0,01	(0.003)
			+20	(68)	0,11	(0.034)	0,02	(0.006)	0,02	(0.006)
			-20	(-4)	0,3	(0.091)	0,12	(0.037)	0,05	(0.015)
Aceite de silicona M50	0,966	(0.035)	+60	(140)	0,6	(0.183)	0,25	(0.076)	0,09	(0.027)
			+20	(68)	0,61	(0.186)	0,26	(0.079)	0,1	(0.030)
			-20	(-4)	1,69	(0.515)	0,71	(0.216)	0,27	(0.082)
Aceite para alta temperatura	1,070	(0.039)	+60	(140)	0,14	(0.043)	0,06	(0.018)	0,02	(0.006)
			+20	(68)	0,65	(0.198)	0,27	(0.082)	0,1	(0.030)
			-10	(14)	3,96	(1.207)	1,65	(0.503)	0,62	(0.189)
Aceite de halocarbono ¹⁾	1,968	(0.071)	+60	(140)	0,07	(0.021)	0,03	(0.009)	0,01	(0.003)
			+20	(68)	0,29	(0.088)	0,12	(0.037)	0,05	(0.015)
			-20	(-4)	2,88	(0.878)	1,2	(0.366)	0,45	(0.137)
Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)	0,920	(0.033)	+60	(140)	0,75	(0.229)	0,33	(0.101)	0,17	(0.052)
			+20	(68)	4	(1.220)	1,75	(0.534)	0,67	(0.204)
			-20	(-4)	20	(6.100)	8,5	(2.593)	3,25	(0.991)

¹⁾ Presión y temperatura máx. en mediciones de oxígeno: 50 bar (725 psi) y 60° (140 °F).

Para los datos admisibles del líquido de relleno para presión y temperatura, ver los diagramas en "Función".

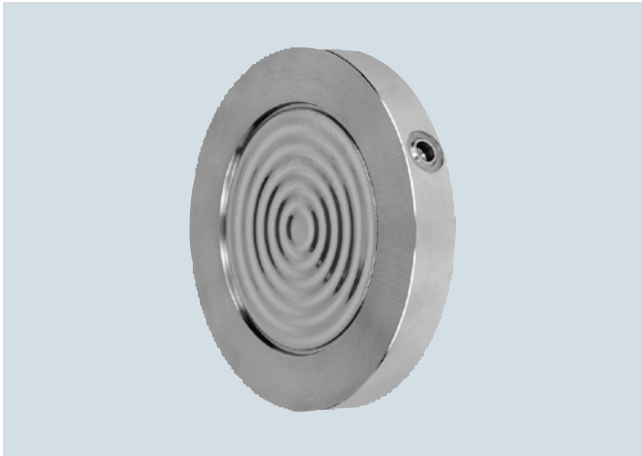
Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo célula con tubo capilar flexible

1

Sinopsis



Sellos de membrana separadora tipo célula

Datos técnicos

Sellos separadores de membrana tipo célula

Diámetro nominal	Presión nominal
<ul style="list-style-type: none"> • DN 50 • DN 80 • DN 100 • DN 125 • 2 pulgadas • 3 pulgadas • 4 pulgadas • 5 pulgadas 	PN 16 ... PN 400 PN 16 ... PN 400 PN 16 ... PN 400 PN 16 ... PN 400 class 150 ... 2500 class 150 ... 2500 class 150 ... 2500 class 150 ... 2500
Superficie de estanqueidad	
<ul style="list-style-type: none"> • para acero inox. N° de mat. 1.4404/216L • para los demás materiales 	según EN 1092-1, forma B1 ó ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA según EN 1092-1, forma B2 ó ASME B16.5 RFSF
Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo • Partes en contacto con el fluido 	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L <ul style="list-style-type: none"> • sin revestimiento • Revestimiento de PTFE (para vacío a petición) • Revestimiento de ECTFE (para vacío a petición) • Revestimiento de PFA (para vacío a petición) Monel 400, N° de mat. 2.4360 Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602 Tántalo Titanio, N° de mat. 3.7035 Níquel 201 Duplex 2205, N° de mat. 1.4462 Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti Tubo de protección en espiral en acero inox., N° de mat. 1.4301/304
<ul style="list-style-type: none"> • Tubo capilar • Cubierta 	

Material de estanqueidad en las tapas de presión	
<ul style="list-style-type: none"> • para transmisores de presión relativa, absoluta y aplicaciones de vacío • para otras aplicaciones 	Cobre Viton
Presión admisible	véase en el texto precedente y en "Datos técnicos de los transmisores de presión"
Longitud del tubo extensor	equipamiento estándar sin tubo (tubo suministrable a petición)
Tubo capilar	
<ul style="list-style-type: none"> • Longitud • Diámetro interno • Diámetro de flexión mín. 	máx. 10 m (32.8 ft), tubos más largos a petición máx. 2 mm (0.079 pulgada) 150 mm (5.9 pulgadas)
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5 Aceite de silicona M50 Aceite para alta temperatura Aceite de halocarbono (para mediciones de O ₂) Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)
Temperatura ambiente admisible	Depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores
Peso	aprox. 4 kg (8.82 lb)

Certificados y homologaciones

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

Sellos de membrana separadora tipo célula con tubo capilar flexible

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sellos de membrana separadora			Sellos de membrana separadora		
Tipo célula, con tubo capilar flexible conectado a un transmisor SITRANS P (a pedir por separado):			Tipo célula, con tubo capilar flexible conectado a un transmisor SITRANS P (a pedir por separado):		
para presión 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en relación con la clave "V01" (versión resistente al vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; volumen de suministro 1 unidad	7MF4900-		para presión 7MF403-... y 7MF423-... en relación con la clave "V01" (versión resistente al vacío) y 7MF802-... ¹⁾ volumen de suministro 1 unidad	7MF4900-	
para presión absoluta 7MF433-...; volumen de suministro 1 unidad	7MF4901-		para presión absoluta 7MF433-...; volumen de suministro 1 unidad	7MF4901-	
para presión diferencial y caudal 7MF243-...; 7MF443-... y 7MF54-...; volumen de suministro 2 unidades	7MF4903-		para presión diferencial y caudal 7MF443-... y 7MF54-...; volumen de suministro 2 unidades	7MF4903-	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	1 ■■■■ - ■■ B ■■■■			1 ■■■■ - ■■ B ■■■■	
Diámetro nominal y presión nominal			Longitud de tubo extensor específica de cliente		
• DN 50 PN 16 ... 400	A		Especificar longitudes específicas de cliente con Y44, ver claves		
(se recomienda sólo para transmisores de presión)			• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. sin película		
• DN 80 PN 16 ... 400	B		Rango	Longitud estándar	
• DN 100 PN 16 ... 400	C		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A 1
• DN 125 PN 16 ... 400	D		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A 2
• 2 pulgadas class 150 ... 2500	E		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A 3
(se recomienda sólo para transmisores de presión)			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A 4
• 3 pulgadas class 150 ... 2500	H		201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A 5
• 4 pulgadas class 150 ... 2500	L		• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de ECTFE		
• 5 pulgadas class 150 ... 2500	N		Rango	Longitud estándar	
Superficie de estanqueidad lisa según EN 1092-1, forma B1 ó según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA			20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F 1
Versión diferente, añadir clave y texto: Diámetro nominal: ...; Presión nominal: ... Superficie de estanqueidad: ver "Datos técnicos"	Z	J 1 Y	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F 2
			101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F 3
			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F 4
			201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F 5
Material de las partes en contacto con el fluido			• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de PFA		
• Acero inoxidable 316L	A		Rango	Longitud estándar	
- sin revestimiento	E 0		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D 1
- con revestimiento de PTFE ²⁾	F		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D 2
- revestido con ECTFE ²⁾³⁾⁴⁾	D		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D 3
- con revestido PFA ²⁾⁴⁾	G		151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D 4
• Monel 400, N° de mat. 2.4360	J		201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D 5
• Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819	U 0		• Piezas en contacto con el fluido: Monel 400		
• Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602	V 0		Rango	Longitud estándar	
• Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602	K		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G 1
• Tántalo	L 0		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G 2
• Titanio, N° de mat. 3.7035 (máx. 150 °C (302 °F))	M 0		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G 3
• Níquel 201 (máx. 260 °C (500 °F))	Q		151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G 4
• Duplex 2205, N° de mat. 1.4462	R		• Piezas en contacto con el fluido: Hastelloy C276		
• Duplex 2205, N° de mat., incl. cuerpo	S 0		Rango	Longitud estándar	
• Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm			20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J 1
			51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J 2
			101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J 3
			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J 4
			• Piezas en contacto con el fluido: Tántalo		
Longitud del tubo extensor			Rango	Longitud estándar	
• sin tubo extensor	0		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K 1
Versión diferente, añadir clave y texto: Material de las partes en contacto con fluido: ... Longitud del tubo extensor: ...	Z 8	K 1 Y	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K 2
			101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K 3
			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K 4

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo célula con tubo capilar flexible

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Sellos de membrana separadora Tipo célula, con tubo capilar flexible conectado a un transmisor SITRANS P (a pedir por separado): para presión 7MF403-... y 7MF423-... en relación con la clave "V01" (versión resistente al vacío) y 7MF802-... ¹⁾ volumen de suministro 1 unidad para presión absoluta 7MF433-...; volumen de suministro 1 unidad para presión diferencial y caudal 7MF443-... y 7MF54-...; volumen de suministro 2 unidades	7MF4900 - 7MF4901 - 7MF4903 -		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave. Longitud de tubo extensor específica de cliente Seleccionar rango, especificar en texto la longitud deseada (ninguna indicación = longitud estándar) Barrera cortallamas Con barrera cortallamas para montaje en zona 0 (inclusive la documentación) para transmisor de <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta • presión diferencial 	Y44 A01 A02
Líquido de relleno <ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para alta temperatura • Aceite de halocarbono (para dimensiones de O₂)⁵⁾ • Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA) Versión diferente, añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...	1 2 3 4 7 9	B M1 Y	Placa de características del separador colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, <u>no apta para aplicaciones con oxígeno</u> , solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2 Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1 2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)" Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII) Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	B20 C10 C11 C12 C17 C20 C23
Longitud del tubo capilar⁶⁾ <ul style="list-style-type: none"> • 1,0 m (3.28 ft) • 1,6 m (5.25 ft) • 2,5 m (8.20 ft) • 4,0 m (13.1 ft) • 6,0 m (19.7 ft) • 8,0 m (26.25 ft) • 10,0 m (32.8 ft) 	2 3 4 5 6 7 8		Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido) Certificación según NACE MR-0103 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D07 D08
Longitudes especiales de los capilares <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 m (6.56 ft) • 3,0 m (9.84 ft) • 5,0 m (16.40 ft) • 7,0 m (23.97 ft) • 9,0 m (29.53 ft) solo para 7MF4903-... <ul style="list-style-type: none"> • 11,0 m (36.09 ft) • 12,0 m (39.37 ft) • 13,0 m (42.65 ft) • 14,0 m (45.93 ft) • 15,0 m (49.21 ft) 	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	N1 C N1 E N1 G N1 J N1 L N1 N N1 P N1 Q N1 R N1 S	Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, <u>sólo apta para aplicaciones con oxígeno</u> para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte. Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2 Lacado con resina epoxi (no es posible en caso de vacío ni en 7MF4901-...) Color: transparente, alcance: lado anterior y posterior del separador, capilar(es) y/o tubo de unión, conexión al proceso del transmisor. En los transmisores 7MF40... y 7MF42..., solo es posible con conexión al proceso G½B conforme a EN 837-1.	E10 E15
			Montaje en un extremo al sello separador de presión diferencial (solo para 7MF4900-...) En el lado "+" En el lado "-"	H10 H11

1) Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U.

2) Solo posible hasta máx. PN 100.

3) Para vacío a petición.

4) Empleo posible en atmósferas sin peligro de explosión.

5) Limpieza sin aceite ni grasa según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluidos en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.

6) Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

Sellos de membrana separadora tipo célula con tubo capilar flexible

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
<i>Otras versiones</i>		<i>Otras versiones</i>	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Bridas según EN 1092-1, superficie de obturación B1 (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)		Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares	
DN 25	J0A	1,0 m (3.28 ft)	N20
DN 40	J0C	1,6 m (5.25 ft)	N21
Superficie de obturación lisa, forma B2 o RFSF (membrana de acero inoxidable) antes DIN 2501, Forma E	J11	2,0 m (6.56 ft)	N22
Superficie de obturación B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA en lugar de superficie de obturación B2 o RFSF (solo para piezas de Hastelloy C276 (2.4819), Tántalo y Duplex 2205 (1.4462) en contacto con el fluido y diámetros nominales 2", 3", DN 50 y DN 80)	J12	2,5 m (8.20 ft)	N23
Superficie de obturación ranura, EN 1092-1, forma D en lugar de superficie de obturación B1 (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J14	3,0 m (9.84 ft)	N24
Superficie de obturación RJF (ranura), ASME B16.5 en lugar de superficie de obturación ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J24	4,0 m (13.12 ft)	N25
Superficie de obturación con lengüeta según EN 1092-1, forma C, (antes DIN 2512, forma F) de acero CrNi 316L		5,0 m (16.40 ft)	N26
DN 25	J30	6,0 m (19.69 ft)	N27
DN 40	J31	7,0 m (22.97 ft)	N28
DN 50	J32	8,0 m (26.25 ft)	N29
DN 80	J33	9,0 m (29.53 ft)	N30
DN 100	J34	10,0 m (32.81 ft)	N31
DN 125	J35	<u>solo para 7MF4903-...</u>	
Superficie de obturación macho según EN 1092-1, forma E (antes DIN 2512, forma V13) de acero CrNi 316L		11,0 m (36.09 ft)	N32
DN 25	J40	12,0 m (39.37 ft)	N33
DN 40	J41	13,0 m (42.65 ft)	N34
DN 50	J42	14,0 m (45.93 ft)	N35
DN 80	J43	15,0 m (49.21 ft)	N36
DN 100	J44	Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares	
DN 125	J45	1,0 m (3.28 ft)	N40
Superficie de obturación con receso según EN 1092-1, forma F (antes DIN 2512, forma R13) de acero CrNi 316L		1,6 m (5.25 ft)	N41
DN 25	J50	2,0 m (6.56 ft)	N42
DN 40	J51	2,5 m (8.20 ft)	N43
DN 50	J52	3,0 m (9.84 ft)	N44
DN 80	J53	4,0 m (13.12 ft)	N45
DN 100	J54	5,0 m (16.40 ft)	N46
DN 125	J55	6,0 m (19.69 ft)	N47
		7,0 m (22.97 ft)	N48
		8,0 m (26.25 ft)	N49
		9,0 m (29.53 ft)	N50
		10,0 m (32.81 ft)	N51
		<u>solo para 7MF4903-...</u>	
		11,0 m (36.09 ft)	N52
		12,0 m (39.37 ft)	N53
		13,0 m (42.65 ft)	N54
		14,0 m (45.93 ft)	N55
		15,0 m (49.21 ft)	N56

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo célula con tubo capilar flexible

1

Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Tubo de protección PVC	
sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares	
1,0 m (3.28 ft)	N60
1,6 m (5.25 ft)	N61
2,0 m (6.56 ft)	N62
2,5 m (8.20 ft)	N63
3,0 m (9.84 ft)	N64
4,0 m (13.12 ft)	N65
5,0 m (16.40 ft)	N66
6,0 m (19.69 ft)	N67
7,0 m (22.97 ft)	N68
8,0 m (26.25 ft)	N69
9,0 m (29.53 ft)	N70
10,0 m (32.81 ft)	N71
solo para 7MF4903-...	
11,0 m (36.09 ft)	N72
12,0 m (39.37 ft)	N73
13,0 m (42.65 ft)	N74
14,0 m (45.93 ft)	N75
15,0 m (49.21 ft)	N76
Servicio con vacío	
para montaje en zona en vacío, para transmisor de	
• presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V01
• presión diferencial	V03
Servicio con vacío extendida	
para montaje en zona en vacío, para transmisor de	
• presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V51
• presión diferencial	V53

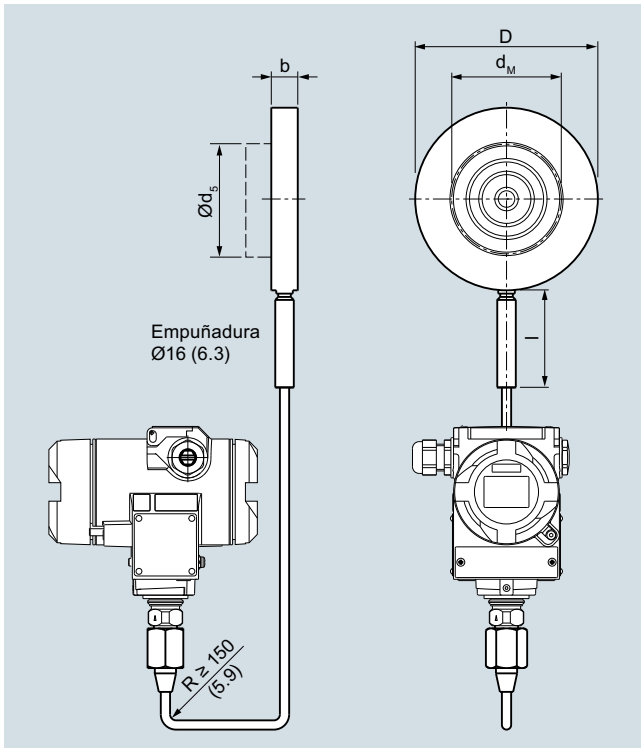
Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo célula con tubo capilar flexible

1

Croquis acotados



Sello separador de membrana de tipo célula con tubo capilar flexible para la conexión al transmisor de presión SITRANS P para presión relativa, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₅	d _M	l
		mm	mm	mm	mm	mm
DN 50	PN 16 ... PN 400	20	102	48,3	45 ¹⁾	100
DN 80		20	138	76	72 ¹⁾	100
DN 100		20	158	94	89	100
DN 125		22	188	125	124	100

Conexión según ASME B16.5

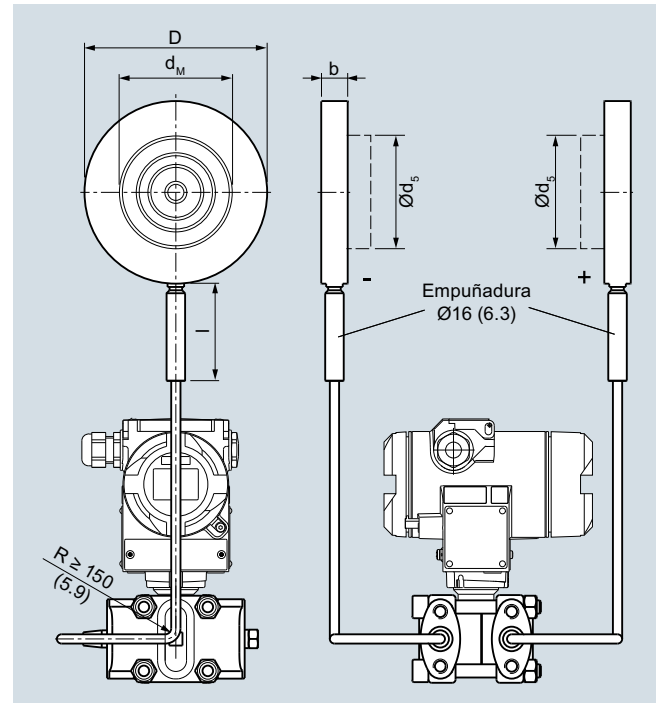
Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₅	d _M	l
	lb/sq.in.	mm	mm	mm	mm	mm
		(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)
2 pulgadas	150 ... 2500	20	100	48,3	45 ¹⁾	100
		(0.79)	(3.94)	(1.9)	(1.77)	(3.94)
3 pulgadas		20	134	72	72 ¹⁾	100
		(0.79)	(5.28)	(3)	(2.83)	(3.94)
4 pulgadas		20	158	94	89	100
		(0.79)	(6.22)	(3.69)	(2.32)	(3.94)
5 pulgadas		22	186	125	124	100
		(0.87)	(7.32)	(4.92)	(4.88)	(3.94)

d: Diámetro interior de la junta según EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

¹⁾ 59 mm = 2.32 pulgadas para longitud de tubo L = 0

²⁾ 89 mm = 3½ pulgadas para longitud de tubo L = 0



Sello separador de membrana tipo célula (sin brida), con tubo capilar flexible, para la conexión al transmisor de presión SITRANS P para presión absoluta o diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₅	d _M	l
		mm	mm	mm	mm	mm
DN 50	PN 16 ... PN 400	20	102	48,3	45 ¹⁾	100
DN 80		20	138	76	72 ¹⁾	100
DN 100		20	158	94	89	100
DN 125		22	188	125	124	100

Conexión según ASME B16.5

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₅	d _M	l
	lb/sq.in.	mm	mm	mm	mm	mm
		(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)
2 pulgadas	150 ... 2500	20	100	48,3	45 ¹⁾	100
		(0.79)	(3.94)	(1.9)	(1.77)	(3.94)
3 pulgadas		20	134	72	72 ¹⁾	100
		(0.79)	(5.28)	(3)	(2.83)	(3.94)
4 pulgadas		20	158	94	89	100
		(0.79)	(6.22)	(3.69)	(2.32)	(3.94)
5 pulgadas		22	186	125	124	100
		(0.87)	(7.32)	(4.92)	(4.88)	(3.94)

d: Diámetro interior de la junta según EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

¹⁾ 59 mm = 2.32 pulgadas para longitud de tubo L = 0

²⁾ 89 mm = 3½ pulgadas para longitud de tubo L = 0

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida con tubo capilar flexible

Sinopsis



Sellos de membrana separadora tipo brida

Datos técnicos

Sellos de membrana separadora tipo brida, con tubo capilar flexible

Diámetro nominal	Presión nominal
<ul style="list-style-type: none"> • DN 50 (recomendable solamente para transmisores de presión rel.) • DN 80 • DN 100 • DN 125 • 2 pulgadas (recomendable solamente para transmisores de presión relativa) • 3 pulgadas • 4 pulgadas • 5 pulgadas 	<ul style="list-style-type: none"> • PN 10/16/25/40, PN 100 • PN 10/16/25/40, PN 100 • PN 10/16, PN 25/40 • PN 16, PN 40 • class 150, class 300, class 400/600, class 900/1500 • class 150, class 300, class 600 • class 150, class 300, class 400 • class 150, class 300, class 400
Superficie de estanqueidad	
<ul style="list-style-type: none"> • para acero inox. N° de mat. 1.4404/316L • para los demás materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • según EN 1092-1, forma B1 ó ASMR B16.5 RF 125 ... 250 AA • según EN 1092-1, forma B2 ó ASME B16.5 RFSF
Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo • Partes en contacto con el fluido 	<ul style="list-style-type: none"> • Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L • Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L <ul style="list-style-type: none"> • sin revestimiento • Revestimiento de PTFE (para vacío a petición) • Revestimiento de ECTFE (para vacío a petición) • Revestimiento de PFA (para vacío a petición) • Monel 400, N° de mat. 2.4360 • Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 • Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 • Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602 • Tántalo • Titanio, N° de mat. 3.7035 • Níquel 201 • Duplex 2205, N° de mat. 1.4462 • Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm

<ul style="list-style-type: none"> • Tubo capilar • Cubierta 	<ul style="list-style-type: none"> • Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti • Tubo de protección en espiral en acero inox., N° de mat. 1.4301/304
Material de estanqueidad en las tapas de presión	Cobre
<ul style="list-style-type: none"> • para transmisores de presión relativa, absoluta y aplicaciones de vacío • para otras aplicaciones 	Viton
Presión admisible	véase en el texto precedente y en los datos técnicos del transmisor de presión
Longitud del tubo extensor	equipamiento estándar sin tubo (tubo suministrable a petición)
Tubo capilar	
<ul style="list-style-type: none"> • Longitud • Diámetro interno • Diámetro de flexión mín. 	<ul style="list-style-type: none"> • máx. 10 m (32.8 ft), tubos más largos a petición • 2 mm (0.079 pulgada) • 150 mm (5.9 pulgadas)
Líquido de relleno	
(para sellos separadores tipo célula y brida)	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para alta temperatura • Aceite de halocarbono (para mediciones de O₂) • Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)
Temperatura ambiente admisible	<ul style="list-style-type: none"> • Depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador • Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores
Peso	aprox. 4 kg (8.82 lb)

Certificados y homologaciones

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

Sellos de membrana separadora tipo brida con tubo capilar flexible

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sellos de membrana separadora tipo brida, con tubo capilar flexible; en unión con un transmisor de presión SITRANS P (a pedir por separado): para presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en relación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; el suministro incluye 1 ud. para presión absoluta 7MF433-...; volumen de suministro 1 unidad para presión diferencial y caudal 7MF243-...; 7MF443-... y 7MF54-...; volumen de suministro: 2 unidades ↗ Haga clic en la referencia para la configura- ción online en el PIA Life Cycle Portal.	7MF4920-		Sellos de membrana separadora tipo brida, con tubo capilar flexible; en unión con un transmisor de presión SITRANS P (a pedir por separado): para presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en relación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; el suministro incluye 1 ud. para presión absoluta 7MF433-...; volumen de suministro 1 unidad para presión diferencial y caudal 7MF243-...; 7MF443-... y 7MF54-...; volumen de suministro: 2 unidades	7MF4920-	
Diámetro nominal y presión nominal • DN 50 PN 10/16/25/40 PN 100 (DN 50 se recomienda sólo para transmisores de presión) • DN 80 PN 10/16/25/40 PN 100 • DN 100 PN 10/16 PN 25/40 • DN 125 PN 10/16 PN 25/40 • 2 pulgadas class 150 class 300 class 400/600 class 900/1500 (2 pulgadas, se recomienda sólo para transmisores de presión) • 3 pulgadas class 150 class 300 class 600 • 4 pulgadas class 150 class 300 class 400 • 5 pulgadas class 150 class 300 class 400 Superficie de estanqueidad lisa según EN 1092- 1, forma B1 ó según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA Versión diferente, añadir clave y texto: Diámetro nominal: ...; Presión nominal: ... Superficie de estanqueidad: ver "Datos técnicos"	1	A B D E G H J K L M N P Q R S T U V W X Y Z	Longitud del tubo extensor • sin tubo extensor Versión diferente Añadir clave y texto: Material de las partes en contacto con fluido: ... Longitud del tubo extensor: ... Longitud de tubo extensor específica de cliente Especificar longitudes específicas de cliente con Y44, ver claves • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. sin película Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de ECTFE Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de PFA Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Monel 400 Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") • Piezas en contacto con el fluido: Hastelloy C276 Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") • Piezas en contacto con el fluido: Tántalo Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87")	0 Z8	K1Y
Material de las partes en contacto con el fluido • Acero inoxidable 316L - sin revestimiento - con revestimiento de PTFE - revestido con ECTFE ²⁾³⁾ - con revestido PFA ²⁾ • Monel 400, N° de mat. 2.4360 • Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 • Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 • Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602 • Tántalo • Titanio, N° de mat. 3.7035 (max. 150 °C (302 °F)) • Níquel 201 (max. 260 °C (500 °F)) • Duplex 2205, N° de mat. 1.4462 • Duplex 2205, N° de mat., incl. cuerpo • Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm	1	A E O F D G J U O V O K L O M O Q R S O	J1Y		

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida con tubo capilar flexible

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Sellos de membrana separadora			Otras versiones	
tipo brida, con tubo capilar flexible; en unión con un transmisor de presión SITRANS P (a pedir por separado):			Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
para presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en relación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; el suministro incluye 1 ud.	7MF4920-		Longitud de tubo extensor específica de cliente	Y44
para presión absoluta 7MF433-...; volumen de suministro 1 unidad	7MF4921-		Seleccionar rango, especificar en texto la longitud deseada (ninguna indicación = longitud estándar)	
para presión diferencial y caudal 7MF243-...; 7MF443-... y 7MF54-...; volumen de suministro: 2 unidades	7MF4923-		Barrera cortallamas	
Líquido de relleno			Con barrera cortallamas para montaje en zona 0 (inclusive la documentación) para transmisor de	
• Aceite de silicona M5	1		• presión relativa y absoluta	A01
• Aceite de silicona M50	2		• presión diferencial	A02
• Aceite para alta temperatura	3		Placa de características del separador	B20
• Aceite de halocarbono (para dim. de O ₂) ⁴⁾	4		colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador	
• Aceite para aplicaciones alim. (listado por FDA)	7		Versión limpia de aceite y grasa	C10
Versión diferente	9	M1Y	Versión limpia de aceite y grasa y empacada, no apta para aplicaciones con oxígeno, solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	
Añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...			Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11
Longitud del tubo capilar⁵⁾			Certificado de recepción	C12
• 1,0 m (3.28 ft)	2		según EN 10204, sección 3.1	
• 1,6 m (5.25 ft)	3		2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno	C17
• 2,5 m (8.20 ft)	4		Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"	
• 4,0 m (13.1 ft)	5		Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508	C20
• 6,0 m (19.7 ft)	6		(solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	
• 8,0 m (26.25 ft)	7		Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508	C23
• 10,0 m (32.8 ft)	8		(solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	
Longitudes especiales de los capilares			Certificación según NACE MR-0175	D07
• 2,0 m (6.56 ft)	9	N1C	incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	
• 3,0 m (9.84 ft)	9	N1E	Certificación según NACE MR-0103	D08
• 5,0 m (16.40 ft)	9	N1G	incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	
• 7,0 m (23.97 ft)	9	N1J	Versión limpia de aceite y grasa	E10
• 9,0 m (29.53 ft)	9	N1L	Versión limpia de aceite y grasa y empacada, sólo apta para aplicaciones con oxígeno para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte. Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	
<u>solo para 7MF4923-...</u>			Lacado con resina epoxi	E15
• 11,0 m (36.09 ft)	9	N1N	(no es posible en el modelo resistente al vacío ni en 7MF4921-...)	
• 12,0 m (39.37 ft)	9	N1P	Color: transparente, alcance: lado anterior y posterior del separador, capilar(es) y/o tubo de unión, conexión al proceso del transmisor. En los transmisores 7MF40.. y 7MF42.., solo es posible con conexión al proceso G½B conforme a EN 837-1.	
• 13,0 m (42.65 ft)	9	N1Q	Montaje en un extremo al sello separador de presión diferencial	H10
• 14,0 m (45.93 ft)	9	N1R	En el lado "+"	H11
• 15,0 m (49.21 ft)	9	N1S	En el lado "-"	

1) Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U.

2) Para vacío a petición

3) Empleo posible en atmósferas sin peligro de explosión.

4) Limpieza sin aceite ni grasa según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluidos en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.

5) Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

Sellos de membrana separadora tipo brida con tubo capilar flexible

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones		Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Bridas según EN 1092-1, superficie de obturación B1 (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)		Bridas según JIS, superficie de obturación RF (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)	
DN 25, PN 10/16/25/40	J0A	JIS DN 50, 10 K 316L	J7A
DN 25, PN 63/100/160	J0B	JIS DN 50, 20 K 316L	J7B
DN 40, PN 10/16/25/40	J0C	JIS DN 80, 10 K 316L	J7C
DN 40, PN 63/100	J0D	JIS DN 80, 20 K 316L	J7D
DN 40, PN 160	J0E		
Superficie de obturación lisa, forma B2 o RFSF (membrana de acero inoxidable) antes DIN 2501, Forma E	J11	Salida de tubo capilar radial para montaje en un lado para montaje en ambos lados	K01 K03
Superficie de obturación ranura, EN 1092-1, forma D en lugar de superficie de obturación B1 (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J14	Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares	
Superficie de obturación con lengüeta según EN 1092-1, forma C, (antes DIN 2512, forma F) de acero CrNi 316L		1,0 m (3.28 ft)	N20
DN 25	J30	1,6 m (5.25 ft)	N21
DN 40	J31	2,0 m (6.56 ft)	N22
DN 50	J32	2,5 m (8.20 ft)	N23
DN 80	J33	3,0 m (9.84 ft)	N24
DN 100	J34	4,0 m (13.12 ft)	N25
DN 125	J35	5,0 m (16.40 ft)	N26
Superficie de obturación macho según EN 1092-1, forma E (antes DIN 2512, forma V13) de acero CrNi 316L		6,0 m (19.69 ft)	N27
DN 25	J40	7,0 m (22.97 ft)	N28
DN 40	J41	8,0 m (26.25 ft)	N29
DN 50	J42	9,0 m (29.53 ft)	N30
DN 80	J43	10,0 m (32.81 ft)	N31
DN 100	J44	<u>solo para 7MF4923-...</u>	
DN 125	J45	11,0 m (36.09 ft)	N32
Superficie de obturación con receso según EN 1092-1, forma F (antes DIN 2512, forma R13) de acero CrNi 316L		12,0 m (39.37 ft)	N33
DN 25	J50	13,0 m (42.65 ft)	N34
DN 40	J51	14,0 m (45.93 ft)	N35
DN 50	J52	15,0 m (49.21 ft)	N36
DN 80	J53		
DN 100	J54	Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares	
DN 125	J55	1,0 m (3.28 ft)	N40
Bridas según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)		1,6 m (5.25 ft)	N41
1", class 150	J6A	2,0 m (6.56 ft)	N42
1", class 300	J6B	2,5 m (8.20 ft)	N43
1", class 400/600	J6C	3,0 m (9.84 ft)	N44
1", class 900/1500	J6D	4,0 m (13.12 ft)	N45
1½", class 150	J6E	5,0 m (16.40 ft)	N46
1½", class 300	J6F	6,0 m (19.69 ft)	N47
1½", class 400/600	J6G	7,0 m (22.97 ft)	N48
1½", class 900/1500	J6H	8,0 m (26.25 ft)	N49
Superficie de obturación B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA en lugar de superficie de obturación B2 o RFSF (solo para piezas de Hastelloy C276 (2.4819), Tántalo y Duplex 2205 (1.4462) en contacto con el fluido y diámetros nominales 2", 3", DN 50 y DN 80)	J12	9,0 m (29.53 ft)	N50
Superficie de obturación RJF (ranura), ASME B16.5 en lugar de superficie de obturación ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J24	10,0 m (32.81 ft)	N51
		<u>solo para 7MF4923-...</u>	
		11,0 m (36.09 ft)	N52
		12,0 m (39.37 ft)	N53
		13,0 m (42.65 ft)	N54
		14,0 m (45.93 ft)	N55
		15,0 m (49.21 ft)	N56

Medida de presión

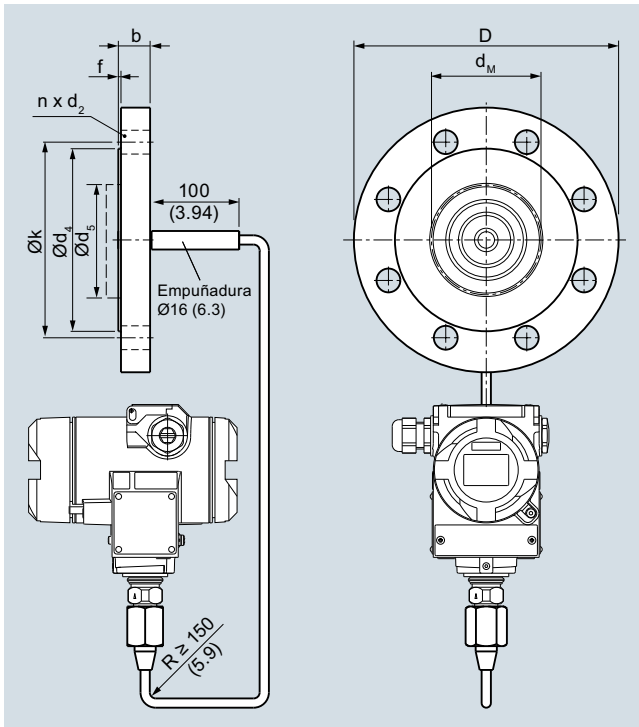
Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida con tubo capilar flexible

1

Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Tubo de protección PVC	
sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares	
1,0 m (3.28 ft)	N60
1,6 m (5.25 ft)	N61
2,0 m (6.56 ft)	N62
2,5 m (8.20 ft)	N63
3,0 m (9.84 ft)	N64
4,0 m (13.12 ft)	N65
5,0 m (16.40 ft)	N66
6,0 m (19.69 ft)	N67
7,0 m (22.97 ft)	N68
8,0 m (26.25 ft)	N69
9,0 m (29.53 ft)	N70
10,0 m (32.81 ft)	N71
<u>solo para 7MF4923-...</u>	
11,0 m (36.09 ft)	N72
12,0 m (39.37 ft)	N73
13,0 m (42.65 ft)	N74
14,0 m (45.93 ft)	N75
15,0 m (49.21 ft)	N76
Servicio con vacío	
para montaje en zona en vacío, para transmisor de	
• presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V01
• presión diferencial	V03
Servicio con vacío extendida	
para montaje en zona en vacío, para transmisor de	
• presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V51
• presión diferencial	V53

Croquis acotados



Sello separador de membrana tipo brida con tubo capilar flexible para la conexión al transmisor de presión SITRANS P para presión relativa, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
DN 50	PN 10/16/25/40	20	165	18	102	48,3	45 ¹⁾	2	125	4
	PN 100	28	195	26	102	48,3	45 ¹⁾	2	145	4
DN 80	PN 10/16/25/40	24	200	18	138	76	72 ¹⁾	2	160	8
	PN 100	32	230	26	138	76	72 ¹⁾	2	180	8
DN 100	PN 10/16	20	220	18	158	94	89	2	180	8
	PN 25/40	24	235	22	162	94	89	2	190	8
DN 125	PN 16	22	250	18	188	125	124	2	210	8
	PN 40	26	270	26	188	125	124	2	220	8

Conexión según ASME B16.5

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
lb/sq.in.	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	
2 pulgadas	150	19,5 (0.77)	150 (5.80)	20 (0.79)	92 (3.62)	48,3 (1.9)	45 ¹⁾ (1.77)	2 (0.08)	120,5 (4.74)	4
	300	22,7 (0.89)	165 (6.50)	20 (0.79)	92 (3.62)	48,3 (1.9)	45 ¹⁾ (1.77)	2 (0.08)	127 (5)	8
	400/600	32,4 (1.28)	165 (6.50)	20 (0.79)	92 (3.62)	48,3 (1.9)	45 ¹⁾ (1.77)	2 (0.08)	127 (5)	8
	900/1500	45,1 (1.78)	215 (8.46)	26 (1.02)	92 (3.62)	48,3 (1.9)	45 ¹⁾ (1.77)	7 (0.28)	165 (6.5)	8
3 pulgadas	150	24,3 (0.96)	190 (7.48)	20 (0.79)	127 (5)	76 (3)	72 ²⁾ (2.83)	2 (0.08)	152,5 (6)	4
	300	29 (1.14)	210 (8.27)	22 (0.87)	127 (5)	76 (3)	72 ²⁾ (2.83)	2 (0.08)	168,5 (6.63)	8
	600	38,8 (1.53)	210 (8.27)	22 (0.87)	127 (5)	76 (3)	72 ²⁾ (2.83)	7 (0.28)	168,5 (6.63)	8
4 pulgadas	150	24,3 (0.96)	230 (9.06)	20 (0.79)	158 (6.22)	94 (3.69)	89 (3.50)	2 (0.08)	190,5 (7.5)	8
	300	32,2 (1.27)	255 (10.04)	22 (0.87)	158 (6.22)	94 (3.69)	89 (3.50)	2 (0.08)	200 (7.87)	8
	400	42 (1.65)	255 (10.04)	26 (1.02)	158 (6.22)	94 (3.69)	89 (3.50)	7 (0.28)	200 (7.87)	8
5 pulgadas	150	24,3 (0.96)	255 (10.04)	22 (0.87)	186 (7.32)	125 (4.92)	124 (4.88)	2 (0.08)	216 (8.50)	8
	300	35,8 (1.41)	280 (11.02)	22 (0.87)	186 (7.32)	125 (4.92)	124 (4.88)	2 (0.08)	235 (9.25)	8
	400	45,1 (1.79)	280 (11.02)	26 (1.02)	186 (7.32)	125 (4.92)	124 (4.88)	7 (0.28)	235 (9.25)	8

d: Diámetro interior de la junta según EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

1) 59 mm = 2.32 pulgadas para longitud de tubo L = 0

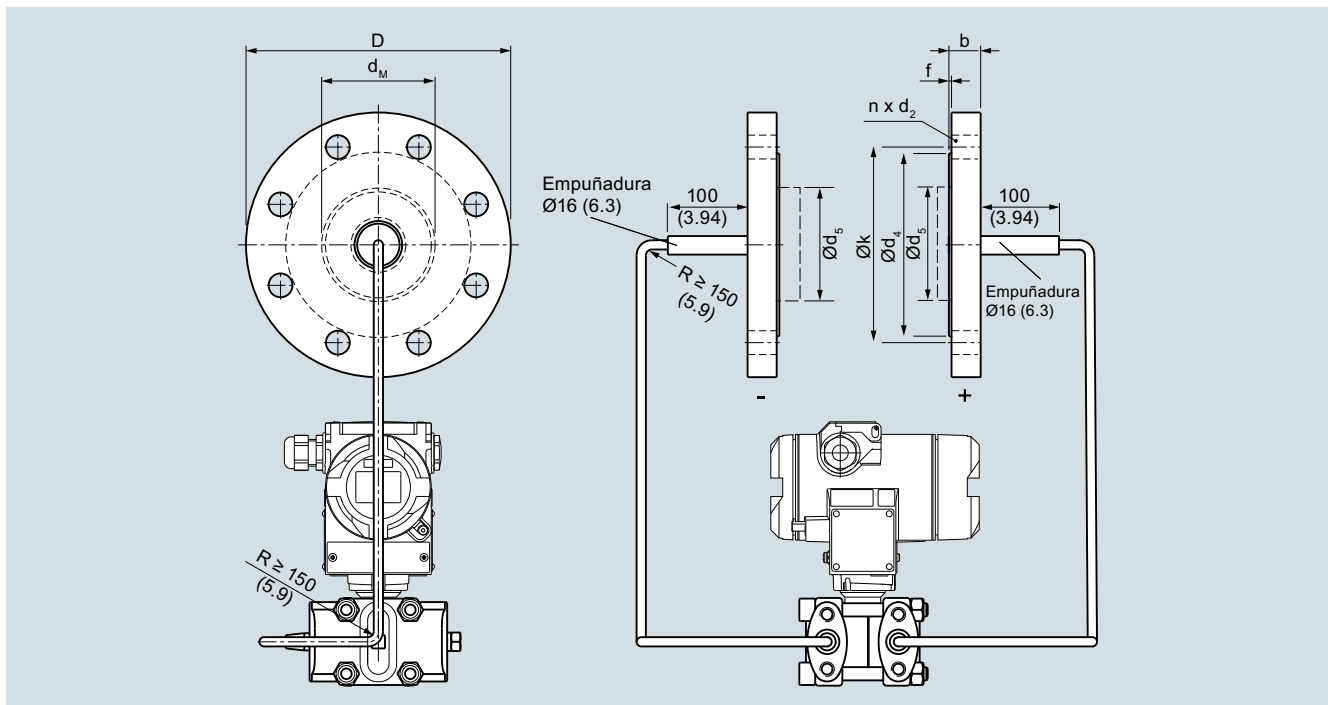
2) 89 mm = 3½ pulgadas para longitud de tubo L = 0

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida con tubo capilar flexible

1



Sello separador de membrana tipo brida, con tubo capilar flexible, para la conexión al transmisor de presión SITRANS P para presión absoluta o diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 80	PN 10/16 25/40	24	200	18	138	76	72 ¹⁾	2	160	8
	PN 100	32	230	26	138	76	72 ¹⁾	2	180	8
DN 100	PN 10/16	20	220	18	158	94	89	2	180	8
	PN 25/40	24	235	22	162	94	89	2	190	8
DN 125	PN 16	22	250	18	188	125	124	2	210	8
	PN 40	26	270	26	188	125	124	2	220	8

Conexión según ASME B16.5

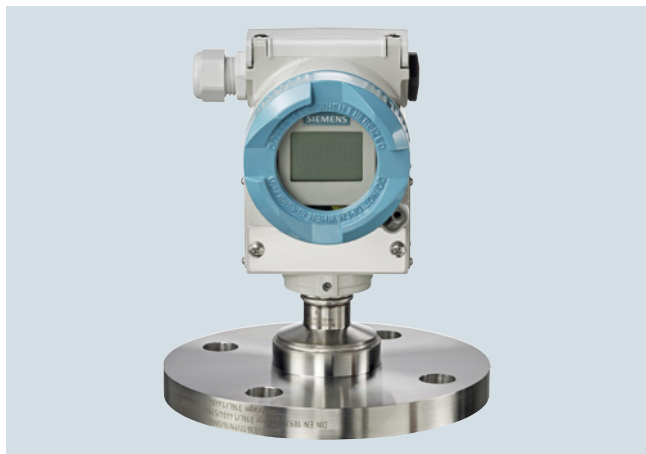
Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
	lb/ sq.in.	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)
3 pul- gadas	150	24,3 (0.96)	190 (7.48)	20 (0.79)	127 (5)	76 (3)	72 ¹⁾ (2.83)	2 (0.08)	152,5 (6)	4
	300	29 (1.14)	210 (8.27)	22 (0.87)	127 (5)	76 (3)	72 ¹⁾ (2.83)	2 (0.08)	168,5 (6.63)	8
	600	38.8 (1.53)	210 (8.27)	22 (0.87)	127 (5)	76 (3)	72 ¹⁾ (2.83)	7 (0.28)	168,5 (6.63)	8
4 pul- gadas	150	24,3 (0.96)	230 (9.06)	20 (0.79)	158 (6.22)	94 (3.69)	89 (3.50)	2 (0.08)	190,5 (7.5)	8
	300	32,2 (1.27)	255 (10.04)	22 (0.87)	158 (6.22)	94 (3.69)	89 (3.50)	2 (0.08)	200 (7.87)	8
	400	42 (1.65)	255 (10.04)	26 (1.02)	158 (6.22)	94 (3.69)	89 (3.50)	7 (0.28)	200 (7.87)	8
5 pul- gadas	150	24,3 (0.96)	255 (10.04)	22 (0.87)	186 (7.32)	125 (4.92)	124 (4.88)	2 (0.08)	216 (8.50)	8
	300	35,8 (1.41)	280 (11.02)	22 (0.87)	186 (7.32)	125 (4.92)	124 (4.88)	2 (0.08)	235 (9.25)	8
	400	45,1 (1.79)	280 (11.02)	26 (1.02)	186 (7.32)	125 (4.92)	124 (4.88)	7 (0.28)	235 (9.25)	8

d: Diámetro interior de la junta según EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

¹⁾ 89 mm = 3½ pulgadas para longitud de tubo L = 0

Sinopsis



Sellos de membrana separadora tipo de brida, montados directamente en un transmisor para presión relativa

Datos técnicos

Sellos separadores de membrana (tipo brida) para presión relativa y absoluta, montados directamente en un transmisor

Diámetro nominal	Presión nominal
• DN 50	PN 10/16/25/40, PN 100
• DN 80	PN 10/16/25/40, PN 100
• DN 100	PN 10/16, PN 25/40
• 2 pulgadas	class 150, class 300, class 400/600, class 900/1500
• 3 pulgadas	class 150, class 300, class 600
• 4 pulgadas	class 150, class 300, class 400
Superficie de estanqueidad	
• para acero inox. N° de mat. 1.4404/316L	según EN 1092-1, forma B1 ó ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA
• para los demás materiales	lisa según EN 1092-1, forma B2 ó ASME B16.5 RFSF
Materiales	
• Cuerpo	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L
• Partes en contacto con el fluido	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> • sin revestimiento • Revestimiento de PTFE (para vacío a petición) • Revestimiento de ECTFE (para vacío a petición) • Revestimiento de PFA (para vacío a petición) Monel 400, N° de mat. 2.4360 Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 Hastelloy C22, W.-Nr. 2.4602 Tántalo Titanio, W.-Nr. 3.7035 Níquel 201 Duplex 2205, N° de mat. 1.4462 Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm

• Tubo capilar	Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti
• Material de estanqueidad en la conexión al transmisor	cobre
Presión admisible	véase en el texto precedente y en los Datos técnicos del transmisor
Longitud del tubo extensor	<ul style="list-style-type: none"> • sin tubo extensor • 50 mm (1.97 pulgadas) • 100 mm (3.94 pulgadas) • 150 mm (5.91 pulgadas) • 200 mm (7.87 pulgadas)
Tubo capilar	
• Longitud	máx. 10 m (32.8 ft), tubos más largos a petición
• Diámetro interno	2 mm (0.079 pulgadas)
• Diámetro de flexión mín.	150 mm (5.9 pulgadas)
Líquido de relleno	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para alta temperatura • Aceite de halocarbono (para mediciones de O₂) • Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)
Temperatura recomendada máx. del material	170 °C (338 °F)
Temperatura ambiente admisible	Depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador. Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores.
Peso	aprox. 4 kg (8.82 lb)
Certificados y homologaciones	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida montados directamente en el transmisor

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sellos de membrana separadora montados en directo en un transmisor de presión SITRANS P para presión 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en comb. con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; a pedir por separado ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7MF4910-		Sellos de membrana separadora montados en directo en un transmisor de presión SITRANS P para presión 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en comb. con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; a pedir por separado Longitud de tubo extensor específica de cliente Especificar longitudes específicas de cliente con Y44, ver claves	7MF4910-	
Conexión al proceso • vertical (transmisor de presión hacia arriba) • horizontal	0 2		• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. sin película Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 150 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de ECTFE Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de PFA Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Monel 400 Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84") 250 mm (9.84") • Piezas en contacto con el fluido: Hastelloy C276 Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87") • Piezas en contacto con el fluido: Tántalo Rango Longitud estándar 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97") 50 mm (1.97") 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94") 100 mm (3.94") 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91") 150 mm (5.91") 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87") 200 mm (7.87")	A1 A2 A3 A4 A5 F1 F2 F3 F4 F5 D1 D2 D3 D4 D5 G1 G2 G3 G4 J1 J2 J3 J4 K1 K2 K3 K4	
Diámetro nominal y presión nominal • DN 50 PN 10/16/25/40 PN 63 • DN 80 PN 10/16/25/40 PN 63 • DN 100 PN 10/16 PN 25/40 • 2 pulgadas class 150 class 300 class 400/600 class 900/1500 • 3 pulgadas class 150 class 300 class 600 • 4 pulgadas class 150 class 300 class 400 Superficie de estanqueidad lisa según EN 1092-1, forma B1 ó B2, o bien según ASME B16.5 125 ... 250 AA ó RFSF Versión diferente Añadir clave y texto: Diámetro nominal: ...; Presión nominal: ...	A B D E G H L M N P Q R S T U V Z	J1 Y	Líquido de relleno • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para alta temperatura • Aceite de halocarbono (para dimensiones de O ₂) ⁴⁾ • Aceite para aplicaciones alim. (listado por FDA) Versión diferente, añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...	1 2 3 4 7 9	M1 Y
Material de las partes en contacto con el fluido • Acero inoxidable 316L - sin revestimiento - con revestimiento de PTFE - revestido con ECTFE ²⁾ 3) - con revestido PFA ³⁾ • Monel 400, N° de mat. 2.4360 • Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 • Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 • Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602 • Tántalo • Titanio, N° de mat. 3.7035 (max. 150 °C (302 °F)) • Níquel 201 (max. 260 °C (500 °F)) • Duplex 2205, N° de mat. 1.4462 • Duplex 2205, N° de mat., incl. cuerpo • Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm	A E0 F D G J U0 V0 K L0 M0 Q R S0				
Longitud del tubo extensor • sin tubo extensor Versión diferente: Añadir clave y texto: Material de las partes en contacto con fluido: ... Longitud del tubo extensor: ...	0 Z8	K1 Y			

¹⁾ Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U.

²⁾ Para vacío a petición.

³⁾ Empleo posible en atmósferas sin peligro de explosión.

⁴⁾ Limpieza sin aceite ni grasa según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluidos en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.

Sellos de membrana separadora tipo brida montados directamente en el transmisor

Datos para selección	Clave	Datos para selección	Clave
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Longitud de tubo extensor específica de cliente Seleccionar rango, especificar en texto la longitud deseada (ninguna indicación = longitud estándar)	Y44	Bridas según EN 1092-1, superficie de obturación B1 (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos) DN 25, PN 10/16/25/40 DN 25, PN 63/100/160 DN 40, PN 10/16/25/40 DN 40, PN 63/100 DN 40, PN 160	J0A J0B J0C J0D J0E
Barrera cortallamas Con barrera cortallamas para montaje en zona 0 (documentación incluida) para transmisor para presión y presión absoluta	A01	Superficie de obturación lisa, forma B2 o RFSF (membrana de acero inoxidable) antes DIN 2501, Forma E	J11
Placa de características del separador colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador	B20	Superficie de obturación ranura, EN 1092-1, forma D en lugar de superficie de obturación B1 (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J14
Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, no apta para aplicaciones con oxígeno, solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	C10	Superficie de obturación con lengüeta según EN 1092-1, forma C, (antes DIN 2512, forma F) de acero CrNi 316L DN 25 DN 40 DN 50 DN 80 DN 100 DN 125	J30 J31 J32 J33 J34 J35
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	Superficie de obturación macho según EN 1092-1, forma E (antes DIN 2512, forma V13) de acero CrNi 316L DN 25 DN 40 DN 50 DN 80 DN 100 DN 125	J40 J41 J42 J43 J44 J45
Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1	C12	Superficie de obturación con receso según EN 1092-1, forma F (antes DIN 2512, forma R13) de acero CrNi 316L DN 25 DN 40 DN 50 DN 80 DN 100 DN 125	J50 J51 J52 J53 J54 J55
2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"	C17	Bridas según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos) 1", class 150 1", class 300 1", class 400/600 1", class 900/1500 1½", class 150 1½", class 300 1½", class 400/600 1½", class 900/1500	J6A J6B J6C J6D J6E J6F J6G J6H
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C20	Superficie de obturación B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA en lugar de superficie de obturación B2 o RFSF (solo para piezas de Hastelloy C276 (2.4819), Tántalo y Duplex 2205 (1.4462) en contacto con el fluido y diámetros nominales 2", 3", DN 50 y DN 80)	J12
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C23	Superficie de obturación RJF (ranura), ASME B16.5 en lugar de superficie de obturación ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J24
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D07		
Certificación según NACE MR-0103 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D08		
Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, sólo apta para aplicaciones con oxígeno para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte. Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	E10		
Lacado con resina epoxi No es posible en el modelo resistente al vacío. Color: transparente, alcance: lado anterior y posterior del separador, capilar(es) y/o tubo de unión, conexión al proceso del transmisor. En los transmisores 7MF40.. y 7MF42..., solo es posible con conexión al proceso G½B conforme a EN 837-1.	E15		

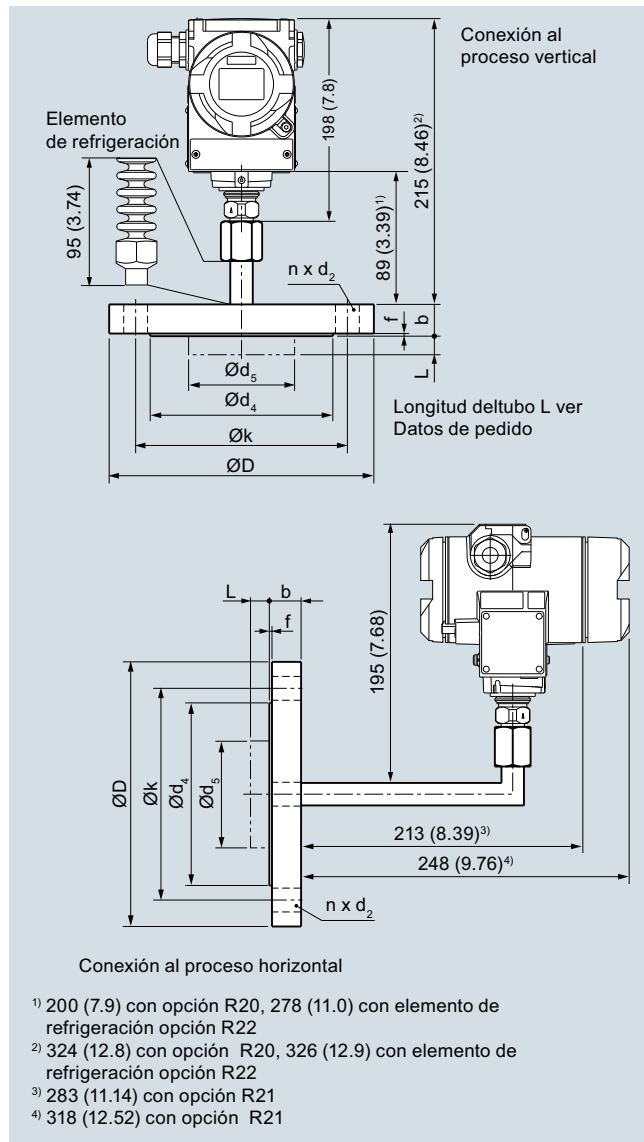
Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida montados directamente en el transmisor

1

Datos para selección	Clave
<p>Otras versiones</p> <p>Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.</p>	
<p>Bridas según JIS, superficie de obturación RF</p> <p>(sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)</p> <p>JIS DN 50, 10 K 316L</p> <p>JIS DN 50, 20 K 316L</p> <p>JIS DN 80, 10 K 316L</p> <p>JIS DN 80, 20 K 316L</p>	<p>J7A</p> <p>J7B</p> <p>J7C</p> <p>J7D</p>
<p>Prolongación de tubo para 7MF4910-0...</p> <p>200 mm en lugar de 89 mm, temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperatura máx. admisible del líquido de relleno.</p>	R20
<p>Prolongación de arco tubular para 7MF4910-2...</p> <p>200 mm en lugar de 130 mm, temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperatura máx. admisible del líquido de relleno.</p>	R21
<p>Elemento de refrigeración</p> <p>temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno.</p>	R22
<p>Servicio con vacío</p> <p>para montaje en zona en vacío, para transmisor de</p> <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 	V01
<p>Servicio con vacío extendida</p> <p>para montaje en zona en vacío, para transmisor de</p> <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 	V51

Croquis acotados

Sellos de membrana separadora tipo brida, montados directamente en un transmisor SITRANS P (conexión al proceso vertical (arriba) y horizontal (abajo), dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 50	PN 10/16/25/40	20	165	18	102	48,3	45 ¹⁾	2	125	4
	PN 100	28	195	26	102	48,3	45 ¹⁾	2	145	4
DN 80	PN 10/16/25/40	24	200	18	138	76	72 ²⁾	2	160	8
	PN 100	32	230	26	138	76	72 ²⁾	2	180	8
DN 100	PN 10/16	20	220	18	158	94	89	2	180	8
	PN 25/40	24	235	22	162	94	89	2	190	8

Conexión según ASME B16.5

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
lb/sq.in.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
		(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)
2 pulg.	150	19,5	150	20	92	48,3	45 ¹⁾	2	120,5	4
		(0.77)	(5.91)	(0.79)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.08)	(4.74)	
	300	22,7	165	20	92	48,3	45 ¹⁾	2	127	8
		(0.89)	(6.5)	(0.79)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.08)	(5)	
3 pulg.	400/600	32,4	165	20	92	48,3	45 ¹⁾	7	127	8
		(1.28)	(6.5)	(0.79)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.28)	(5)	
	900/1500	45,1	215	26	92	48,3	45 ¹⁾	7	165	8
		(1.78)	(8.46)	(1.02)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.28)	(6.5)	
4 pulg.	150	24,3	190	20	127	76	72 ²⁾	2	152,5	4
		(0.96)	(7.48)	(0.79)	(5)	(3)	(2.83) ²⁾	(0.08)	(6)	
	300	29	210	22	127	76	72 ²⁾	2	168,5	8
		(1.14)	(8.27)	(0.87)	(5)	(3)	(2.83) ²⁾	(0.08)	(6.63)	
5 pulg.	600	38,8	210	22	127	76	72 ²⁾	7	168,5	8
		(1.53)	(8.27)	(0.87)	(5)	(3)	(2.83) ²⁾	(0.28)	(6.63)	
	150	24,3	230	20	158	94	89	2	190,5	8
		(0.96)	(9.06)	(0.79)	(6.22)	(3.69)	(3.50)	(0.08)	(7.5)	
6 pulg.	300	32,2	255	22	158	94	89	2	200	8
		(1.27)	(10.04)	(0.79)	(6.22)	(3.69)	(3.50)	(0.08)	(7.87)	
	400	42	255	26	158	94	89	7	200	8
		(1.65)	(10.04)	(1.02)	(6.22)	(3.69)	(3.50)	(0.28)	(7.87)	

d: Diámetro interior de la junta según EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

¹⁾ 59 mm = 2, 32 pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

²⁾ 89 mm = 3½ pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

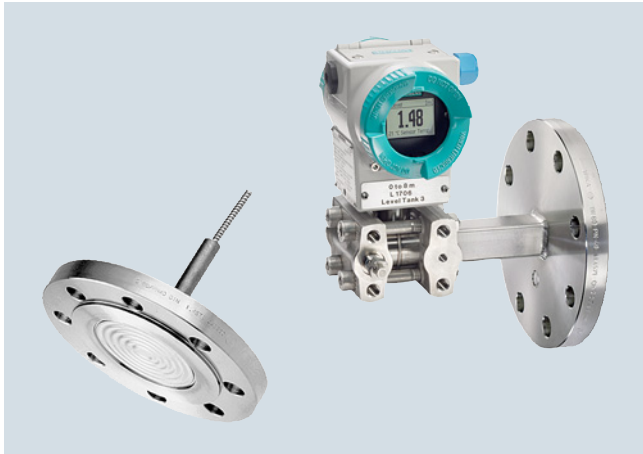
Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida rígidamente montados y con tubo capilar

1

Sinopsis



Sellos de membrana separadora tipo de brida, montados directamente en un transmisor para presión relativa

Datos técnicos

Sellos de membrana separadora tipo brida para transmisores de presión diferencial, rígidamente montados y con tubo capilar flexible





Diámetro nominal	Presión nominal
• DN 50	PN 10/16/25/40, PN 100
• DN 80	PN 10/16/25/40
• DN 100	PN 16, PN 40
• 2 pulgadas	class 150, class 300, class 400/600, class 900/1500
• 3 pulgadas	class 150, class 300
• 4 pulgadas	class 150, class 300
Superficie de estanqueidad	
• para acero inox. N° de mat. 1.4404/316L	según EN 1092-1, forma B1 ó ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA
• para los demás materiales	según EN 1092-1, forma B2 ó ASME B16.5 RFSF
Materiales	
• Cuerpo	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L
• Partes en contacto con el fluido	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L
	• sin revestimiento
	• Revestimiento de PTFE (para vacío a petición)
	• Revestimiento de ECTFE (para vacío a petición)
	• Revestimiento de PFA (para vacío a petición)
	Monel 400, N° de mat. 2.4360
	Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
	Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602
	Hastelloy C22, N° de mat. 2.4602
	Tántalo
	Titanio, W.-Nr. 3.7035
	Níquel 201
	Duplex 2205, N° de mat. 1.4462
	Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm
• Tubo capilar	Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti
• Cubierta	Tubo de protección en espiral en acero inox., N° de mat. 1.4301/304

Material de estanqueidad en las tapas de presión	
• para transmisores de presión relativa, absoluta y aplicaciones de vacío	Cobre
• para otras aplicaciones	Viton
Presión admisible	véase en el texto precedente y en los Datos técnicos del transmisor de presión
Longitud del tubo extensor	sin tubo extensor 50 mm (1.97 pulgadas) 100 mm (3.94 pulgadas) 150 mm (5.91 pulgadas) 200 mm (7.87 pulgadas)
Tubo capilar	
• Longitud	máx. 10 m (32.8 ft), tubos más largos a petición
• Diámetro interno	2 mm (0.079 pulgadas)
• Diámetro de flexión mín.	150 mm (5.9 pulgadas)
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5 Aceite de silicona M50 Aceite para alta temperatura Aceite de halocarbono (para mediciones de O ₂) Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)
Temperatura recomendada máx. del material	170 °C (338 °F)
Temperatura ambiente admisible	Depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores
Peso	aprox. 4 kg (8.82 lb)

Certificados y homologaciones

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

Sellos de membrana separadora tipo brida rígidamente montados y con tubo capilar

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sellos de membrana separadora	7MF4913 -		Sellos de membrana separadora	7MF4913 -	
Brida (a elección con tubo) para el montaje directo en el lado "+" y sellos separadores de brida sin tubo , montados por capilar en el lado "-" del SITRANS P para presión diferencial, SITRANS P310 (7MF2433-...); serie DS III y P410 (7MF443-...) y SITRANS P500 (7MF54-...)	1 	B 	Brida (a elección con tubo) para el montaje directo en el lado "+" y sellos separadores de brida sin tubo , montados por capilar en el lado "-" del SITRANS P para presión diferencial, SITRANS P310 (7MF2433-...); serie DS III y P410 (7MF443-...) y SITRANS P500 (7MF54-...)	1 	B 
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			Longitud de tubo extensor específica de cliente		
Diámetro nominal Presión nominal			Especificar longitudes específicas de cliente con Y44, ver claves		
• DN 50 PN 10/16/25/40	A		• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. sin película		
	B		Rango	Longitud estándar	
• DN 80 PN 10/16/25/40	D		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A 1
• DN 100 PN 10/16	G		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A 2
	H		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A 3
			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A 4
			201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A 5
Brida, conexión según ASME B16.5			• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de ECTFE		
Diámetro nominal Presión nominal			Rango	Longitud estándar	
• 2 pulgadas class 150	L		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F 1
	M		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F 2
	N		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F 3
	P		151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F 4
• 3 pulgadas class 300	Q		201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F 5
	R		• Piezas en contacto con el fluido: Acero inox. con película de PFA		
• 4 pulgadas class 150	T		Rango	Longitud estándar	
	U		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D 1
	Z		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D 2
			101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D 3
			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D 4
			201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D 5
Versión diferente: Añadir clave y texto: Brida: ..., Diámetro nominal: ..., Presión nominal: ...		J 1 Y	• Piezas en contacto con el fluido: Monel 400		
Material de las partes en contacto con el fluido			Rango	Longitud estándar	
Superficie de estanqueidad lisa según EN 1092-1, forma B1 ó B2, o bien según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA ó RFSF			20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G 1
• Acero inoxidable 316L	A		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G 2
- sin revestimiento	E 0		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G 3
- con revestimiento de PTFE	F		151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G 4
- revestido con ECTFE ^{1) 2)}	D		201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	
- con revestido PFA ²⁾	G		• Piezas en contacto con el fluido: Hastelloy C276		
• Monel 400, N° de mat. 2.4360	J		Rango	Longitud estándar	
• Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819	U 0		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J 1
• Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602	V 0		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J 2
• Hastelloy C22, W.-Nr. 2.4602	K		101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J 3
• Tántalo	L 0		151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J 4
• Titanio, W.-Nr. 3.7035 (max. 150 °C (302 °F))	M 0		• Piezas en contacto con el fluido: Tántalo		
• Níquel 201 (max. 260 °C (500 °F))	Q		Rango	Longitud estándar	
• Duplex 2205, N° de mat. 1.4462	R		20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K 1
• Duplex 2205, N° de mat. 1.4462, incl. cuerpo	S 0		51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K 2
• Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm			101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K 3
			151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K 4
Longitud del tubo extensor			(para montaje de brida en lado "+")		
• sin tubo extensor	0		• sin tubo extensor		
Versión diferente: Añadir clave y texto: Material de las partes en contacto con fluido: ... Longitud del tubo extensor: ...	Z 8	K 1 Y			

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida rígidamente montados y con tubo capilar

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sellos de membrana separadora	7MF4913 -	
Brida (a elección con tubo) para el montaje directo en el lado "+" y sellos separadores de brida sin tubo, montados por capilar en el lado "-" del SITRANS P para presión diferencial, SITRANS P310 (7MF2433.-...); serie DS III y P410 (7MF443.-...) y SITRANS P500 (7MF54.-...)	1	B
Líquido de relleno		
• Aceite de silicona M5	1	
• Aceite de silicona M50	2	
• Aceite para alta temperatura	3	
• Aceite de halocarbono (para dimensiones de O ₂) ³⁾	4	
• Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)	7	
Versión diferente: Añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...	9	M1Y
Longitud del tubo capilar⁴⁾		
• 1,0 m (3.28 ft)	2	
• 1,6 m (5.25 ft)	3	
• 2,5 m (8.20 ft)	4	
• 4,0 m (13.1 ft)	5	
• 6,0 m (19.7 ft)	6	
• 8,0 m (26.25 ft)	7	
• 10,0 m (32.8 ft)	8	
Longitudes especiales de los capilares		
• 2,0 m (6.56 ft)	9	N1C
• 3,0 m (9.84 ft)	9	N1E
• 5,0 m (16.40 ft)	9	N1G
• 7,0 m (23.97 ft)	9	N1J
• 9,0 m (29.53 ft)	9	N1L

1) Para vacío a petición.

2) Empleo posible en atmósferas sin peligro de explosión.

3) Limpieza sin aceite ni grasa según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluidos en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.

4) Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida rígidamente montados y con tubo capilar

1

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
<i>Otras versiones</i>		<i>Otras versiones</i>	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Longitud de tubo extensor específica de cliente	Y44	Bridas según EN 1092-1, superficie de obturación B1 (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)	
Seleccionar rango, especificar en texto la longitud deseada (ninguna indicación = longitud estándar)		DN 25, PN 10/16/25/40	J0A
		DN 25, PN 63/100/160	J0B
		DN 40, PN 10/16/25/40	J0C
		DN 40, PN 63/100	J0D
		DN 40, PN 160	J0E
Barrera cortallamas	A02	Superficie de obturación lisa, forma B2 o RFSF (membrana de acero inoxidable) antes DIN 2501, Forma E	J11
Con barrera cortallamas para montaje en zona 0 (inclusive la documentación)			
Placa de características del separador	B20	Superficie de obturación ranura, EN 1092-1, forma D	J14
colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador		en lugar de superficie de obturación B1 (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	
Versión limpia de aceite y grasa	C10	Superficie de obturación con lengüeta según EN 1092-1, forma C, (antes DIN 2512, forma F) de acero CrNi 316L	
Versión limpia de aceite y grasa y empacada, no apta para aplicaciones con oxígeno, solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2		DN 25	J30
		DN 40	J31
		DN 50	J32
		DN 80	J33
		DN 100	J34
		DN 125	J35
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	Superficie de obturación macho según EN 1092-1, forma E (antes DIN 2512, forma V13) de acero CrNi 316L	
Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1	C12	DN 25	J40
		DN 40	J41
		DN 50	J42
		DN 80	J43
		DN 100	J44
		DN 125	J45
2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno	C17	Superficie de obturación con receso según EN 1092-1, forma F (antes DIN 2512, forma R13) de acero CrNi 316L	
Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"		DN 25	J50
		DN 40	J51
		DN 50	J52
		DN 80	J53
		DN 100	J54
		DN 125	J55
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C20	Bridas según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos)	
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C23	1", class 150	J6A
		1", class 300	J6B
		1", class 400/600	J6C
		1", class 900/1500	J6D
		1½", class 150	J6E
		1½", class 300	J6F
		1½", class 400/600	J6G
		1½", class 900/1500	J6H
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D07	Superficie de obturación B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA en lugar de superficie de obturación B2 o RFSF (solo para piezas de Hastelloy C276 (2.4819), Tántalo y Duplex 2205 (1.4462) en contacto con el fluido y diámetros nominales 2", 3", DN 50 y DN 80)	J12
Certificación según NACE MR-0103 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D08	Superficie de obturación RJF (ranura), ASME B16.5 en lugar de superficie de obturación ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J24
Versión limpia de aceite y grasa	E10		
Versión limpia de aceite y grasa y empacada, sólo apta para aplicaciones con oxígeno para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte. Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2			
Lacado con resina epoxi	E15		
No es posible en el modelo resistente al vacío. Color: transparente, alcance: lado anterior y posterior del separador, capilar(es) y/o tubo de unión, conexión al proceso del transmisor. En los transmisores 7MF40.. y 7MF42.., solo es posible con conexión al proceso G½B conforme a EN 837-1.			

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida rígidamente montados y con tubo capilar

1

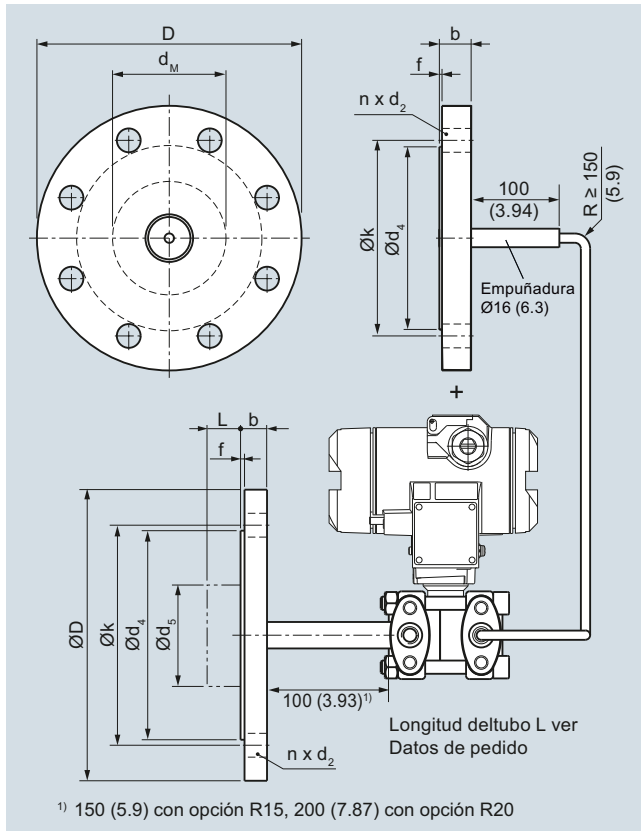
Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Bridas según JIS, superficie de obturación RF (sólo asociado a "Z" en la posición 9 de datos) JIS DN 50, 10 K 316L JIS DN 50, 20 K 316L JIS DN 80, 10 K 316L JIS DN 80, 20 K 316L	J7A J7B J7C J7D	Tubo de protección PVC sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares 1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft) 2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft) 5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft) 8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N60 N61 N62 N63 N64 N65 N66 N67 N68 N69 N70 N71
Salida de tubo capilar radial para montaje en un lado	K01	Prolongación de tubo, distancia entre transmisor-tapa de presión y brida: 150 mm en lugar de 100 mm Temperatura máx. del fluido 250 °C, observar temperaturas admisibles del líquido de relleno.	R15
Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares 1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft) 2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft) 5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft) 8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N20 N21 N22 N23 N24 N25 N26 N27 N28 N29 N30 N31	Prolongación de tubo, distancia entre transmisor-tapa de presión y brida: 200 mm en lugar de 100 mm Temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas admisibles del líquido de relleno.	R20
Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares 1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft) 2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft) 5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft) 8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N40 N41 N42 N43 N44 N45 N46 N47 N48 N49 N50 N51	Servicio con vacío para montaje en zona en vacío, para transmisor de • presión diferencial	V03
		Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío, para transmisor de • presión diferencial	V53

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora tipo brida rígidamente montados y con tubo capilar

Croquis acotados



Sello separador de membrana tipo brida con tubo capilar flexible, montado rígidamente para la conexión a un transmisor de presión SITRANS P para presión diferencial, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 50	PN 10/16/25/40	20	165	18	102	48,3	45 ¹⁾	2	125	4
	PN 100	28	195	26	102	48,3	45 ¹⁾	2	145	4
DN 80	PN 10/16/25/40	24	200	18	138	76	72 ²⁾	2	160	8
	PN 100	32	230	26	138	76	72 ²⁾	2	180	8
DN 100	PN 10/16	20	220	18	158	94	89	2	180	8
	PN 25/40	24	235	22	162	94	89	2	190	8

Conexión según ASME B16.5

Diám. nom.	Pres. nom.	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n
lb/sq.in.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)	(pulg.)
2 pulg.	150	19,5	150	20	92	48,3	45 ¹⁾	2	120,5	4
		(0.77)	(5.91)	(0.79)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.08)	(4.74)	
	300	22,7	165	20	92	48,3	45 ¹⁾	2	127	8
		(0.89)	(6.5)	(0.79)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.08)	(5)	
400/600	32,4	165	20	92	48,3	45 ¹⁾	7	127	8	
		(1.28)	(6.5)	(0.79)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.28)	(5)	
	900/1500	45,1	215	26	92	48,3	45 ¹⁾	7	165	8
		(1.78)	(8.46)	(1.02)	(3.62)	(1.9)	(1.77) ¹⁾	(0.28)	(6.5)	
3 pulg.	150	24,3	190	20	127	76	72 ²⁾	2	152,5	4
		(0.96)	(7.48)	(0.79)	(5)	(3)	(2.83) ²⁾	(0.08)	(6)	
	300	29	210	22	127	76	72 ²⁾	2	168,5	8
		(1.14)	(8.27)	(0.87)	(5)	(3)	(2.83) ²⁾	(0.08)	(6.63)	
600	38,8	210	22	127	76	72 ²⁾	7	168,5	8	
		(1.53)	(8.27)	(0.87)	(5)	(3)	(2.83) ²⁾	(0.28)	(6.63)	
4 pulg.	150	24,3	230	20	158	94	89	2	190,5	8
		(0.96)	(9.06)	(0.79)	(6.22)	(3.69)	(3.50)	(0.08)	(7.5)	
	300	32,2	255	22	158	94	89	2	200	8
		(1.27)	(10.04)	(0.79)	(6.22)	(3.69)	(3.50)	(0.08)	(7.87)	
400	42	255	26	158	94	89	7	200	8	
		(1.65)	(10.04)	(1.02)	(6.22)	(3.69)	(3.50)	(0.28)	(7.87)	

d: Diámetro interior de la junta según EN 1092-1/ASME B16.5

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

¹⁾ 59 mm = 2, 32 pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

²⁾ 89 mm = 3½ pulg. en caso de longitud de tubo L = 0.

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora, tipo roscado, montados directamente y/o con capilar

Sinopsis



Sellos de membrana separadora, tipo roscado, con membrana interior, para presión relativa, absoluta y diferencial, para montaje directo

Datos técnicos

Sellos de membrana separadora, tipo roscado, con membrana interior

Conexión al proceso	Presión nominal
<ul style="list-style-type: none"> Rosca exterior G$\frac{1}{2}$B según EN 837-1 Rosca exterior 1/2-14" NPT-M Brida de medición abierta <ul style="list-style-type: none"> - DN 25 - 1 pulgada 	PN 100, PN 250
Superficie de estanqueidad para versión con brida de medición abierta	PN 10 ... PN 40
<ul style="list-style-type: none"> para acero inox. N° de mat. 1.4404/316L 	class 150, class 300
Material	
<ul style="list-style-type: none"> Parte inferior (en conexión al proceso rosca) Membrana 	<p>Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L</p> <p>Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404 / 316L</p> <ul style="list-style-type: none"> sin revestimiento con revestimiento de PTFE <p>Monel 400, N° de mat. 2.4360</p> <p>Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819</p> <p>Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602</p> <p>Tántalo</p> <p>Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 μm</p>
<ul style="list-style-type: none"> Parte superior (conexión al proceso con brida de medición abierta) Tubo capilar 	<p>Acero inox., N° de mat. 1.4404 / 316L</p> <p>Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti</p>
<ul style="list-style-type: none"> Material de la junta en la conexión al proceso Material de la junta entre parte superior e inferior 	<p>Viton o cobre (versión sin vacío)</p> <p>Viton (FKM) (estándar)</p> <p>Teflón (PTFE)</p> <p>Arandela elástica metálica (revestimiento de plata)</p>

Tubo capilar

<ul style="list-style-type: none"> Longitud Diámetro interior Diámetro de flexión mín. Cubierta 	<p>máx. 10 m (32.8 ft)</p> <p>2 mm (0.079 pulgadas)</p> <p>150 mm (5.9 pulgadas)</p> <p>Manguera protectora espiralada de acero inox., N° de mat. 14301/304</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Líquido de relleno

<ul style="list-style-type: none"> Aceite de silicona M5 Aceite de silicona M50 Aceite para altas temperaturas Aceite de halocarbono (para mediciones de O$_2$) Aceite alimentario (listado FDA) 	170 °C (338 °F)
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Temperatura máx. recomendada del fluido

Temperatura ambiente adm.

Depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador.

Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores.

Peso

aprox. 1,5 kg (3.3 lb)

Certificados y homologaciones

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

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

Sellos de membrana separadora, tipo roscado, montados directamente y/o con capilar

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sello separador, tipo atornillado con membrana interior			Sello separador, tipo atornillado con membrana interior		
montado en el transmisor de presión SITRANS P para	7 MF 4 9 3 0 -		montado en el transmisor de presión SITRANS P para	7 MF 4 9 3 0 -	
<ul style="list-style-type: none"> • presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y SITRANS P300, 7MF802-... • presión absoluta 7MF423-... y SITRANS P300, 7MF802-... en combinación con la clave "V01" (Servicio con vacío) 			<ul style="list-style-type: none"> • presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y SITRANS P300, 7MF802-... • presión absoluta 7MF423-... y SITRANS P300, 7MF802-... en combinación con la clave "V01" (Servicio con vacío) 		
montado a ambos lados en el transmisor de presión SITRANS P para	7 MF 4 9 3 3 -		montado a ambos lados en el transmisor de presión SITRANS P para	7 MF 4 9 3 3 -	
<ul style="list-style-type: none"> • presión diferencial 7MF243-...; 7MF443-... y 7MF54-... 			<ul style="list-style-type: none"> • presión diferencial 7MF243-...; 7MF443-... y 7MF54-... 		
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	■ ■ ■ ■ ■ - ■ B ■ ■ ■ ■ ■		↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	■ ■ ■ ■ ■ - ■ B ■ ■ ■ ■ ■	
Tipo constructivo			Junta entre la parte superior y la inferior		
<ul style="list-style-type: none"> • sin orificio de limpieza • con orificio de limpieza 1x 1/8 NPT sin tapar (solo en caso de conexión al proceso 316L) 	1 2		FKM (estándar para membrana y conexión al proceso 316L)	1	
Versión diferente, añadir clave y texto explícito: tipo constructivo: ...	9	H 1 Y	PTFE (estándar para materiales especiales con un máximo de 260 °C)	2	
Versión conexión al proceso			Arandela elástica en C de metal, con revestimiento de plata para > 260 °C) incl. pasacables resistente a altas temperaturas	3	
Material brida inferior	Conexión al proceso	Diámetro nominal y presión nominal			
316L/1.4404	Rosca	G½B/PN100	Líquido de relleno		
316L/1.4404	Rosca	G½B/PN250	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para altas temperaturas • Aceite de halocarbono (para medidas de O₂)²⁾ • Aceite alimentario (listado FDA) 	1 2 3 4 7	
316L/1.4404	Rosca	½NPT-M/PN100	Versión diferente, añadir clave y texto explícito: líquido de relleno: ...	9	M 1 Y
316L/1.4404	Rosca	½NPT-M/PN250	Longitud del tubo capilar³⁾		
316L/1.4404	Rosca	½NPT-F/PN100	<ul style="list-style-type: none"> • no hay, montaje directo • no hay, montaje directo con elemento refrigerador (no en conexión con el transmisor para presión diferencial) 	0 1	
316L/1.4404	Rosca	½NPT-F/PN250	<ul style="list-style-type: none"> • 1,0 m (3.28 ft) • 1,6 m (5.25 ft) • 2,5 m (8.20 ft) • 4,0 m (13.1 ft) • 6,0 m (19.7 ft) • 8,0 m (26.25 ft) • 10,0 m (32.8 ft) 	2 3 4 5 6 7 8	
316L/1.4404	brida de medición abierta	DN 25/ PN 10 ... 40	Longitudes especiales de los capilares		
316L/1.4404	brida de medición abierta	1"/clase 150	<ul style="list-style-type: none"> • 2,0 m (6.56 ft) • 3,0 m (9.84 ft) • 5,0 m (16.40 ft) • 7,0 m (23.97 ft) • 9,0 m (29.53 ft) 	9 9 9 9 9	N 1 C N 1 E N 1 G N 1 J N 1 L
316L/1.4404	brida de medición abierta	1"/clase 300			
PTFE ¹⁾	Rosca	G½B/PN100			
PTFE ¹⁾	brida de medición abierta	DN 25/ PN 10 ... 40			
PTFE ¹⁾	brida de medición abierta	1"/clase 150			
PTFE ¹⁾	brida de medición abierta	1"/clase 300			
Versión diferente, añadir clave y texto explícito: material brida inferior: ...; Conexión al proceso: ...; Diámetro nominal/presión nominal: ...	Z	J 1 Y			
Material de la membrana					
Acero inox. 316L	A				
Acero inoxidable 316L con película de PTFE	E				
Hastelloy C276	J				
Hastelloy C4	U				
Tántalo	K				
Acero inoxidable 316L, dorado, Espesor aprox. 25 µm	S				
Versión diferente, añadir clave y texto explícito: material de la membrana: ...	Z	K 1 Y			

1) No en combinación con taladros de barrido.

2) No en combinación con las opciones para el servicio con vacío (V01 y V03) y el servicio con vacío extendido (V51 y V53).

3) Limpieza sin aceite ni grasa según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluidos en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.

3) Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

Medida de presión

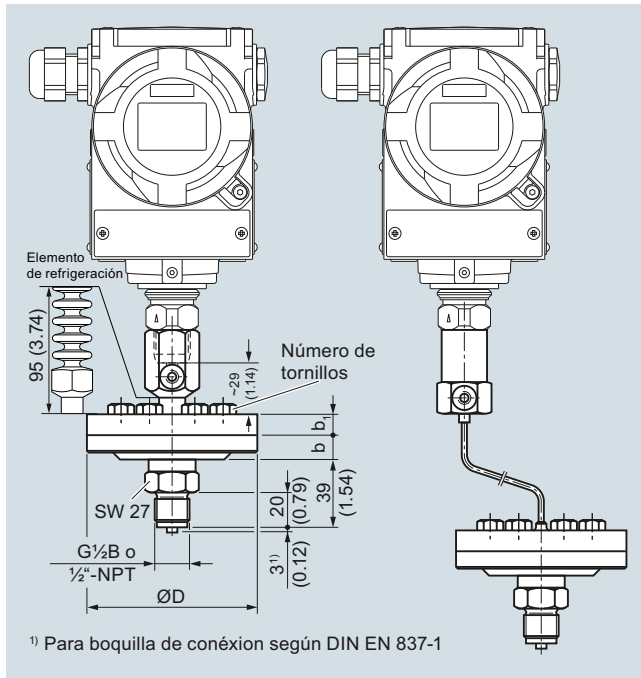
Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora, tipo roscado, montados directamente y/o con capilar

1

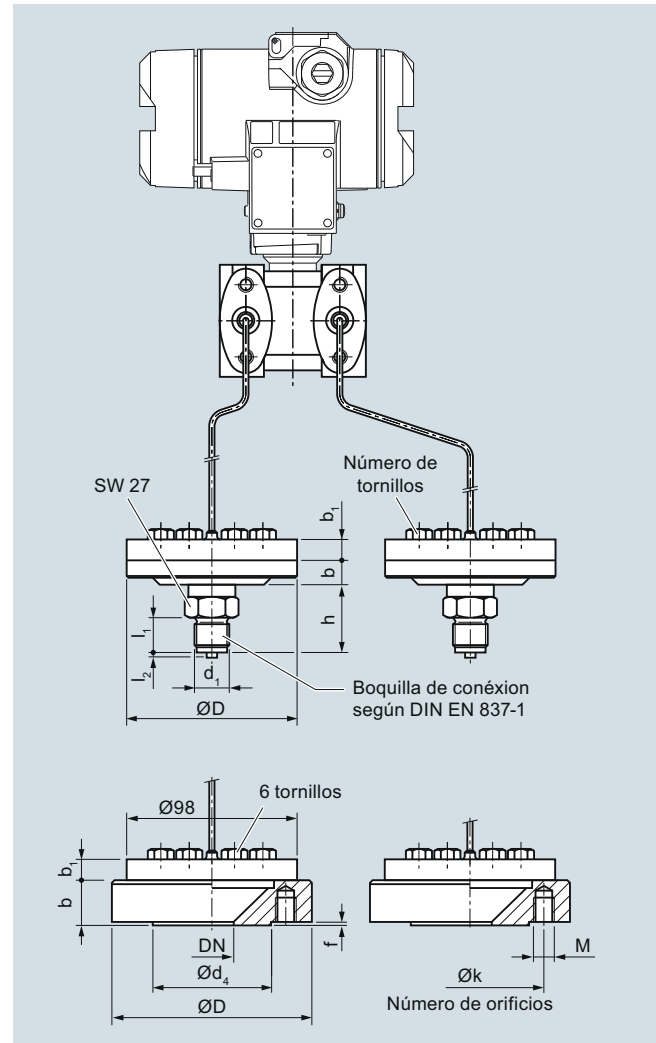
Datos para selección	Clave	Datos para selección	Clave
Otras versiones		Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Placa de características del separador colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador	B20	Superficie de obturación con lengüeta según EN 1092-1, forma C, (antes DIN 2512, forma F) de acero CrNi 316L	
Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, <u>no apta para aplicaciones con oxígeno</u> , solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	C10	DN 25 DN 40	J30 J31
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares	
Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1	C12	1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft)	N20 N21 N22
2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"	C17	2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft)	N23 N24 N25
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C20	5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft)	N26 N27 N28
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C23	8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N29 N30 N31
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D07	Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares	
Certificación según NACE MR-0103 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D08	1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft)	N40 N41 N42
Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, <u>sólo apta para aplicaciones con oxígeno para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte</u> . Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	E10	2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft)	N43 N44 N45
Lacado con resina epoxi No es posible en el modelo resistente al vacío. Color: transparente, alcance: lado anterior y posterior del separador, capilar(es) y/o tubo de unión, conexión al proceso del transmisor. En los transmisores 7MF40.. y 7MF42.., solo es posible con conexión al proceso G $\frac{1}{2}$ B conforme a EN 837-1.	E15	5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft)	N46 N47 N48
Montaje en un extremo al sello separador de presión diferencial (solo para 7MF4930-...) En el lado "+" En el lado "-"	H10 H11	8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N49 N50 N51
Superficie de obturación ranura, EN 1092-1, forma D en lugar de superficie de obturación B1 (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J14	Tubo de protección PVC sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares	
Superficie de obturación RJF (ranura), ASME B16.5 en lugar de superficie de obturación ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA (solo para piezas de acero inoxidable 316L en contacto con el fluido)	J24	1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft)	N60 N61 N62
		2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft)	N63 N64 N65
		5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft)	N66 N67 N68
		8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N69 N70 N71
		Servicio con vacío para montaje en zona en vacío, para transmisor de	
		• de presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V01
		• de presión diferencial	V03
		Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío, para transmisor de	
		• de presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V51
		• de presión diferencial	V53

Croquis acotados



Sellos de membrana separadora, tipo roscado, con membrana interior, para presión relativa y absoluta, de montaje directo y con capilares, dimensiones en mm (pulgadas)

Rango	D mm	b mm	b ₁ mm	Número de tornillos
hasta 100 bar	98	14	16	6
hasta 250 bar	98	14	20	12



Sellos de membrana separadora, tipo roscado, con membrana interior, para presión diferencial, de montaje directo y con capilares, dimensiones en mm (pulgadas)

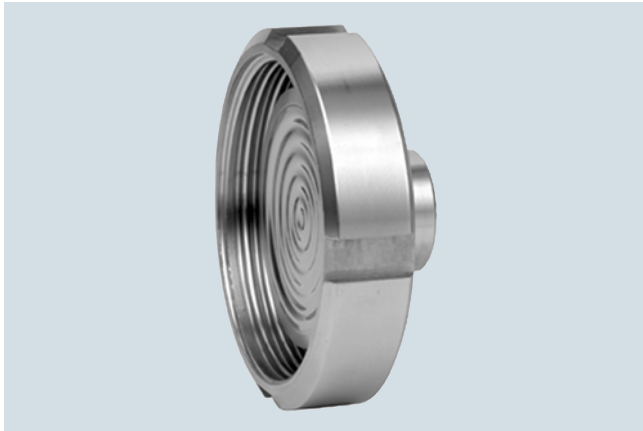
Diámetro nominal	Presión nominal	D mm	d ₄ mm	k mm	M	Número de orificios	b mm	b ₁ mm	f mm
DN 25	PN 10/16/25/40	115	68	85	M12	4	26	12	2
1 pulgada	150 lb/sq.in	108	50,8	79,2	M12	4	22	12	1,6
1 pulgada	300 lb/sq.in	124	50,8	88,9	M16	4	22	12	1,6

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora con cierre rápido

Sinopsis



Sellos de membrana separadora con cierre rápido, según DIN 11851 con tuerca loca



Sellos de membrana separadora con cierre rápido, con conexión tri-clamp

Los sellos separadores de membrana con cierre rápido están disponibles para las siguientes series de los transmisores de presión SITRANS P:

- para presión relativa: P300, DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus
- para presión diferencial y caudal: P500, DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus

Los sellos separadores con cierre rápido se usan corrientemente en la industria alimentaria. Están contruidos de forma que no pueda depositarse fluido en los espacios muertos. El cierre rápido del sello separador permite desmontarlo rápidamente para fines de limpieza.

Datos técnicos

Sello de membrana separadora con cierre rápido

Conexión, diámetro nominal para presión relativa	Presión nominal
<ul style="list-style-type: none"> • según DIN 11851 con tuerca loca - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 	<ul style="list-style-type: none"> PN 40 PN 40 PN 40 PN 25 PN 25 PN 25
<ul style="list-style-type: none"> • según DIN 11851 con boquilla roscada - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 	<ul style="list-style-type: none"> PN 40 PN 40 PN 40 PN 25 PN 25 PN 25

<ul style="list-style-type: none"> • Conexión tri-clamp - 1½ pulgadas - 2 pulgadas - 2½ pulgadas - 3 pulgadas 	<ul style="list-style-type: none"> PN 16 PN 16 PN 16 PN 10
<u>para presión diferencial y caudal</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • según DIN 11851 con tuerca loca - DN 50 - DN 65 - DN 80 	<ul style="list-style-type: none"> PN 25 PN 25 PN 25
<ul style="list-style-type: none"> • según DIN 11851 con boquilla roscada - DN 50 - DN 65 - DN 80 	<ul style="list-style-type: none"> PN 25 PN 25 PN 25
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión tri-clamp - 2 pulgadas - 2½ pulgadas - 3 pulgadas 	<ul style="list-style-type: none"> PN 16 PN 16 PN 10
<u>Superficie de estanqueidad</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • para acero inox., N° de mat. 1.4404/316L 	según EN 1092-1, forma B1 ó ASME B 16.5RF 125 ... 250 AA
<ul style="list-style-type: none"> • para los demás materiales 	según EN 1092-1, forma B2 ó ASME B16.5 RFSF
<u>Materiales</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo 	Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L
<ul style="list-style-type: none"> • Partes en contacto con el fluido 	Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L
<ul style="list-style-type: none"> • Tubo capilar 	Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti
<ul style="list-style-type: none"> • Cubierta 	Tubo de protección en espiral en acero inox., N° de mat. 1.4301/316
<u>Presión admisible</u>	
véase en el texto precedente y en los Datos técnicos del transmisor de presión	
<u>Longitud del tubo extensor</u>	
sin tubo extensor	
<u>Tubo capilar</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Longitud 	máx. 10 m (32.8 ft), tubos más largos a petición
<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro interno 	2 mm (0.079 pulgadas)
<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro de flexión mín. 	150 mm (5.9 pulgadas)
<ul style="list-style-type: none"> • Cubierta 	Tubo de protección en espiral en acero inox., N° de mat. 1.4301/304
<u>Líquido de relleno</u>	
Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)	
<u>Temperatura ambiente admisible</u>	
depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador	
Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores	
<u>Peso</u>	
aprox. 4 kg (8.82 lb)	
<u>Certificados y homologaciones</u>	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)
<u>EHEDG</u>	
Cumple las recomendaciones de EHEDG	

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora con cierre rápido

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Sello de membrana separadora con cierre rápido para transmisores SITRANS P para presión; tipo 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en combinación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; a pedir por separado Líquido de relleno: Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA) Material: acero inox., N° de mat. 1.4435/316L ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7 M F 4 9 4 0 -		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Diámetro nominal Presión nominal <ul style="list-style-type: none"> • Conexión según DIN 11851 con tuerca loca <ul style="list-style-type: none"> - DN 25 PN 40 - DN 32 PN 40 - DN 40 PN 40 - DN 50 PN 25 - DN 65 PN 25 - DN 80 PN 25 • Conexión según DIN 11851 con boquilla roscada <ul style="list-style-type: none"> - DN 25 PN 40 - DN 32 PN 40 - DN 40 PN 40 - DN 50 PN 25 - DN 65 PN 25 - DN 80 PN 25 • Conexión tri-clamp según DIN 32676/ISO 2852 <ul style="list-style-type: none"> - DN 40/1½ pulgadas PN 16 - DN 50/2 pulgadas PN 16 - DN 65/2½ pulgadas PN 16 - DN 80/3 pulgadas PN 10 Versión diferente Añadir clave y texto: Conexión al proceso: ..., Diámetro nominal: ..., Presión nominal: ...	A 0 - B 1 B 1 C 1 D 1 E 1 F 1 G 2 B 2 C 2 D 2 E 2 F 2 G 4 L 4 M 4 N 4 P 9 A		Placa de características del separador colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador	B20
			Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11
			Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1	C12
			2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"	C17
			Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C20
			Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C23
			Montaje en un extremo al sello separador de presión diferencial (solo para 7MF4940) En el lado "+" En el lado "-"	H10 H11
			Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares	
			1,0 m (3.28 ft)	N20
			1,6 m (5.25 ft)	N21
			2,0 m (6.56 ft)	N22
			2,5 m (8.20 ft)	N23
			3,0 m (9.84 ft)	N24
			4,0 m (13.12 ft)	N25
			5,0 m (16.40 ft)	N26
			6,0 m (19.69 ft)	N27
			7,0 m (22.97 ft)	N28
			8,0 m (26.25 ft)	N29
			9,0 m (29.53 ft)	N30
			10,0 m (32.81 ft)	N31
			Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares	
			1,0 m (3.28 ft)	N40
			1,6 m (5.25 ft)	N41
			2,0 m (6.56 ft)	N42
			2,5 m (8.20 ft)	N43
			3,0 m (9.84 ft)	N44
			4,0 m (13.12 ft)	N45
			5,0 m (16.40 ft)	N46
			6,0 m (19.69 ft)	N47
			7,0 m (22.97 ft)	N48
			8,0 m (26.25 ft)	N49
			9,0 m (29.53 ft)	N50
			10,0 m (32.81 ft)	N51
Montaje al transmisor <ul style="list-style-type: none"> • directo por tubo capilar, longitud ²⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • 1,0 m (3.28 ft) • 1,6 m (5.25 ft) • 2,5 m (8.20 ft) • 4,0 m (13.1 ft) • 6,0 m (19.7 ft) • 8,0 m (26.25 ft) • 10,0 m (32.8 ft) Longitudes especiales de los capilares <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 m (6.56 ft) • 3,0 m (9.84 ft) • 5,0 m (16.40 ft) • 7,0 m (22.97 ft) • 9,0 m (29.53 ft) 	7 9 0 2 3 4 5 6 7 8 9 9 9 9 9 9	H 1 Y M 1 Y N 1 C N 1 E N 1 G N 1 J N 1 L		
¹⁾ Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U. ²⁾ Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".				

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora con cierre rápido

1

Datos para selección y pedidos	Clave
<p>Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.</p>	
<p>Tubo de protección PVC sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares</p>	
1,0 m (3.28 ft)	N60
1,6 m (5.25 ft)	N61
2,0 m (6.56 ft)	N62
2,5 m (8.20 ft)	N63
3,0 m (9.84 ft)	N64
4,0 m (13.12 ft)	N65
5,0 m (16.40 ft)	N66
6,0 m (19.69 ft)	N67
7,0 m (22.97 ft)	N68
8,0 m (26.25 ft)	N69
9,0 m (29.53 ft)	N70
10,0 m (32.81 ft)	N71
<p>Elemento de refrigeración temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno.</p>	R22
<p>Servicio con vacío para montaje en zona en vacío, para transmisor de</p> <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 	V01
<p>Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío, para transmisor de</p> <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 	V51

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora con cierre rápido

1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Sello de membrana separadora con cierre rápido para transmisores SITRANS P para presión; para presión diferencial y caudal; tipo 7MF243-...; 7MF4433 y 7MF54-...; a pedir por separado Líquido de relleno: Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA) Material: acero inox., N° de mat. 1.4435/316L Unidad de suministro: 2 unidades ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7 M F 4 9 4 3 -		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Diámetro nominal <ul style="list-style-type: none"> Conexión según DIN 11851 con tuerca loca <ul style="list-style-type: none"> - DN 50 PN 25 - DN 65 PN 25 - DN 80 PN 25 Conexión según DIN 11851 con boquilla roscada <ul style="list-style-type: none"> - DN 50 PN 25 - DN 65 PN 25 - DN 80 PN 25 Conexión tri-clamp según DIN 32676/ISO 2852 <ul style="list-style-type: none"> - DN 50/2 pulgadas PN 16 - DN 65/2½ pulgadas PN 16 - DN 80/3 pulgadas PN 10 Versión diferente Añadir clave y texto: Conexión al proceso: ..., Diámetro nominal: ..., Presión nominal: ...	1 E 1 F 1 G 2 E 2 F 2 G 4 M 4 N 4 P 9 A		Placa de características del separador colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador	B20
Líquido de relleno <ul style="list-style-type: none"> Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA) Versión diferente Añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...	7 9		Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11
Montaje por tubo capilar, longitud:¹) <ul style="list-style-type: none"> • 1,0 m (3.28 ft) • 1,6 m (5.25 ft) • 2,5 m (8.20 ft) • 4,0 m (13.1 ft) • 6,0 m (19.7 ft) • 8,0 m (26.25 ft) • 10,0 m (32.8 ft) Longitudes especiales de los capilares <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 m (6.56 ft) • 3,0 m (9.84 ft) • 5,0 m (16.40 ft) • 7,0 m (22.97 ft) • 9,0 m (29.53 ft) 	2 3 4 5 6 7 8 9 9 9 9 9		Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1	C12
			2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"	C17
			Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C20
			Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C23
			Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares	
			1,0 m (3.28 ft)	N20
			1,6 m (5.25 ft)	N21
			2,0 m (6.56 ft)	N22
			2,5 m (8.20 ft)	N23
			3,0 m (9.84 ft)	N24
			4,0 m (13.12 ft)	N25
			5,0 m (16.40 ft)	N26
			6,0 m (19.69 ft)	N27
			7,0 m (22.97 ft)	N28
			8,0 m (26.25 ft)	N29
			9,0 m (29.53 ft)	N30
			10,0 m (32.81 ft)	N31
			Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares	
			1,0 m (3.28 ft)	N40
			1,6 m (5.25 ft)	N41
			2,0 m (6.56 ft)	N42
			2,5 m (8.20 ft)	N43
			3,0 m (9.84 ft)	N44
			4,0 m (13.12 ft)	N45
			5,0 m (16.40 ft)	N46
			6,0 m (19.69 ft)	N47
			7,0 m (22.97 ft)	N48
			8,0 m (26.25 ft)	N49
			9,0 m (29.53 ft)	N50
			10,0 m (32.81 ft)	N51

¹) Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

Medida de presión

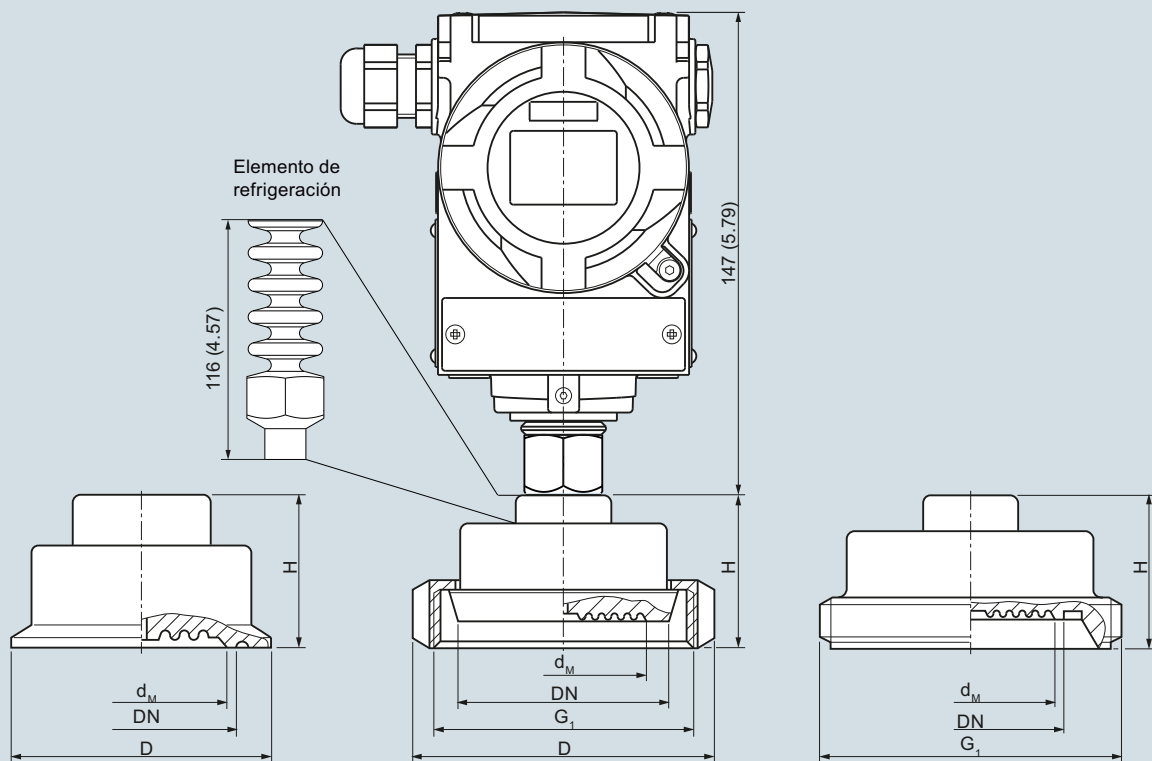
Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos de membrana separadora con cierre rápido

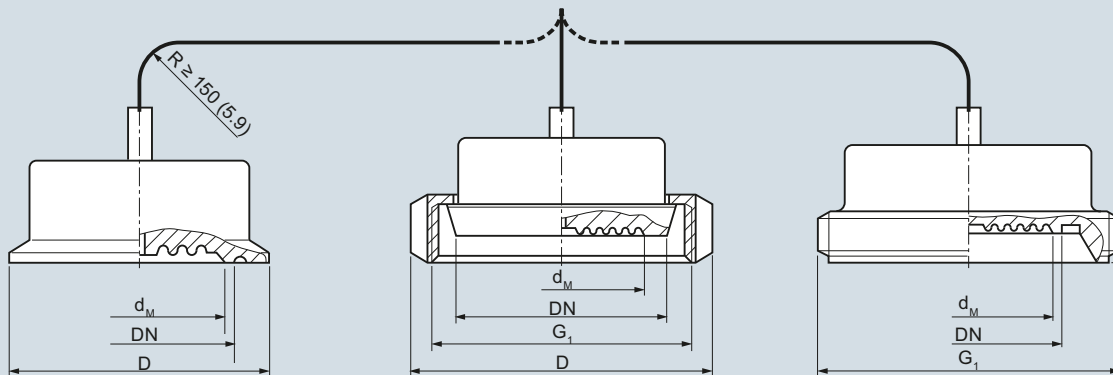
1

Datos para selección y pedidos	Clave
<p>Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.</p>	
<p>Tubo de protección PVC sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares</p>	
1,0 m (3.28 ft)	N60
1,6 m (5.25 ft)	N61
2,0 m (6.56 ft)	N62
2,5 m (8.20 ft)	N63
3,0 m (9.84 ft)	N64
4,0 m (13.12 ft)	N65
5,0 m (16.40 ft)	N66
6,0 m (19.69 ft)	N67
7,0 m (22.97 ft)	N68
8,0 m (26.25 ft)	N69
9,0 m (29.53 ft)	N70
10,0 m (32.81 ft)	N71
<p>Servicio con vacío para montaje en zona en vacío, para transmisor de</p> <ul style="list-style-type: none"> • presión diferencial 	V03
<p>Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío, para transmisor de</p> <ul style="list-style-type: none"> • presión diferencial 	V53

Croquis acotados



Montaje directo en el transmisor de presión SITRANS P



Asociado a transmisor SITRANS P de presión o presión diferencial y caudal

Sellos de membrana separadora con cierre rápido, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión tri-clamp (ilustración a la izda.)

DN	Ø d _M	Ø D	H
40 (1½ pulg.)	32 (1.26)	50,5 (2)	35 (1.38)
50 (2 pulg.)	40 (1.57)	64 (2.52)	35 (1.38)
65 (2½ pulg.)	52 (2.05)	77,5 (3.05)	35 (1.38)
80 (3 pulg.)	72 (2.83)	91 (3.58)	35 (1.38)

Conexión según DIN 11851 con tuerca loca (ilustración del centro)

DN	Ø d _M	Ø D	H	G ₁
25	25	63	36	Rd 52x1/6
32	32	70	36	Rd 52x1/6
40	40	78	36	Rd 65x1/6
50	52	92	36	Rd 78x1/6
65	65	112	36	Rd 95x1/6
80	72	127	36	Rd 110x1/6

Conexión según DIN 11851 con boquilla roscada (ilustración a la dcha.)

DN	Ø d _M	H	G ₁
25	25	36	Rd 52x1/6
32	32	36	Rd 52x1/6
40	40	36	Rd 65x1/6
50	52	36	Rd 78x1/6
65	65	36	Rd 95x1/6
80	72	36	Rd 110x1/6

d_M Diámetro efectivo de la membrana

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Mini-sellos de membrana separadora

Sinopsis



Mini-sellos de membrana separadora

Los mini-sellos de membrana separadora están disponibles para las siguientes series de transmisores SITRANS P para presión relativa:

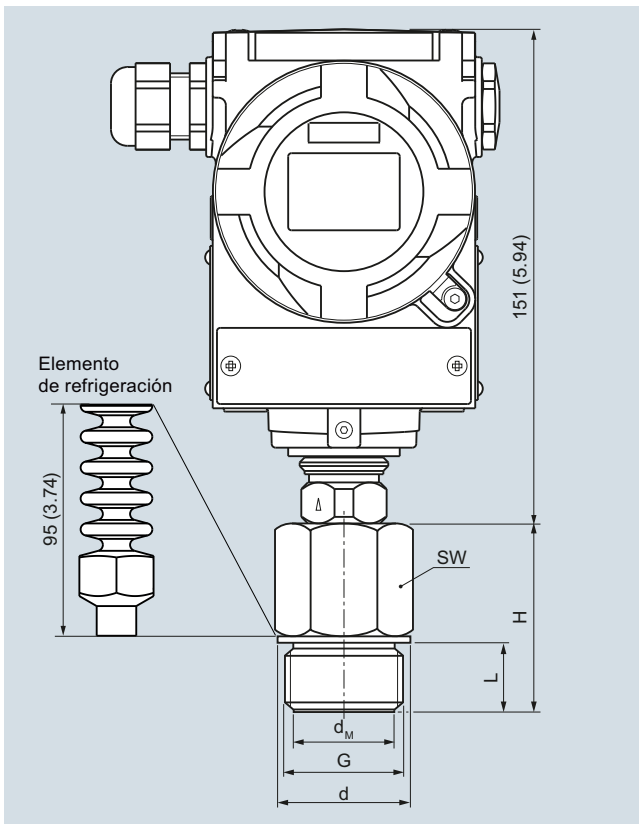
- P300, DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus

Permiten medir presiones elevadas, para fluidos cargados de suciedad, fibrosos y viscosos en las industrias química, papelera y alimentaria.

Construcción

- Membrana rasante
- Sin ángulo muerto
- Muñón roscado robusto

Croquis acotados



Mini-sello de membrana separadora, dimensiones en mm (pulgadas)

G	Ø d _M		SW		Ø d		L		H	
	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)
G1B	25	(0.98)	41	(1.61)	39	(1.53)	28	(1.1)	56	(2.21)
G1½B	40	(1.57)	55	(2.17)	60	(2.36)	30	(1.18)	50	(1.97)
G2B	50	(1.97)	60	(2.36)	70	(2.76)	30	(1.18)	63	(2.48)

G	Ø d _M		SW		L		H	
	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)	mm	(pulg.)
1"-NPT	27	(1.06)	41	(1.61)	25	(0.98)	40	(1.57)
1½"-NPT	34	(1.34)	55	(2.17)	26	(1.02)	45	(1.77)
2"-NPT	46	(1.81)	65	(2.56)	26	(1.02)	45	(1.77)

d_M: diámetro efectivo de la membrana

Datos técnicos

Mini-sellos de membrana separadora

Alcance de medida a

- G1B y 1"-NPT > 6 bar (> 87 psi)
- G1½B y 1½"-NPT > 2 bar (> 29 psi)
- G2B y 2"-NPT > 600 mbar (> 8.7 psi)

Líquido de relleno

Aceite de silicona M5 o aceite para aplicaciones alim. (listado por FDA)

Material

- Cuerpo Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819
- Membrana Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819

Presión admisible

100 % de la presión nominal del transmisor de presión, como máx. PN 400 (5802 psi) (depende de la junta utilizada)

Rango de temperatura ambiente

como el transmisor

Rango de temperatura del fluido

como el transmisor

Temperatura recomendada máx. del material

150 °C (302 °F)

Peso

- G1B y 1"-NPT aprox. 0,3 kg (aprox. 0.66 lb)
- G1½B y 1½"-NPT aprox. 0,5 kg (aprox. 1.10 lb)
- G2B y 2"-NPT aprox. 0,8 kg (aprox. 1.76 lb)

Certificados y homologaciones

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

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

Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos		Clave
Mini-sello de membrana separadora		7MF4960-		Otras versiones		
montado en directo en el transmisor de presión SITRANS P para presión; tipo 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en combinación con la clave "V01" (versión resistente al vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; a pedir por separado Material: acero inox., N° de mat. 1.4404/316L Presión nominal: ver transmisores de presión		1	0	Completar la ref. con la ext. "-Z" e incluir la clave.		
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.				Placa de características del separador		B20
Conexión al proceso				colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador		
<ul style="list-style-type: none"> • G1B • G1½B • G2B • 1" - NPT • 1½" - NPT • 2" - NPT Versión diferente Añadir clave y texto: Conexión al proceso: ...		C D E K L M Z		Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2		C11
Material				según EN 10204, sección 3.1		C12
Carcasa del sello	Material de las partes en contacto con fluido			2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno		C17
Acero inoxidable N° de mat. 1.4404/316L	Acero inoxidable N° de mat. 1.4404/316L	A		Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"		
Hastelloy C276	Hastelloy C276	J		Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508		C20
Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L	Versión diferente; Añadir clave y texto: Material de las partes en contacto con fluido: ...	Z	K 1 Y	(solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)		
Líquido de relleno				Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508		C23
<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite para aplicaciones alim. (listado por FDA) Versión diferente Añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...		1 7 9		(solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)		
¹⁾ Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U.				Certificación según NACE MR-0175		D07
				incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)		
				Certificación según NACE MR-0103		D08
				incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)		
				Elemento de refrigeración		R22
				temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno		
				Servicio con vacío		
				para montaje en zona en vacío, para transmisor de		
				<ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 		V01
				Servicio con vacío extendida		
				para montaje en zona en vacío, para transmisor de		
				<ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 		V51

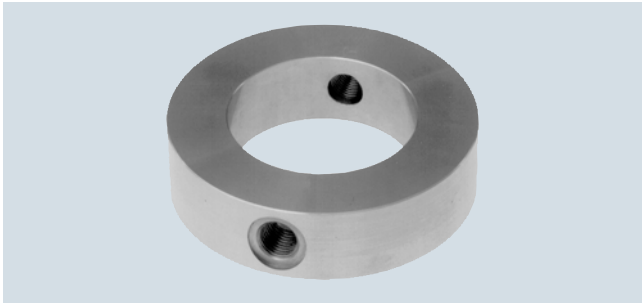
Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Anillo de limpieza para sello separador

1

Sinopsis



Anillo de limpieza

Los anillos de limpieza se necesitan para los sellos separadores de los tipos de brida y célula (referencias 7MF4900 ... 7MF4923) cuando el fluido - condicionado por las condiciones del proceso y la geometría de la conexión - tenga la tendencia a formar depósitos o impedir la libre circulación.

El anillo de limpieza se fija entre la brida del proceso y el sello separador.

Los orificios de lavado laterales permiten eliminar con el líquido los depósitos que puedan encontrarse delante de la membrana o purgar el aire de la cámara de presión. Los diversos diámetros nominales y formas permiten la perfecta adaptación a la brida de proceso correspondiente.

Conexión al proceso

Para bridas según EN y ASME:
DN 50, 80, 100, 125; PN 16 ... 100 ó
DN 2 pulgadas, 3 pulgadas, 4 pulgadas, 5 pulgadas;
class 150 a 600

Versión estándar

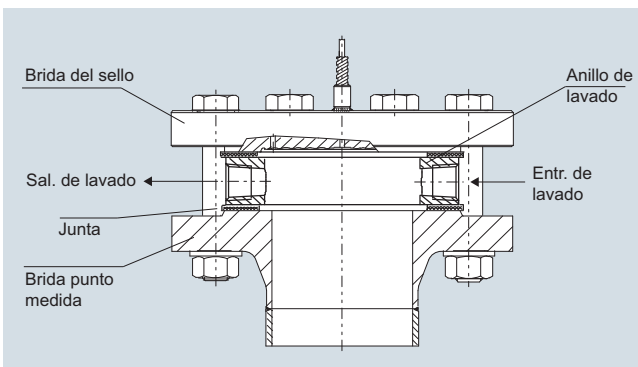
Material: Acero CrNi, N° de mat. 1.4404/316L
Superficies de estanqueidad y orificios de limpieza: ver datos para selección y pedidos

Datos técnicos

Anillo de limpieza para sellos separadores tipo brida y tipo célula

Diámetro nominal	Presión nominal
• DN 50	PN 16 ... 100
• DN 80	PN 16 ... 100
• DN 100	PN 16 ... 100
• DN 125	PN 16 ... 100
• 2 pulgadas	clase 150 ... 600
• 3 pulgadas	clase 150 ... 600
• 4 pulgadas	clase 150 ... 600
• 5 pulgadas	clase 150 ... 600
Superficie de estanqueidad	
• según EN 1092-1	Forma B1
	Forma B2
	Forma D/Forma D
	Forma C/Forma C
	Forma D/Forma C
	Forma E
	Forma F
• según ASME B16.5	RF 125 ... 250 AA
	RFSF
	Ranura anular RJF
Orificios de limpieza (2 unidades), rosca interior:	• G $\frac{1}{4}$
	• G $\frac{1}{2}$
	• $\frac{1}{4}$ -18 NPT
	• $\frac{1}{2}$ -14 NPT
Material	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L

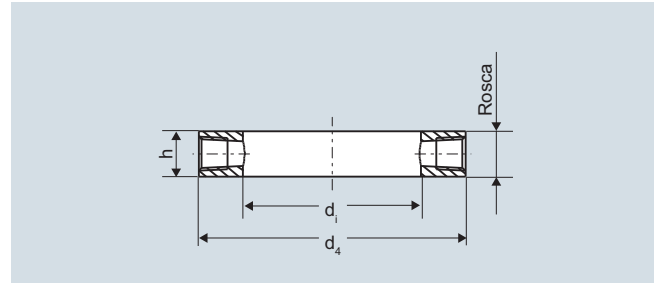
Construcción



Ejemplo de montaje

Datos para selección y pedidos		Referencia	Clave
Anillo de limpieza		7MF4925 -	
para sello separador de 7MF4900 a 7MF4923		1	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.			
Diámetro nominal	Presión nominal		
• DN 50	PN 16 ... 100	A	
• DN 80	PN 16 ... 100	B	
• DN 100	PN 16 ... 100	C	
• DN 125	PN 16 ... 100	D	
• 2 pulgadas	clase 150 ... 600	G	
• 3 pulgadas	clase 150 ... 600	H	
• 4 pulgadas	clase 150 ... 600	J	
• 5 pulgadas	clase 150 ... 600	K	
Versión diferente		Z	J 1 Y
Añadir clave y texto: Diámetro nominal: ..., Presión nominal: ...			
Superficie de estanqueidad			
• según EN 1092-1			
- Forma B1		A	
- Forma B2		C	
- Forma C/Forma C		D	
- Forma D/Forma C		E	
- Forma D/Forma D		F	
- Forma E		G	
- Forma F		H	
• ASME B16.5			
- RF 125 ... 250 AA		M	
- RFSF		Q	
- Ranura anular RJF		R	
Versión diferente		Z	K 1 Y
Añadir clave y texto: Superficie de estanqueidad: ...			
Orificios de limpieza (2 unidades)			
• Rosca interior G $\frac{1}{4}$		1	
• Rosca interior G $\frac{1}{2}$		2	
• Rosca interior $\frac{1}{4}$ -18 NPT		3	
• Rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT		4	
Material			
• acero inoxidable 1.4404316L		0	
Versión diferente		9	M 1 Y
Añadir clave y texto: Material: ...			
Otras versiones		Clave	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.			
Certificado de recepción		C12	
según EN 10204, sección 3.1			

Croquis acotados



Anillo de limpieza, plano dimensional

Conexión según EN 1092-1

DN mm	PN bar	d ₄ mm	d _i mm	h mm	Peso kg
50	16 ... 100	102	62	30	1,10
80	16 ... 100	138	92	30	1,90
100	16 ... 100	162	92	30	3,15
125	16 ... 100	188	126	30	3,50

Conexión según ASME B 16.5

DN pulg.	Clase	d ₄ mm	d _i mm	h mm	Peso kg (lb)
2	150 ... 600	92	62	30	0,60 (1.32)
3	150 ... 600	127	92	30	1,05 (2.31)
4	150 ... 600	157	92	30	2,85 (6.28)
5	150 ... 600	185,5	126	30	3,30 (7.28)

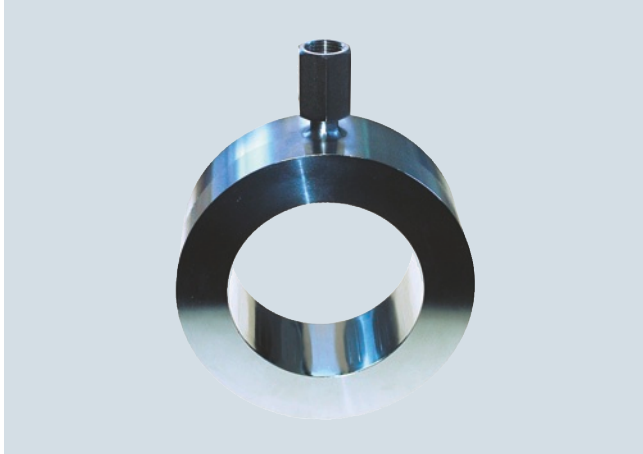
Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sello separador tubular, tipo brida

1

Sinopsis



El sello separador tubular puede integrarse totalmente en la tubería del proceso. Es especialmente idóneo para fluidos en circulación y para fluidos con alta viscosidad.

El sello separador tubular consiste en un envolvente cilíndrico, el que viene soldado en un tubo con una pared de reducido espesor. Se intercala directamente entre dos bridas de la tubería.

Construcción

- Sellos separadores tubulares para la fijación entre bridas (tipo brida) según EN/ASME, para transmisores de presión SITRANS P
 - para presión relativa: P300, DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA y DS III con FOUNDATION Fieldbus
 - para presión diferencial y caudal: DS III con HART, DS III con PROFIBUS PA, DS III con FOUNDATION Fieldbus y P500
- superficie de estanqueidad según EN 1092-1 ó ASME B16.5
- conexión al transmisor de presión en directo o por medio de un tubo capilar flexible (longitud máx. 10 m)
- materiales de las piezas que entran en contacto con el fluido: véanse los Datos técnicos
- material de los capilares, de la vaina de protección, del cuerpo del sello separador y de la célula de medida: acero inox., N° de mat. 1.4571
- líquido de relleno: aceite de silicona, aceite para alta temperatura, aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA) o glicerina/agua (no adecuado para aplicaciones con vacío).

Funciones

La presión de medida se transmite de la membrana al líquido de relleno y llega en directo o a través del tubo capilar a la cámara de medida del transmisor de presión. El líquido de relleno ocupa el espacio interior del sello de membrana separadora, el tubo capilar y la cámara de medida del transmisor de presión sin nada de gas.

Nota:

Para la operación en vacío, también durante la puesta en servicio, se recomienda diseñar el sello separador con resistencia al vacío (véanse los datos para selección y pedidos).

Datos técnicos

Sellos separadores tubulares para el montaje entre bridas

Diámetro nominal	Presión nominal
• DN 25	PN 6 ... 100
• DN 40	PN 6 ... 100
• DN 50	PN 6 ... 100
• DN 80	PN 6 ... 100
• DN 100	PN 6 ... 100
• 1 pulgada	class 150 ... 2500
• 1½ pulgadas	class 150 ... 2500
• 2 pulgadas	class 150 ... 2500
• 3 pulgadas	class 150 ... 2500
• 4 pulgadas	class 150 ... 2500
Conexión al proceso	Brida según EN 1092-1 ó ASME B 16.5
Superficie de estanqueidad	<ul style="list-style-type: none"> • para acero inox., N° de mat. 1.4404/316L según EN 1092-1, forma B1 ó ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA • para los demás materiales según EN 1092-1, forma B2 ó ASME B16.5 RFSF
Materiales	
• Cuerpo	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L
• Membrana	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L
• Partes en contacto con el fluido	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> • Sin revestimiento • Revestimiento de ECTFE • Revestimiento de PFA (para vacío a petición) Monel 400, N° de mat. 2.4360 Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 Tántalo
• Tubo capilar	Acero inox., N° de mat. 1.4571/316Ti
• Cubierta	Tubo de protección en espiral en acero inox., N° de mat. 1.4301/304
Tubo capilar	
• Longitud	máx. 10 m (32.8 ft)
• Diámetro interno	2 mm (0.079 pulgadas)
• Diámetro de flexión mín.	150 mm (5.9 pulgadas)
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5 Aceite de silicona M50 Aceite para alta temperatura Aceite de halocarbono Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)
Temperatura ambiente admisible	véase en los transmisores de presión, líquido de relleno
Peso	aprox. 4 kg (8.82 lb)

Certificados y homologaciones

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

Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3, párrafo 1 (anexo 1); clasificado en la categoría III, evaluación de conformidad Módulo H del organismo de inspección técnica de la región del Norte de Alemania "TÜV Nord"

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sellos separadores tubulares para el montaje entre bridas, para transmisores de presión SITRANS P			Sellos separadores tubulares para el montaje entre bridas, para transmisores de presión SITRANS P		
para presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en combinación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; a pedir por separado, alcance de suministro 1 unidad	7MF4980-		para presión relativa 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en combinación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-... ¹⁾ ; a pedir por separado, alcance de suministro 1 unidad	7MF4980-	
para presión diferencial y caudal 7MF243-...; 7MF4433-... ó 7MF54-...; a pedir por separado, alcance de suministro 1 par (juego); material: completo de acero inox. N° de mat. 1.4404/316L; conexión al proceso según EN 1092-1 ó ASME B16.5; superficie de estanqueidad según EN 1092-1, forma B1, o según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA	7MF4983-		para presión diferencial y caudal 7MF243-...; 7MF4433-... ó 7MF54-...; a pedir por separado, alcance de suministro 1 par (juego); material: completo de acero inox. N° de mat. 1.4404/316L; conexión al proceso según EN 1092-1 ó ASME B16.5; superficie de estanqueidad según EN 1092-1, forma B1, o según ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA	7MF4983-	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	1 0 - B			1 0 - B	
Diámetro nominal y presión nominal			Montaje		
<ul style="list-style-type: none"> • DN 25 PN 6 ... 100 • DN 40 PN 6 ... 100 • DN 50 PN 6 ... 100 • DN 80 PN 6 ... 100 • DN 100 PN 6 ... 100 • 1 pulgada clase 150 ... 2500 • 1½ pulgadas clase 150 ... 2500 • 2 pulgadas clase 150 ... 2500 • 3 pulgadas clase 150 ... 2500 • 4 pulgadas clase 150 ... 2500 	B D E G H L M N P Q Z	J 1 Y	<ul style="list-style-type: none"> • directo (sólo para 7MF4980) 	0	
Versión diferente Añadir clave y texto: Diámetro nominal: ...; Presión nom.: ...			por tubo capilar, longitud: ⁵⁾		
Material de las partes en contacto con el fluido			<ul style="list-style-type: none"> • 1,0 m (3.28 ft) • 1,6 m (5.25 ft) • 2,5 m (8.20 ft) • 4,0 m (13.1 ft) • 6,0 m (19.7 ft) • 8,0 m (26.25 ft) • 10,0 m (32.8 ft) 	2 3 4 5 6 7 8	
<ul style="list-style-type: none"> • acero inoxidable 316L - sin revestimiento - con revestimiento de PFA²⁾ - revestido con ECTFE²⁾³⁾ • Monel 400, N° de mat. 2.4360 • Hastelloy C276, N° de mat. 2.4819 • Hastelloy C4, N° de mat. 2.4602 • Tántalo 	A D F G J U K Z	K 1 Y	Longitudes especiales de los capilares		
Versión diferente Añadir clave y texto: Material de las partes en contacto con fluido: ...			<ul style="list-style-type: none"> • 2,0 m (6.56 ft) • 3,0 m (9.84 ft) • 5,0 m (16.40 ft) • 7,0 m (23.97 ft) • 9,0 m (29.53 ft) 	9	N 1 C N 1 E N 1 G N 1 J N 1 L
Líquido de relleno			solo para 7MF4983-...		
<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de silicona M5 • Aceite de silicona M50 • Aceite para alta temperatura • Aceite de halocarbono (para dimensiones de O₂)⁴⁾ • Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA) 	1 2 3 4 7 9	M 1 Y	<ul style="list-style-type: none"> • 11,0 m (36.09 ft) • 12,0 m (39.37 ft) • 13,0 m (42.65 ft) • 14,0 m (45.93 ft) • 15,0 m (49.21 ft) 	9	N 1 N N 1 P N 1 Q N 1 R N 1 S
Versión diferente Añadir clave y texto: Líquido de relleno: ...					

- Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U.
- Empleo posible en atmósferas sin peligro de explosión.
- Para vacío a petición.
- Limpieza sin aceite ni grasa según DIN 25410, nivel 2 y embalaje incluidos en el alcance del suministro. Observar los "Otros modelos" C10 y E10.
- Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sello separador tubular, tipo brida

1

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Barrera cortallamas Con barrera cortallamas para montaje en zona 0 (inclusive la documentación) para transmisor de <ul style="list-style-type: none"> presión relativa y absoluta presión diferencial 	A01 A02	Tubo de protección PE sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares	
Placa de características del separador colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador	B20	1,0 m (3.28 ft)	N20
Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, <u>no apta para aplicaciones con oxígeno, solo en combinación con relleno de aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2</u>	C10	1,6 m (5.25 ft)	N21
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	2,0 m (6.56 ft)	N22
Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1	C12	2,5 m (8.20 ft)	N23
2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"	C17	3,0 m (9.84 ft)	N24
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C20	4,0 m (13.12 ft)	N25
Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508 (solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)	C23	5,0 m (16.40 ft)	N26
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de ensayo de recepción 3.1 según EN 10204 (solo para piezas de acero inoxidable 1.4404/316L y Hastelloy C276 en contacto con el fluido)	D07	6,0 m (19.69 ft)	N27
Certificación según NACE MR-0103 para certificar la versión limpia sin aceite ni grasa y embalada para aplicaciones de oxígeno o similares en las que se solo se puede usar líquido de relleno inerte. (solo en combinación con aceite de halocarbono como líquido de relleno)	D08	7,0 m (22.97 ft)	N28
Versión limpia de aceite y grasa Versión limpia de aceite y grasa y empacada, sólo apta para aplicaciones con oxígeno para las que solo deba usarse líquido de relleno inerte. Temperatura máx.: 60 °C (140 °F), presión máx. 50 bar (725 psi), solo en combinación con aceite de halocarbono, constatado en certificado EN 10204-2.2	E10	8,0 m (26.25 ft)	N29
Montaje en un extremo al sello separador de presión diferencial (solo para 7MF4930-...) En el lado "+" En el lado "-"	H10 H11	9,0 m (29.53 ft)	N30
		10,0 m (32.81 ft)	N31
		solo para 7MF4983-...	
		11,0 m (36.09 ft)	N32
		12,0 m (39.37 ft)	N33
		13,0 m (42.65 ft)	N34
		14,0 m (45.93 ft)	N35
		15,0 m (49.21 ft)	N36
		Tubo de protección PTFE sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares	
		1,0 m (3.28 ft)	N40
		1,6 m (5.25 ft)	N41
		2,0 m (6.56 ft)	N42
		2,5 m (8.20 ft)	N43
		3,0 m (9.84 ft)	N44
		4,0 m (13.12 ft)	N45
		5,0 m (16.40 ft)	N46
		6,0 m (19.69 ft)	N47
		7,0 m (22.97 ft)	N48
		8,0 m (26.25 ft)	N49
		9,0 m (29.53 ft)	N50
		10,0 m (32.81 ft)	N51
		solo para 7MF4983-...	
		11,0 m (36.09 ft)	N52
		12,0 m (39.37 ft)	N53
		13,0 m (42.65 ft)	N54
		14,0 m (45.93 ft)	N55
		15,0 m (49.21 ft)	N56

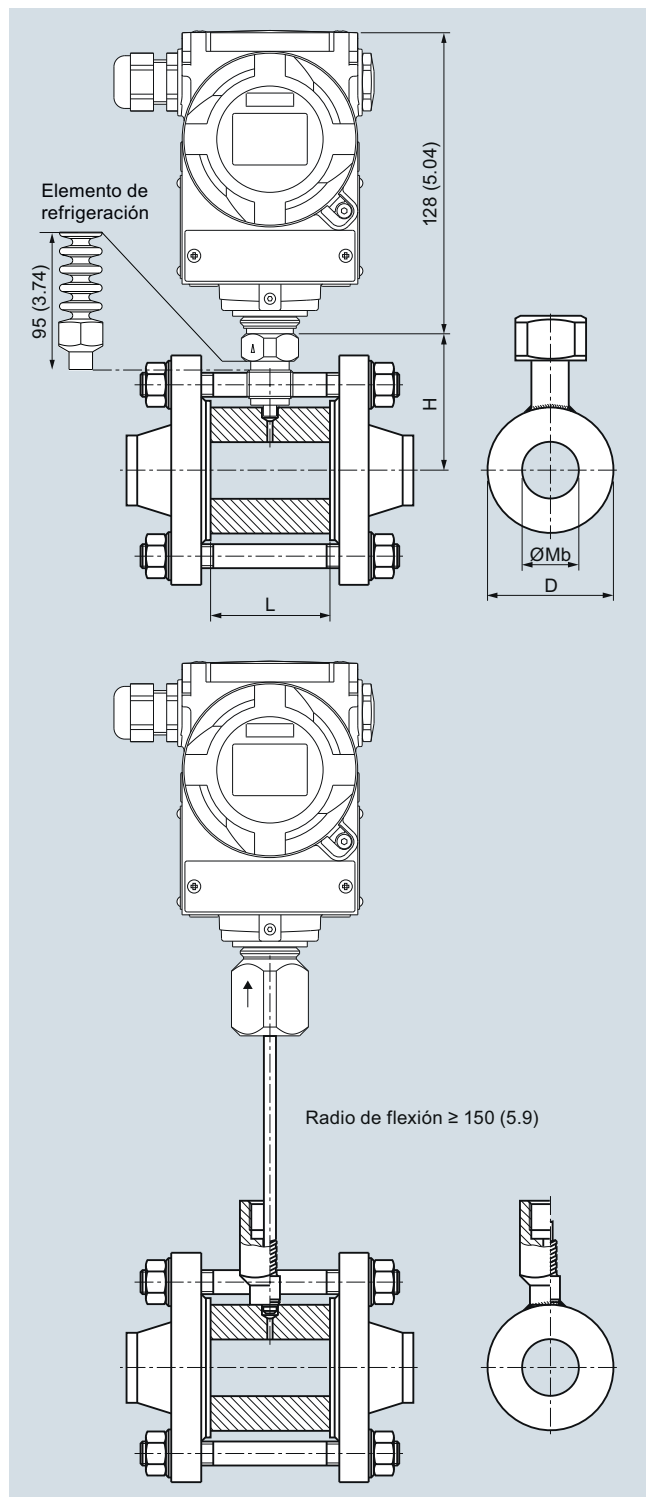
Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Tubo de protección PVC sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares	
1,0 m (3.28 ft)	N60
1,6 m (5.25 ft)	N61
2,0 m (6.56 ft)	N62
2,5 m (8.20 ft)	N63
3,0 m (9.84 ft)	N64
4,0 m (13.12 ft)	N65
5,0 m (16.40 ft)	N66
6,0 m (19.69 ft)	N67
7,0 m (22.97 ft)	N68
8,0 m (26.25 ft)	N69
9,0 m (29.53 ft)	N60
10,0 m (32.81 ft)	N61
solo para 7MF4983-...	
11,0 m (36.09 ft)	N32
12,0 m (39.37 ft)	N33
13,0 m (42.65 ft)	N34
14,0 m (45.93 ft)	N35
15,0 m (49.21 ft)	N36
Elemento de refrigeración para 7MF4980-... temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno.	R22
Servicio con vacío para montaje en zona en vacío	
• para transmisor de presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V01
• para transmisor de presión diferencial	V03
Nota: Para el transmisor de presión se requiere la clave "Y01"	
Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío	
• para transmisor de presión relativa y absoluta de la serie "Presión"	V51
• para transmisor de presión diferencial	V53
Nota: Para el transmisor de presión se requiere la clave "Y01"	

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sello separador tubular, tipo brida

Croquis acotados



Sellos separadores tubulares para la fijación entre bridas, montados en transmisores de presión SITRANS P, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

DN mm	PN bar	D mm	Mb mm	L mm	H mm
25	6 ... 100	63	28,5	60	78,5
40	6 ... 100	85	43	60	89,5
50	6 ... 100	95	54,5	60	92,5
80	6 ... 100	130	82,5	60	112
100	6 ... 100	150	107	60	122

Conexión según ASME B16.5

DN (pulg.)	Clase	D mm (pulg.)	Mb mm (pulg.)	L mm (pulg.)	H mm (pulg.)
1	150 ... 2500	63 (2.48)	28,5 (1.12)	60 (2.36)	78,5 (3.1)
1½	150 ... 2500	85 (3.35)	43 (1.69)	60 (2.36)	86 (3.4)
2	150 ... 2500	95 (3.74)	54,5 (2.15)	60 (2.36)	94,5 (3.72)
3	150 ... 2500	130 (5.12)	82,5 (3.25)	60 (2.36)	112 (4.4)
4	150 ... 2500	150 (5.9)	107 (4.21)	60 (2.36)	122 (4.8)

Sinopsis

Sellos separadores tubulares con cierre rápido, según DIN 11851 con boquilla roscada



Sellos separadores tubulares con cierre rápido, con conexión tri-clamp

Los sellos separadores tubulares con cierre rápido para presión relativa están disponibles para las siguientes series de transmisores de presión SITRANS P:

- P300
- DS III con HART
- DS III con PROFIBUS PA
- DS III con FOUNDATION Fieldbus

Gama de aplicación

El sello separador tubular con cierre rápido es un modelo especial para fluidos en circulación y de alta viscosidad. Como está plenamente integrado en la tubería del proceso, en dirección de la circulación no se presentan turbulencias, espacios muertos ni otros obstáculos. El fluido fluye sin obstáculos por el sello separador y provoca la autolimpieza de la cámara de medida. Además, el sello separador tubular puede limpiarse con el cepillo limpiatubos.

Construcción

El cierre rápido está disponible en dos versiones:

- DIN 11851 con boquilla roscada
- conexión tri-clamp

El sello separador tubular se conecta al transmisor de presión en directo o mediante un tubo capilar.

Funciones

La presión de medida se transmite al líquido de relleno a través de la membrana de medida, la que en el caso del sello separador tubular se encuentra en el perímetro interior, accediendo a través del tubo capilar a la cámara de medida del transmisor de presión. El líquido de relleno ocupa el espacio interior del sello separador tubular, el tubo capilar y la cámara de medida del transmisor de presión sin nada de gas.

Nota:

Para la operación en vacío, también durante la puesta en servicio, se recomienda diseñar el sello separador con resistencia al vacío (véanse los datos para selección y pedidos).

Datos técnicos

Sellos separadores tubulares con cierre rápido para presión relativa		
Conexión	Diámetro nominal	Presión nominal
• según DIN 11851 con boquilla roscada	DN 25	PN 40
	DN 40	PN 40
	DN 50	PN 25
	DN 65	PN 25
	DN 80	PN 25
• Conexión tri-clamp	1½ pulgadas	PN 40
	2 pulgadas	PN 40
	2½ pulgadas	PN 40
	3 pulgadas	PN 40
Material		
• Cuerpo	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L	
• Membrana	Acero inoxidable, N° de mat. 1.4404/316L	
Tubo capilar		
• Longitud	máx. 10 m (32.8 ft)	
• Diámetro interno	2 mm (0.079 pulgadas)	
• Diámetro de flexión mín.	150 mm (5.9 pulgadas)	
• Cubierta	Manguera protectora espiralada de acero inox., N° de mat. 1.4301/304	
Líquido de relleno		
Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)		
Temperatura ambiente admisible		
Depende del transmisor de presión y del líquido de relleno del sello separador		
Para más información, consulte los datos técnicos de los transmisores de presión y la sección "Datos técnicos del líquido de relleno" de la introducción de los sellos separadores		
Peso	aprox. 4 kg (aprox. 8.82 lb)	
Certificados y homologaciones		
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, sección 3, párrafo 1 (anexo 1); clasificado en la categoría III, evaluación de conformidad Módulo H del organismo de inspección técnica de la región del Norte de Alemania "TÜV Nord"	
EHEDG	Cumple las recomendaciones de EHEDG	

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos separadores tubulares con cierre rápido

Datos para selección y pedidos

Sellos separadores tubulares con cierre rápido

para transmisores SITRANS P para presión; tipo 7MF2033-...; 7MF403-... y 7MF423-... en combinación con la clave "V01" (Servicio con vacío) y 7MF802-...¹⁾; a pedir por separado Líquido de relleno: Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)
Material: acero inoxidable 316L

➔ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Diámetro nominal Presión nominal

- Conexión según DIN 11851 con boquilla roscada
 - DN 25 PN 40
 - DN 40 PN 40
 - DN 50 PN 25
 - DN 65 PN 25
 - DN 80 PN 25
 - DN 100 PN 25
- Conexión tri-clamp
 - 1½ pulgadas PN 16
 - 2 pulgadas PN 16
 - 2½ pulgadas PN 16
 - 3 pulgadas PN 10

Versión diferente

Añadir clave y texto:

Conexión al proceso: ..., Diámetro nominal: ..., Presión nominal: ...

Líquido de relleno

- Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)

Versión diferente

Añadir clave y texto:

Líquido de relleno: ...

Montaje

- directo

por tubo capilar, longitud:²⁾

- 1,0 m (3.28 ft)
- 1,6 m (5.25 ft)
- 2,5 m (8.20 ft)
- 4,0 m (13.1 ft)
- 6,0 m (19.7 ft)
- 8,0 m (26.25 ft)
- 10,0 m (32.8 ft)

Longitudes especiales de los capilares

- 2,0 m (6.56 ft)
- 3,0 m (9.84 ft)
- 5,0 m (16.40 ft)
- 7,0 m (23.97 ft)
- 9,0 m (29.53 ft)

Referencia Clave

7 M F 4 9 5 0 -

A 0 - B

2 B

2 D

2 E

2 F

2 G

2 H

4 L

4 M

4 N

4 P

9 Z

H 1 Y

7

9 M 1 Y

0

2

3

4

5

6

7

8

9 N 1 C

9 N 1 E

9 N 1 G

9 N 1 J

9 N 1 L

Datos para selección y pedidos

Otras versiones

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Placa de características del separador

colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del separador

Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2

Certificado de recepción según EN 10204, sección 3.1

2.2-Certificado de homologación FDA del aceite de relleno

Solo en combinación con líquido de relleno "aceite alimentario (según listado FDA)"

Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2") según IEC 61508

(solo en combinación con la clave "C20" en el transmisor SITRANS P DSIII)

Certificado de Seguridad Funcional ("SIL2/3") según IEC 61508

(solo en combinación con la clave "C23" en el transmisor SITRANS P DSIII)

Tubo de protección PE

sobre el tubo de protección en espiral (color: blanco) de los capilares

1,0 m (3.28 ft)

1,6 m (5.25 ft)

2,0 m (6.56 ft)

2,5 m (8.20 ft)

3,0 m (9.84 ft)

4,0 m (13.12 ft)

5,0 m (16.40 ft)

6,0 m (19.69 ft)

7,0 m (22.97 ft)

8,0 m (26.25 ft)

9,0 m (29.53 ft)

10,0 m (32.81 ft)

Tubo de protección PTFE

sobre el tubo de protección en espiral (color: transparente) de los capilares

1,0 m (3.28 ft)

1,6 m (5.25 ft)

2,0 m (6.56 ft)

2,5 m (8.20 ft)

3,0 m (9.84 ft)

4,0 m (13.12 ft)

5,0 m (16.40 ft)

6,0 m (19.69 ft)

7,0 m (22.97 ft)

8,0 m (26.25 ft)

9,0 m (29.53 ft)

10,0 m (32.81 ft)

Clave

B20

C11

C12

C17

C20

C23

N20

N21

N22

N23

N24

N25

N26

N27

N28

N29

N30

N31

N40

N41

N42

N43

N44

N45

N46

N47

N48

N49

N50

N51

¹⁾ Elegir la versión resistente al vacío también para 7MF802-... y las células de medida Q, S, T y U.

²⁾ Longitud máx. del tubo capilar: ver sección "Descripción técnica".

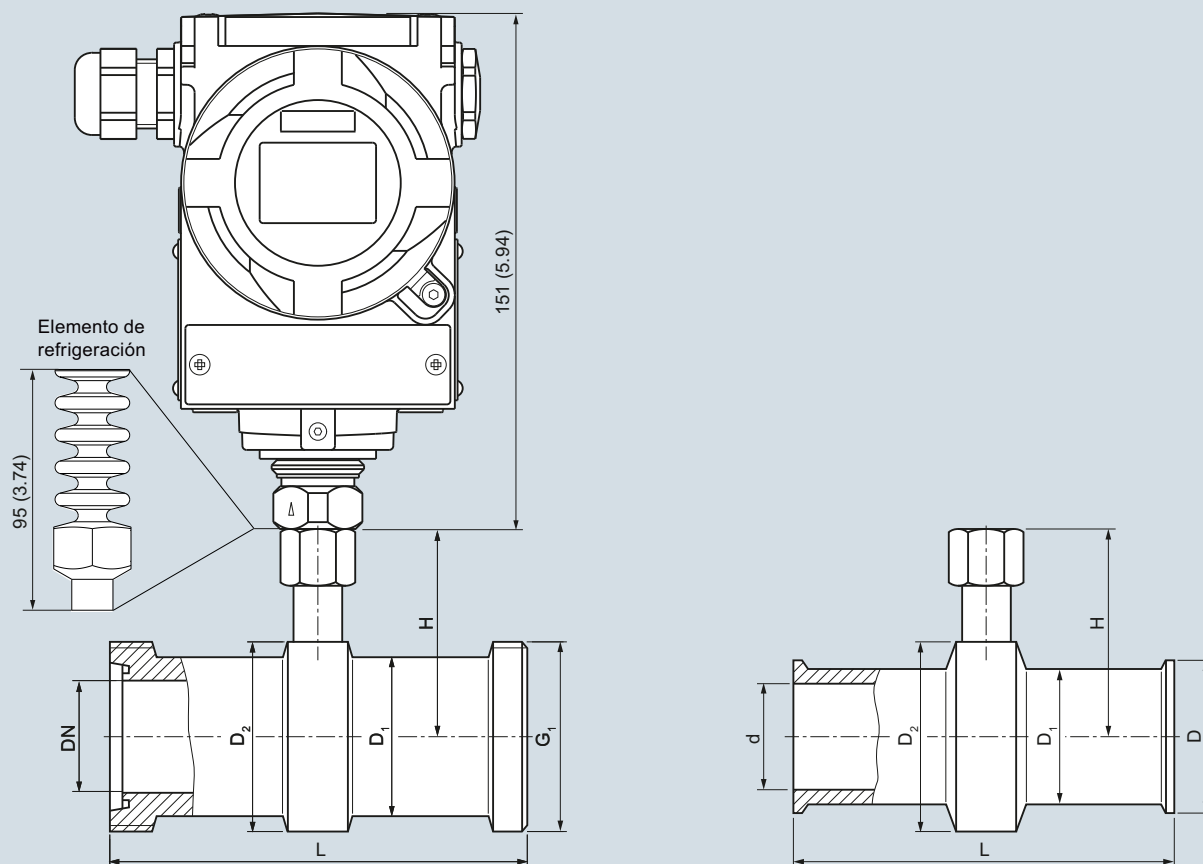
Datos para selección y pedidos	Clave
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Tubo de protección PVC sobre el tubo de protección en espiral (color: negro) de los capilares 1,0 m (3.28 ft) 1,6 m (5.25 ft) 2,0 m (6.56 ft) 2,5 m (8.20 ft) 3,0 m (9.84 ft) 4,0 m (13.12 ft) 5,0 m (16.40 ft) 6,0 m (19.69 ft) 7,0 m (22.97 ft) 8,0 m (26.25 ft) 9,0 m (29.53 ft) 10,0 m (32.81 ft)	N60 N61 N62 N63 N64 N65 N66 N67 N68 N69 N70 N71
Elemento de refrigeración temperatura máx. del fluido 300 °C, observar temperaturas máx. admisibles del líquido de relleno.	R22
Servicio con vacío para montaje en zona en vacío, para transmisor de <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 	V01
Servicio con vacío extendida para montaje en zona en vacío, para transmisor de <ul style="list-style-type: none"> • presión relativa y absoluta de la serie "Presión" 	V51

Medida de presión

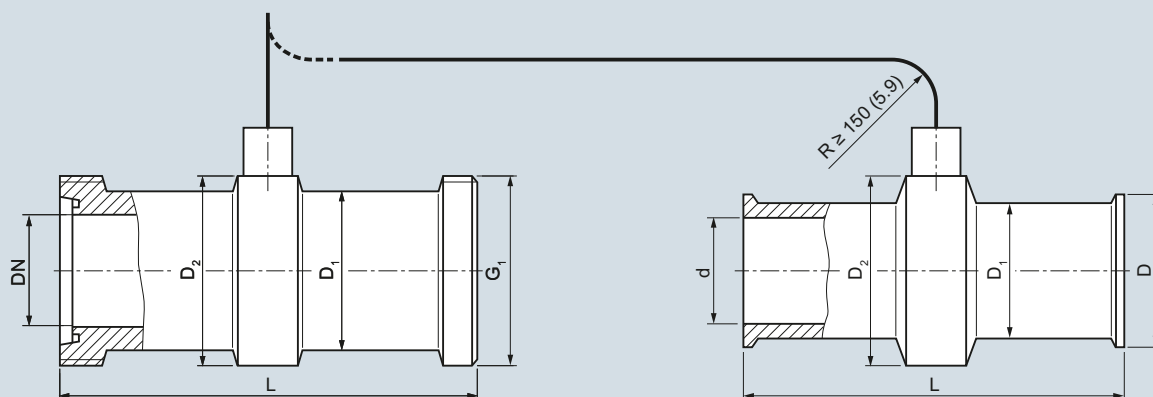
Sellos separadores para transmisores y manómetros

Sellos separadores tubulares con cierre rápido

Croquis acotados



Montaje directo en el transmisor de presión SITRANS P



Asociado a transmisor SITRANS P de presión o presión diferencial y caudal

Sellos separadores tubulares con cierre rápido, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según DIN 11851 con boquilla roscada					
DN	Ø D ₁	Ø D ₂	H	L	G ₁
25	38	52	68	128	Rd 52x1/6
40	55	65	74,5	160	Rd 65x1/6
50	68	78	81	170	Rd 78x1/6
65	85	95	89,5	182	Rd 95x1/6
80	110	110	97	182	Rd 110x1/4
100	130	130	107	182	Rd 110x1/4

Conexión tri-clamp para tuberías según BS 4825/3 y OD Tubing							
d	Ø D ₁	Ø D ₂	H	L	D		
mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)
22,2 (1)	38 (1.5)	50 (1.97)	67 (2.64)	114 (4.49)	50,5 (1.98)		
34,9 (1½)	43 (1.69)	65 (2.56)	74,5 (2.93)	146 (5.75)	50,5 (1.98)		
47,6 (2)	56 (2.2)	75 (2.95)	79,5 (3.13)	156 (6.14)	64 (2.52)		
60,3 (2½)	68 (2.68)	77 (3.03)	80,5 (3.17)	156 (6.14)	77,5 (3.05)		
73,0 (3)	82 (3.23)	91 (3.58)	87,5 (3.44)	156 (6.14)	91 (3.58)		

Sinopsis

A continuación se muestran algunos tipos de montaje típicos de la aplicación de transmisores SITRANS P con y sin sellos separadores.

Cada ejemplo va acompañado de las fórmulas para calcular el inicio y el fin de medida.

Los cuestionarios adjuntos están previstos para ayudarle a elegir la combinación adecuada entre los tipos de sellos separadores y transmisores de presión.

Montaje

Los sellos separadores tipo célula se montan entre la brida de conexión del punto de medida y una brida ciega. Los sellos separadores del tipo brida se montan directamente en la brida de conexión del punto de medida. Obsérvese a la vez la correspondiente presión nominal de la brida ciega o del sello separador tipo brida.

El transmisor debe estar siempre instalado por debajo de la brida de conexión (en transmisores de presión diferencial, por debajo de la brida de conexión inferior). En las aplicaciones con vacío es imprescindible elegir esta disposición.

En mediciones con presión relativa positiva, el transmisor de presión podrá montarse también por encima de la brida de conexión.

Para obtener un buen comportamiento de transmisión, los capilares entre el sello separador y el transmisor de presión deben ser lo más cortos posible.

Desplazamiento del rango de medida

Si, en caso de dimensiones con dos sellos separadores, las dos bridas de conexión están dispuestas a diferente altura, el relleno de aceite de los capilares de los sellos separadores producirá una adicional presión diferencial. Esta provoca un desplazamiento del rango de medida, el que deberá tenerse en cuenta a la hora de ajustar el transmisor de presión.

También se producirá un desplazamiento del rango de medida en caso de combinación de un sello separador con un transmisor de presión si éste no está instalado a la altura del sello separador.

Salida del transmisor de presión

En caso de un incremento del nivel, de la interfaz o de la densidad en depósitos cerrados, la presión diferencial también aumentará y con ello la señal de salida del transmisor.

Para obtener una relación inversa entre presión diferencial y señal de salida, el inicio y el fin de medida del SITRANS P deberán intercambiarse.

En caso de depósitos abiertos se le asignará generalmente un aumento de presión a nivel, interfaz o densidad creciente.

Influencia de la temperatura ambiente

Conviene evitar diferencias de temperatura entre los diferentes capilares e incluso entre los diferentes sellos separadores.

Las variaciones de la temperatura en el área de la unidad de medida provocan una alteración del volumen del líquido de relleno y ésto conduce a errores de medida.

Notas

- Para la medida de la interfaz, la interfaz debe encontrarse entre las dos tomas. Además, el nivel del depósito siempre debe quedar por encima de la toma superior.
- En dimensiones de densidad es importante que el nivel del fluido se mantenga constante. El nivel debería quedar por encima de la toma superior.

Combinaciones posibles de transmisores de presión y sellos separadores

Tipo de montaje	Transmisor de presión	Sello separador
A / B	7MF2033 7MF4033 7MF4034 7MF4035 7MF8023 7MF8024 7MF8025	7MF4900 7MF4910 7MF4920
C ₁ y C ₂	7MF4233 7MF4234 7MF4235 7MF4333 7MF4334 7MF4335	7MF4900 7MF4910 7MF4920 (versión resistente al vacío en cada caso) 7MF4901 7MF4921
D	7MF2433 7MF2434 7MF2435 7MF4433 7MF4434 7MF4435 7MF4533 7MF4534 7MF4535 7MF5403 7MF5413	7MF4903 7MF4923
E	7MF2433 7MF2434 7MF2435 7MF4433 7MF4434 7MF4435 7MF4533 7MF4534 7MF4535 7MF5403 7MF5413	7MF4913
G, H y J	7MF2433 7MF2434 7MF2435 7MF4433 7MF4434 7MF4435 7MF4533 7MF4534 7MF4535 7MF5403 7MF5413	7MF4903 7MF4923

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Tipos de montaje con sellos separadores

Croquis acotados

Tipos de montaje para dimensiones de presión y nivel (depósitos abiertos)

Tipo de montaje A

Transmisor de presión encima del punto de medida

Tipo de montaje B

Transmisor de presión debajo del punto de medida

Tipo de montaje A

Inicio medida: $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_1$

Fin de medida: $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_1$

Tipo de montaje B

Inicio medida: $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U + \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_1$

Fin de medida: $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O + \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_1$

Leyenda

p_{MA}	Inicio de medida a ajustar
p_{ME}	Fin de medida a ajustar
ρ_{FL}	Densidad del fluido en el depósito
ρ_{aceite}	Densidad del aceite de relleno del sello separador
g	Aceleración de la gravedad
H_U	Inicio de medida
H_O	Fin de medida
H_1	Distancia brida en depósito – transmisor

$H_1 \leq 7 \text{ m (23 ft)}$, en caso de aceite halocarbonado, sólo $H_1 \leq 4 \text{ m (13.1 ft)}$

Tipos de montaje para dimensiones de presión absoluta (depósitos cerrados)

Tipo de montaje C₁

Tipo de montaje C₂

Tipo de montaje C₁ y C₂

Inicio medida: $p_{MA} = p_{INICIO} + \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_1$

Fin de medida: $p_{ME} = p_{FIN} + \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_1$

Leyenda

p_{MA}	Inicio de medida a ajustar
p_{ME}	Fin de medida a ajustar
p_{INICIO}	Inicio de medida
p_{FIN}	Fin de medida
ρ_{aceite}	Densidad del aceite de relleno del sello separador
g	Aceleración de la gravedad
H_1	Distancia brida en depósito – transmisor

Transmisor de presión abs. siempre por debajo del punto de medida: $H_1 \geq 200 \text{ mm (7.9 pulg.)}$

Tipo de montaje para dimensiones de presión diferencial y caudal

Tipo de montaje D Supervisión de filtro o tamiz

Tipo de montaje D

Inicio medida: $p_{MA} = p_{INICIO} - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_V$

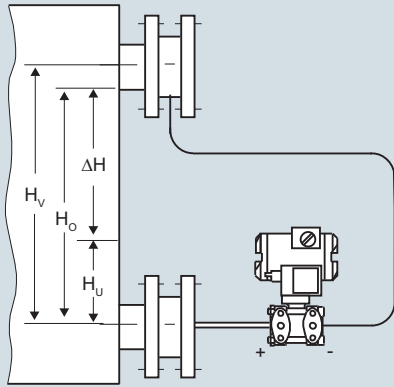
Fin de medida: $p_{ME} = p_{FIN} - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_V$

Leyenda

p_{MA}	Inicio de medida a ajustar
p_{ME}	Fin de medida a ajustar
p_{INICIO}	Inicio de medida
p_{FIN}	Fin de medida
ρ_{aceite}	Densidad del aceite de relleno del sello separador
g	Aceleración de la gravedad
H_V	Distancia entre tomas

Tipos de montaje para dimensiones de nivel (depósitos cerrados)

Tipo de montaje E



Tipo de montaje E

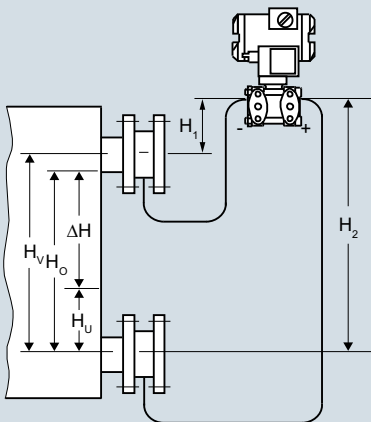
Inicio medida: $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_V$

Fin de medida: $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_V$

Leyenda

- p_{MA} Inicio de medida a ajustar
- p_{ME} Fin de medida a ajustar
- ρ_{FL} Densidad del fluido en el depósito
- ρ_{aceite} Densidad del aceite de relleno del sello separador
- g Aceleración de la gravedad
- H_U Inicio de medida
- H_O Fin de medida
- H_V Distancia entre tomas

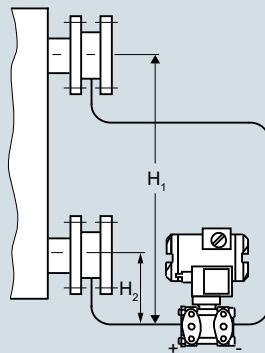
Tipo de montaje G



Transmisor de presión dif. por encima del punto de medida superior, sin vacío

$H_1 \leq 7$ m (23 ft), pero en aceite halocarbonado sólo $H_1 \leq 4$ m (13.1 ft)

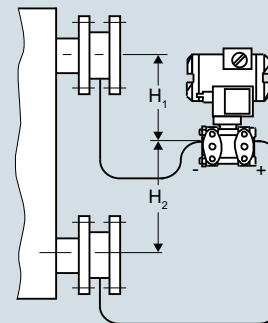
Tipo de montaje H



por debajo del punto de medida inferior

Installation type for vacuum applications

Tipo de montaje J



entre puntos de medida, sin vacío

$H_2 \leq 7$ m (23 ft), pero en aceite halocarbonado sólo $H_2 \leq 4$ m (13.1 ft)

Tipo de montaje G, H y J

Inicio medida: $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_V$

Fin de medida: $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{aceite} \cdot g \cdot H_V$

Leyenda

- p_{MA} Inicio de medida a ajustar
- p_{ME} Fin de medida a ajustar
- ρ_{FL} Densidad del fluido en el depósito
- ρ_{aceite} Densidad del aceite de relleno del sello separador
- g Aceleración de la gravedad
- H_U Inicio de medida
- H_O Fin de medida
- H_V Distancia entre tomas

Medida de presión

Sellos separadores para transmisores y manómetros

Tipos de montaje sin sellos separadores

Sinopsis

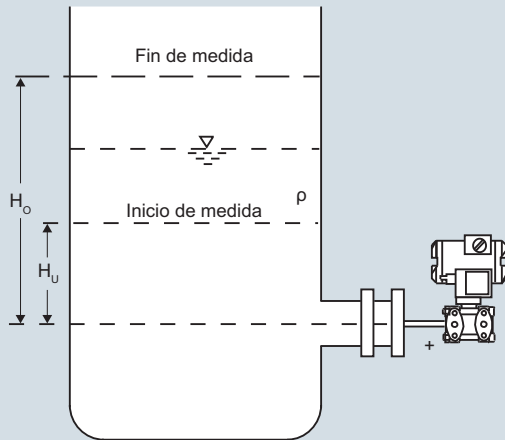
Notas

- Para la medida de la interfaz, la interfaz debe encontrarse entre las dos tomas. Además, el nivel del depósito siempre debe quedar por encima de la toma superior.
- En dimensiones de densidad es importante que el nivel del fluido se mantenga constante. El nivel debería quedar por encima de la toma superior.

Croquis acotados

Transmisores de presión diferencial para el montaje embridado

Tipos de montaje para depósitos abiertos



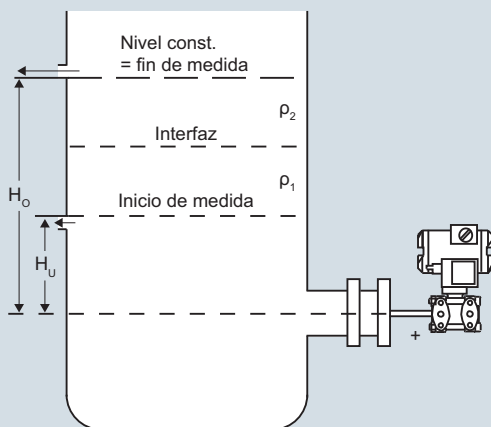
Medida de nivel

$$\text{Inicio de medida: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_U$$

$$\text{Fin de medida: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_O$$

Leyenda

p_{MA}	Inicio de medida a ajustar
p_{ME}	Fin de medida a ajustar
ρ	Densidad del fluido en el depósito
g	Aceleración de la gravedad
H_U	Inicio de medida
H_O	Fin de medida



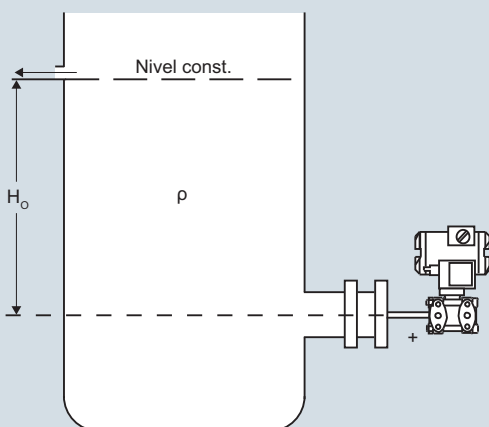
Medida de interfaz

$$\text{Inicio de medida: } p_{MA} = g \cdot (H_U \cdot \rho_1 + (H_O - H_U) \cdot \rho_2)$$

$$\text{Fin de medida: } p_{ME} = \rho_1 \cdot g \cdot H_O$$

Leyenda

p_{MA}	Inicio de medida a ajustar
p_{ME}	Fin de medida a ajustar
ρ_1	Densidad del líquido más pesado
ρ_2	Densidad del líquido más ligero
g	Aceleración de la gravedad
H_U	Inicio de medida
H_O	Fin de medida



Medida de densidad

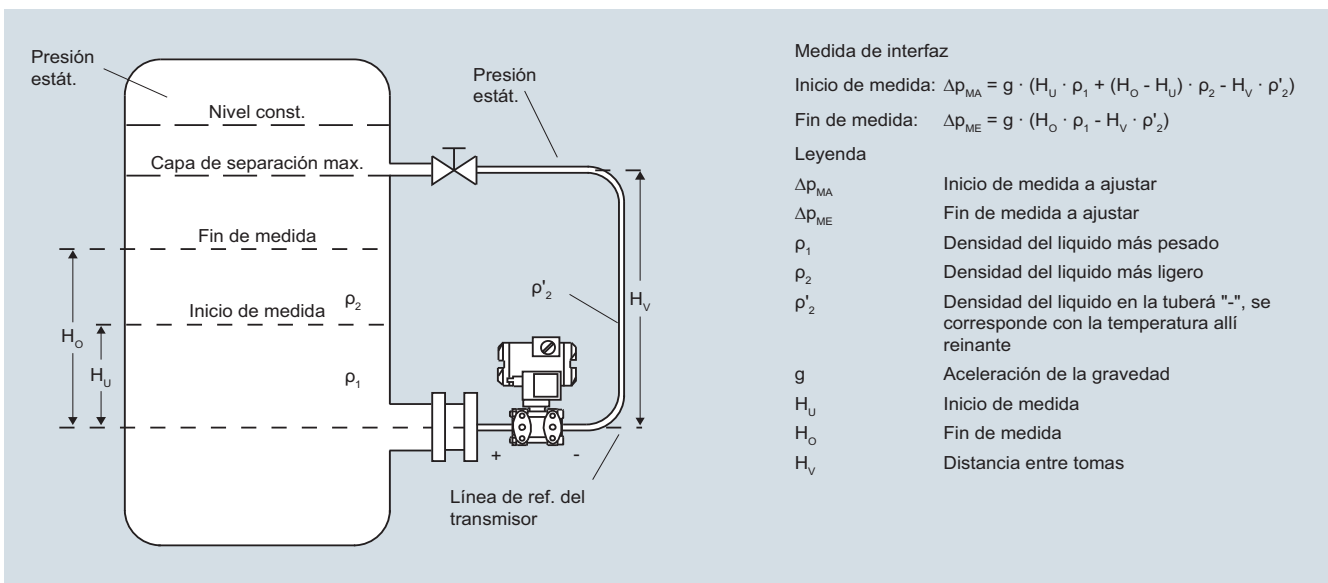
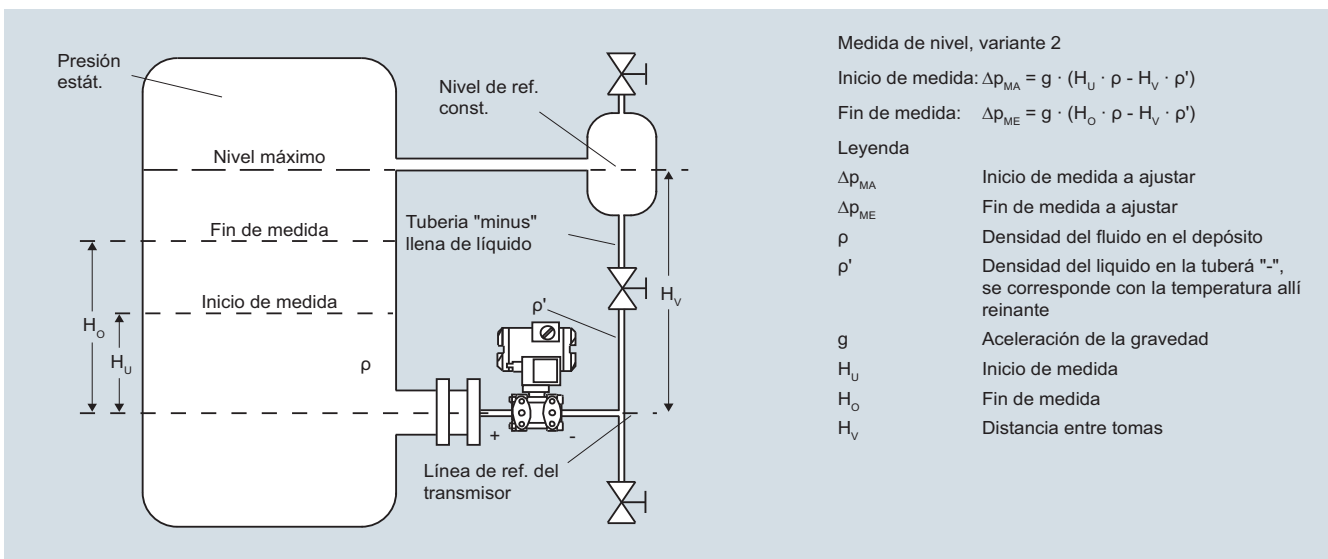
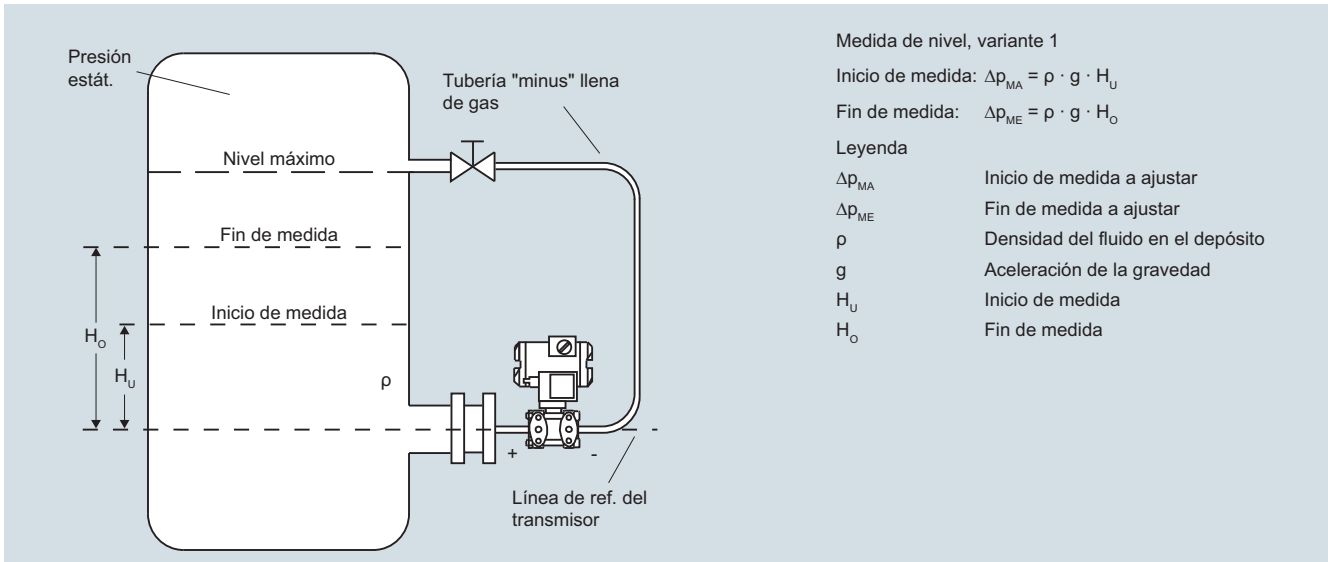
$$\text{Inicio de medida: } p_{MA} = \rho_{MIN} \cdot g \cdot H_O$$

$$\text{Fin de medida: } p_{ME} = \rho_{MAX} \cdot g \cdot H_O$$

Leyenda

p_{MA}	Inicio de medida a ajustar
p_{ME}	Fin de medida a ajustar
ρ_{MIN}	Densidad mínima del fluido en el depósito
ρ_{MAX}	Densidad máxima del fluido en el depósito
g	Aceleración de la gravedad
H_O	Fin de medida en m

Tipos de montaje para depósitos cerrados



Medida de presión

Valvulería

Descripción técnica

Sinopsis

Todas las válvulas de cierre pueden fijarse a muros, bastidores (módulo: 72 mm) y tuberías verticales y horizontales.

Esto presenta la ventaja de poder, antes de realizar una instalación, fijar inicialmente las válvulas de cierre para conectar las tuberías de fluido y de medida en éstas últimas. Esto permite controlar la estanqueidad de todas las conexiones y purgar o enjuagar las tuberías para eliminar suciedad (restos de soldadura, virutas, etc.) de éstas últimas.

El atornillado de los instrumentos a las válvulas de cierre sólo se efectúa al final, una vez que se hayan terminado todos los trabajos en las tuberías.

En caso de que un instrumento deba desmontarse para fines de mantenimiento, la válvula y las tuberías podrán seguir en su lugar. Basta entonces con cerrar las válvulas; a continuación, el instrumento podrá desmontarse y colocarse nuevamente tras su mantenimiento.

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

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

Nueva norma IEC 61518/DIN EN 61518

La unión de brida manifold – transmisor ha sido modificada en la nueva norma IEC 61518/DIN EN 61518. Como rosca de conexión en las tapas de presión del transmisor de presión ya sólo se permite el tipo $7/16$ -20 UNF.

Por lo tanto se han suprimido los manifolds para tornillos M12 con los respectivos kits de accesorios.

Certificado de prueba y recepción según EN 10204-3.1

Si para pedir manifolds o válvulas de cierre se requiere un certificado de prueba y recepción según la norma EN 10204-3.1, téngase en cuenta que por cada partida del pedido es suficiente un solo certificado. Por lo tanto, los costes este certificado deben considerarse sólo una vez a la hora de preparar el cálculo.

Temperaturas de servicio mínimas/máximas

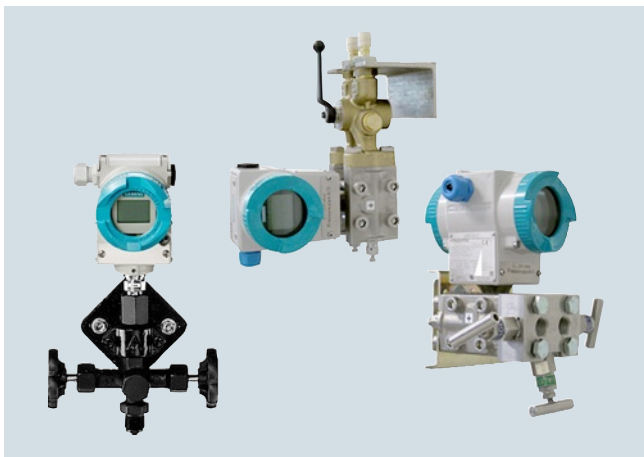
Las temperaturas de servicio máximas se indican en las válvulas y manifolds correspondientes.

Las temperaturas de servicio mínimas dependen del material utilizado en las válvulas y manifolds.

Son las siguientes:

Material	Temperatura de servicio mínima
Latón	-10 °C (-14 °F) según EN 12516-4
Acero	-10 °C (-14 °F) según AD200-W10
Acero inoxidable	-40 °C (-40 °F)

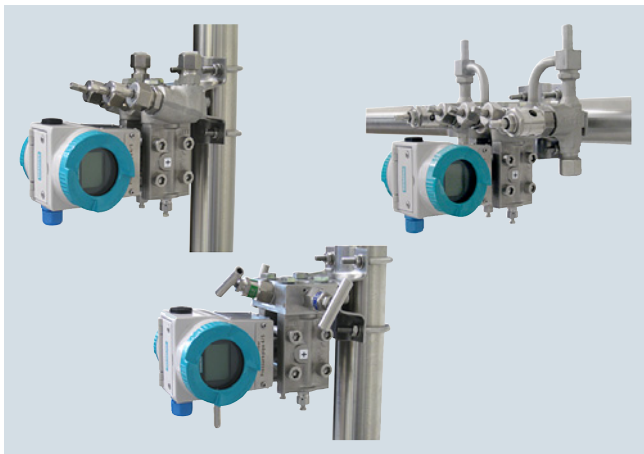
Transmisores de presión con válvulas de cierre – Ejemplos de montaje



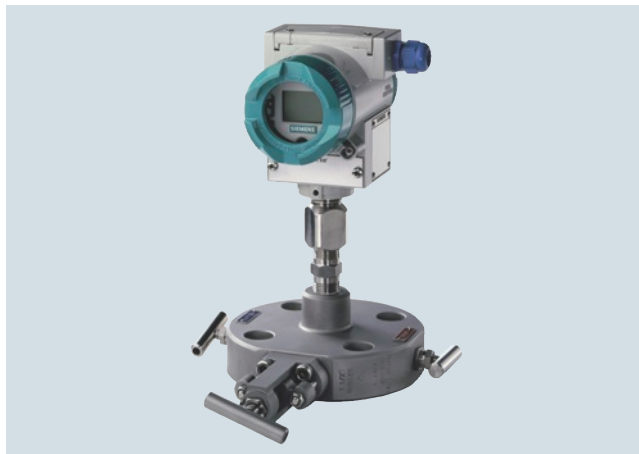
Transmisor SITRANS P para presión relativa con válvula de cierre doble, transmisor de presión diferencial SITRANS P con válvula multivía o manifold de 3 vías



Transmisor SITRANS P de presión diferencial, montado en una caja de protección (suministrable bajo demanda)






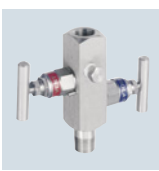

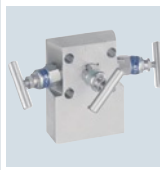


Transmisor SITRANS P para presión diferencial con manifold de 3 vías o manifold combinado DN 5/DN 8



Transmisor de presión SITRANS P, montado en manifold "Monoflange" para la conexión directa a bridas (suministrable bajo demanda)

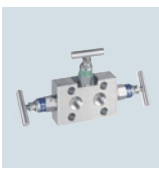

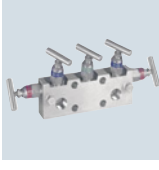





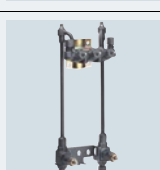
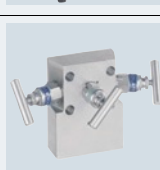
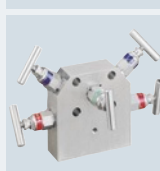


Selección de las válvulas de cierre disponibles

Transmisores	Válvulas de cierre para casos de aplicación generales	Pág.		Válvulas de cierre para casos de aplicación especiales	Pág.	
Transmisores de presión relativa y absoluta con conexión al proceso rosca macho G½" p. ej. <ul style="list-style-type: none"> • SITRANS P200 7MF1565-... • SITRANS P210 7MF1566-... • SITRANS P220 7MF1567-... • SITRANS P300 7MF802-...0.-... • SITRANS P310 7MF2033-...0.-... • SITRANS P Serie DS III 7MF403-...0.-... y 7MF423-...0.-... • SITRANS P410 7MF243-...0.-... C41 	Válvulas de cierre / Válvulas de cierre doble conforme a DIN 16270, DIN 16271 y DIN 16272	1/339		Válvulas de cierre doble DN 5 para transición ½-NPT-F a casquillo roscado G½ 7MF9011-4EA	1/342	
				Manifold DN 5 de 2 vías para montaje en caja de protección 7MF9412-1B	1/360	
Transmisor de presión relativa y absoluta con rosca interior G½"-14 NPT p. ej. <ul style="list-style-type: none"> • SITRANS P200 7MF1565-... • SITRANS P210 7MF1566-... • SITRANS P220 7MF1567-... • SITRANS P300 7MF802-...1.-... • SITRANS P310 7MF2033-...1.-... • SITRANS P Serie DS III 7MF403-...1.-... y 7MF423-...1.-... • SITRANS P410 7MF243-...1.-... C41 	Válvula de cierre doble DN 5 7MF9011-4EA, -4FA, -4GA y -4KA	1/342	 7MF9011-4FA	Manifold DN 5 de 2 vías para montaje en caja de protección DN 5 7MF9011-4DA	1/342	
			 7MF9011-4KA			
Transmisor de presión absoluta con conexión al proceso según IEC 61518/DIN EN 61518 p. ej. <ul style="list-style-type: none"> • SITRANS P Serie DS III 7MF433-... 	Manifold DN 5 de 2 vías 7MF9411-5A.	1/345		Manifold DN 5 de 2 vías para montaje en caja de protección 7MF9412-1C.	1/360	

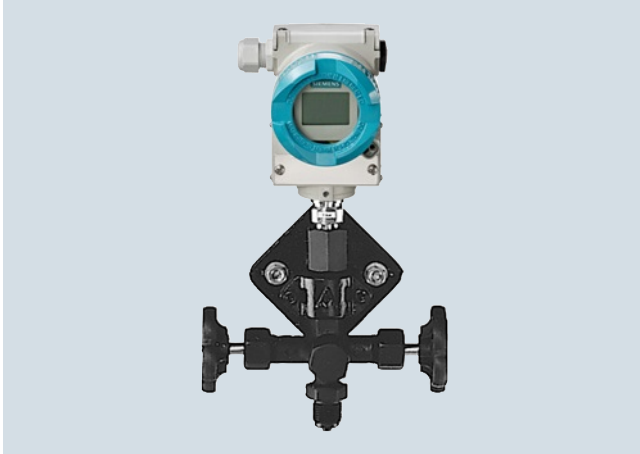
Medida de presión

Valvulería

Tabla de selección

Transmisores	Válvulas de cierre para casos de aplicación generales	Pág.	Válvulas de cierre para casos de aplicación especiales	Pág.			
Transmisor de presión diferencial con conexión al proceso según IEC 61518/ DIN EN 61518 p. ej. <ul style="list-style-type: none"> • SITRANS P310 7MF2433-... • SITRANS P Serie DS III 7MF443-... y 7MF453-... • SITRANS P410 7MF443-... C41; 7MF453-... C41 • SITRANS P500 7MF54-...- 	Manifold DN 5 de 3/5 vías 7MF 9411-5B. y 7MF 9411-5C.	1/345	 Manifold DN 5 de 3 vías, versión forjada 7MF9410-1..	1/350			
			 Manifold DN 5 de 5 vías, versión forjada 7MF9410-3..	1/350			
	Válvula multivía PN 100 7MF9004-...		1/348	 Manifold DN 8 de 3 vías, versión forjada 7MF9416-1.. y 7MF9416-2..	1/353		
				 Manifold combinado DN 5/DN 8 para medir vapor 7MF9416-6..	1/356		
					Manifold combinado DN 8 para medir vapor 7MF9416-4..	1/358	
					Manifold DN 5 para mon- taje en caja de protec- ción 7MF9412-1D. y 7MF9412-1E.	1/360	 
					Manifold para tubería de presión diferencial vertical 7MF9413-1..	1/364	
					Válvula multivía de baja presión 7MF9004-4..	1/367	

Sinopsis



Transmisor de presión con válvula de cierre doble 7MF9401-...

Las válvulas de cierre para manómetros sirven para cerrar tuberías de fluido por las que circulen gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos.

Construcción

En el caso de fluidos con temperaturas superiores a 120 °C deberá montarse un sifón antes de la válvula de cierre. Las válvulas de cierre de la forma B tienen una parte cilíndrica, la que permite fijarlas a un soporte de instrumentos. Por lo tanto, para fijar estas válvulas no se requiere ninguna pieza intermedia. En el caso de las válvulas de cierre dobles DN 5, el agujero de purga de aire/prueba puede cerrarse por separado. Esto permite controlar el cero del manómetro. Además, la característica del manómetro puede controlarse con una referencia de presión externa. El material de la empaquetadura de la válvula es PTFE.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Válvulas de cierre, forma B, DIN 16270

sin conexión de prueba, boquilla de conexión, sin certificado

Material Cuerpo de válvula	Presión relativa de servicio máx. adm.	
CW614N (CuZn39Pb3) (N° de mat. 2.0402)	250 bar (3626 psi)	7MF9401-7AA
P250GH (N° de mat. 1.0460)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-7AB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. .4571/316Ti)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-7AC

Válvulas de cierre, forma B, DIN 16271

con conexión de prueba, boquilla de conexión, sin certificado

Material Cuerpo de válvula	Presión relativa de servicio máx. adm.	
CW614N (CuZn39Pb3) (N° de mat. 2.0402)	250 bar (3626 psi)	7MF9401-7BA
P250GH (N° de mat. 1.0460)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-7BB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-7BC

Datos para selección y pedidos

Referencia

Válvulas de cierre, forma B, DIN 16270

sin conexión de prueba, conexión de anillo cónico 12 S DIN EN ISO 8434-1, sin certificado

Material Cuerpo de válvula	Presión relativa de servicio máx. adm.	
P250GH (N° de mat. 1.0460)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-8AB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-8AC

Válvulas de cierre, forma B, DIN 16271

con conexión de prueba, conexión de anillo cónico 12 S DIN EN ISO 8434-1, sin certificado

Material Cuerpo de válvula	Presión relativa de servicio máx. adm.	
P250GH (N° de mat. 1.0460)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-8BB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-8BC

Válvulas de cierre doble, forma B, DIN 16272

con conexión de prueba, boquilla de conexión, sin certificado

Material Cuerpo de válvula	Presión relativa de servicio máx. adm.	
CW614N (CuZn39Pb3) (N° de mat. 2.0402)	250 bar (3626 psi)	7MF9401-7DA
P250GH (N° de mat. 1.0460)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-7DB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-7DC

Válvulas de cierre doble, forma B, DIN 16272

con conexión de prueba, conexión de anillo cónico 12 S DIN EN ISO 8434-1, sin certificado

Material Cuerpo de válvula	Presión relativa de servicio máx. adm.	
P250GH (N° de mat. 1.0460)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-8DB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	400 bar (5800 psi)	7MF9401-8DC

Accesorios

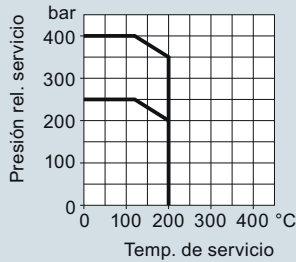
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	7MF9000-8AB
Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1	7MF9000-8AD
Soporte para instrumentos véase 1/344.	

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión relativa y absoluta

Válvulas de cierre según DIN 16270, DIN 16271 y DIN 16272

Características

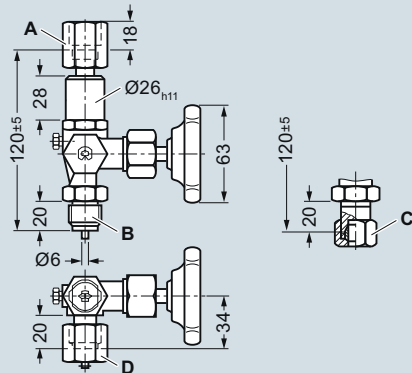


Versión acero normal o inoxidable
400 bar (5800 psi) con 120 °C
(248 °F)
350 bar (5076 psi) con 200 °C
(392 °F)

Versión latón
250 bar (3626 psi) con 120 °C
(248 °F)
200 bar (2901 psi) con 200 °C
(392 °F)

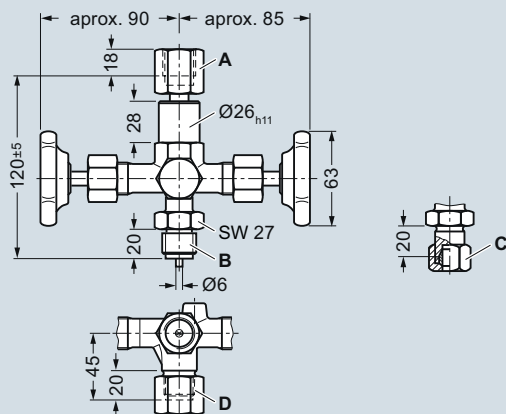
Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados



- A Conexión lado instrumento: por casquillo roscado según DIN 16284, G½, llave 27
- B Conexión lado pto. de medida: boquilla roscada según DIN EN 837-1, G½
- C Conexión lado pto. de medida: conexión desmontable de anillo cónico Ø12 mm, serie S, según DIN EN ISO 8434-1
- D Conexión de prueba (con capuchón de cierre): rosca M20 x 1,5

Válvula de cierre, forma B, dimensiones en mm



- A Conexión lado instrumento: por casquillo roscado según DIN 16284, G½, llave 27
- B Conexión lado pto. de medida: boquilla roscada según DIN EN 837-1, G½
- C Conexión lado pto. de medida: conexión desmontable de anillo cónico Ø12 mm, serie S, según DIN EN ISO 8434-1
- D Conexión de prueba (con capuchón de cierre): rosca M20 x 1,5

Válvula de cierre doble, forma B, dimensiones en mm

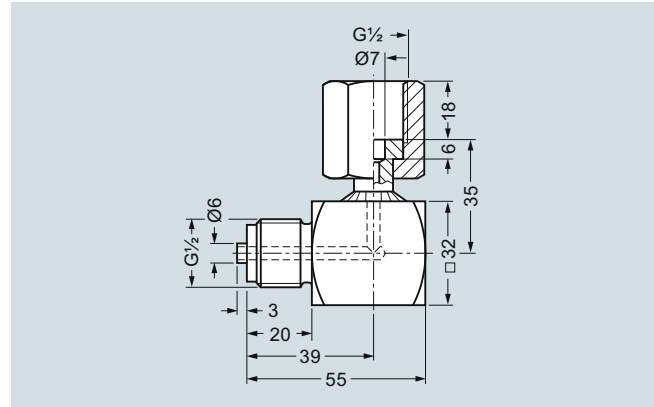
Sinopsis



Transmisor de presión P300 con válvula de cierre y adaptador de ángulo

El adaptador de ángulo está previsto para posibilitar la lectura desde el lado frontal en transmisores con indicador en la parte superior.

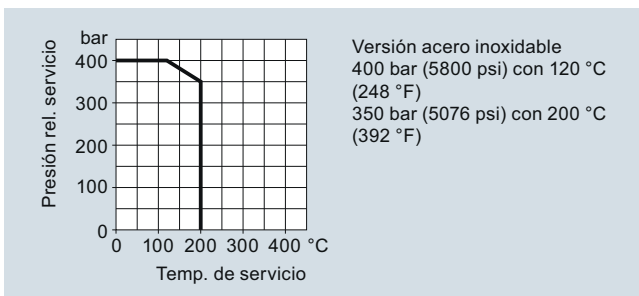
Croquis acotados



Adaptador de ángulo, dimensiones en mm

Datos para selección y pedidos	Referencia
Adaptador de ángulo	7MF9401-7WA
Material: X 12 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.45714/316Ti), presión relativa de servicio máx. 400 bar (5800 psi)	
Accesorios	
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	7MF9000-8AB
Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1	7MF9000-8AD

Características



Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión relativa y absoluta

Válvulas de cierre/Válvulas de cierre doble

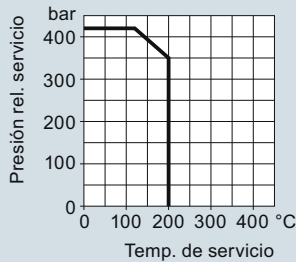
Sinopsis

Las válvulas de cierre doble DN 5 son adecuadas para manómetros y para transmisores de presión y están disponibles en 5 versiones:

- Manguito-Casquillo roscado
- Manguito-Manguito
- Manguito-Muñón
- Muñón-Muñón
- Muñón-Manguito

El material de la empaquetadura de la válvula es PTFE.

Características



420 bar (6092 psi) con 120 °C
(248 °F)
350 bar (5076 psi) con 200 °C
(392 °F)

Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Datos para selección y pedidos

Válvulas de cierre DN 5

Material: X 6 CrNiMoTi 17 13 2
(Nº de mat. 1.4404/316L), máx. sobrepresión en servicio admisible 420 bar (6092 psi)

- manguito-manguito

Referencia

7MF9011-3HA

Válvulas de cierre doble DN 5

Material: X 6 CrNiMoTi 17 13 2
(Nº de mat. 1.4404/316L), presión relativa de servicio máx. 420 bar (6092 psi);

- manguito-casquillo roscado
- manguito-manguito
- manguito-muñón
- muñón-muñón
- muñón-manguito

7MF9011-4EA

7MF9011-4HA

7MF9011-4FA

7MF9011-4GA

7MF9011-4KA

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Otras versiones

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Clave

Sin aceite y grasa para aplicaciones con oxígeno, presión máx. PN 100 (1450 psi) y una temperatura máxima de 60 °C (140 °F)

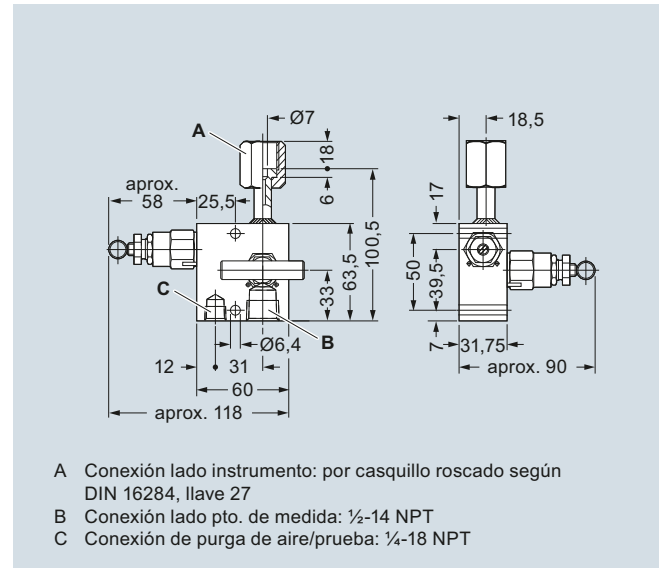
S12

Certificación según NACE MR-0175

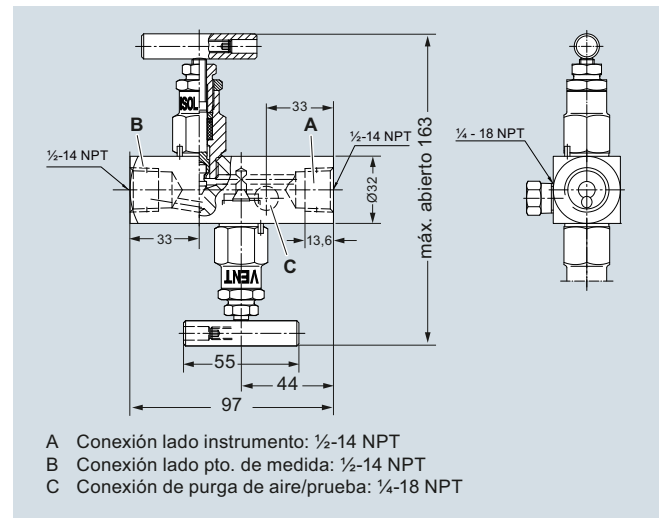
incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204

D07

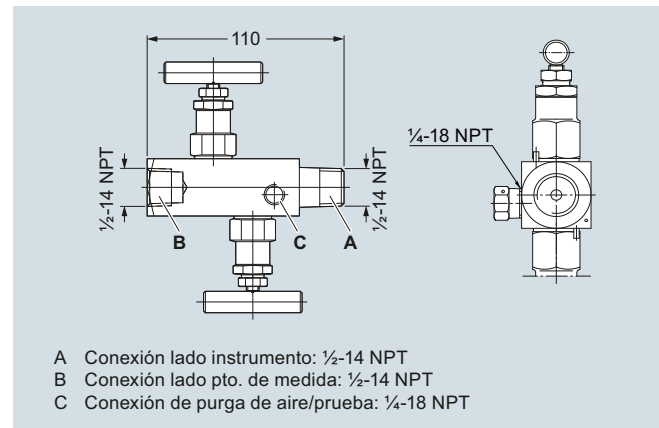
Croquis acotados



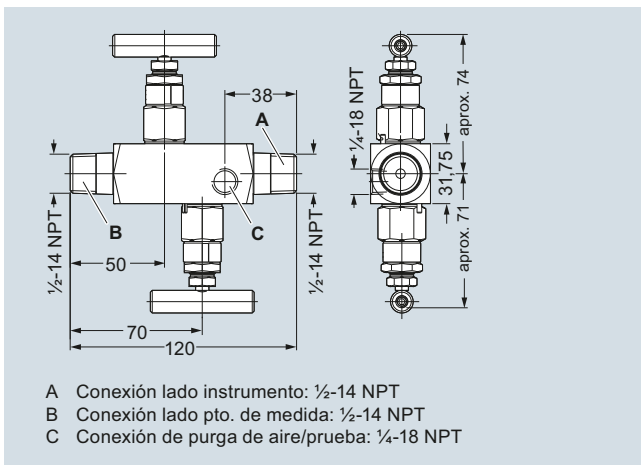
Válvula de cierre doble DN 5 (manguito-casquillo roscado) 7MF9011-4EA, dimensiones en mm



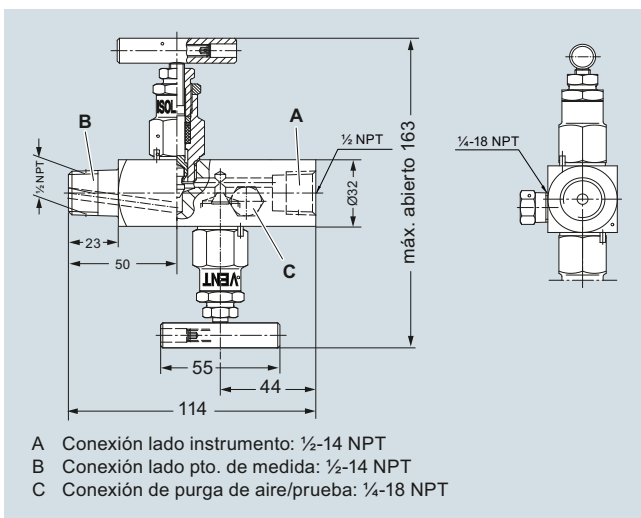
Válvula de cierre doble DN 5 (manguito/manguito) 7MF9011-4HA, dimensiones en mm



Válvula de cierre doble DN 5 (manguito/muñón) 7MF9011-4FA, dimensiones en mm



Válvula de cierre doble DN 5 (muñón/muñón) 7MF9011-4GA, dimensiones en mm



Válvula de cierre doble DN 5 (muñón-manguito) 7MF9011-4KA, dimensiones en mm

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión relativa y absoluta

Accesorios para válvulas de cierre/válvulas de cierre doble

Sinopsis

El kit de montaje es adecuado para las válvulas de cierre doble 7MF9011-4.A y para la fijación en pared, bastidor o tubo.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Kit de montaje para válvulas de cierre

- 7MF9011-4DA y -4EA

7MF9011-8AB

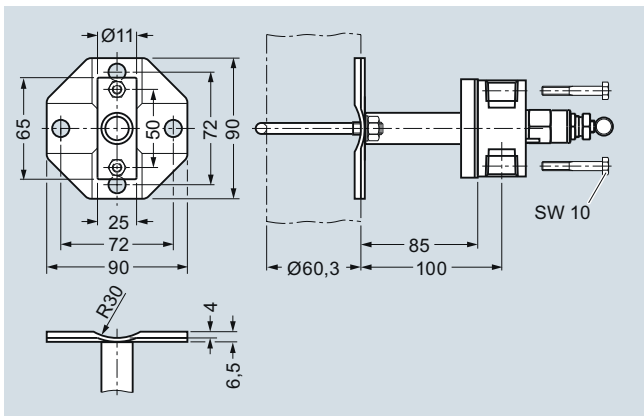
de acero inoxidable, volumen de suministro:
1x escuadra de fijación,
2x tornillos hexagonales M6x40,
1x estribo de fijación,
2x arandelas 8,4 según DIN 125,
2x tuercas hexagonales M8 según
DIN EN 24032

- 7MF9011-4FA, -4GA, 4HA, -4KA y -3HA

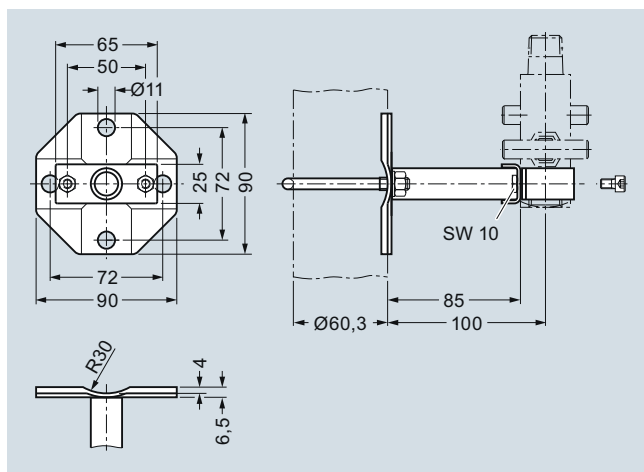
7MF9011-8AC

de acero inoxidable, volumen de suministro:
1x escuadra de fijación,
2x tornillos hexagonales M6x10,
1x estribo de fijación,
2x arandelas 8,4 según DIN 125,
2x tuercas hexagonales M8 según
DIN EN 24032

Croquis acotados



Escuadra de montaje (7MF9011-8AB) para válvulas de cierre 7MF9011-4DA y 7MF9011-4EA para la fijación en pared, bastidor o tubo, dimensiones en mm



Escuadra de montaje (7MF9011-8AC) para válvulas de cierre 7MF9011-4FA y 7MF9011-4GA para la fijación en pared, bastidor o tubo, dimensiones en mm

Sinopsis

Los soportes de instrumentos se requieren para el montaje de los siguientes aparatos:

- Manómetros con conexión de rosca dispuesta abajo
- Válvulas de cierre según DIN 16270, DIN 16271 y DIN 16272 (7MF94017.. y 7MF94018..)

Datos para selección y pedidos

Referencia

Soporte de instrumentos, forma H, DIN 16281

(p.ej. para manómetros)
en aleación de aluminio, en pintura negra,
para fijación mural, tapa de soporte
destornillable

- Longitud del voladizo 60 mm
- Longitud del voladizo 100 mm

M56340-A0046
M56340-A0047

Soporte de instrumentos, forma A, DIN 16281

(p.ej. para transmisores)
en fundición maleable, galvanizada e
imprimada; **para fijación mural**, fijación en
bastidor o en perfil (horizontal/vertical);
tapa de soporte destornillable

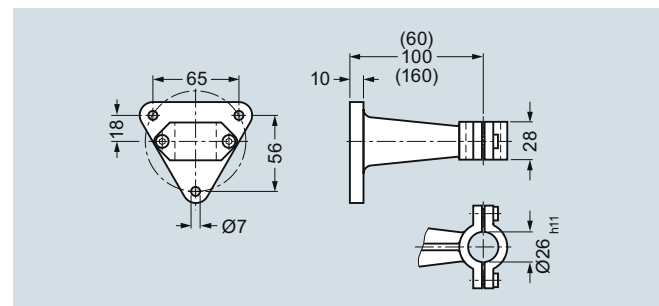
M56340-A0053

Soporte de instrumentos, forma A, DIN 16281

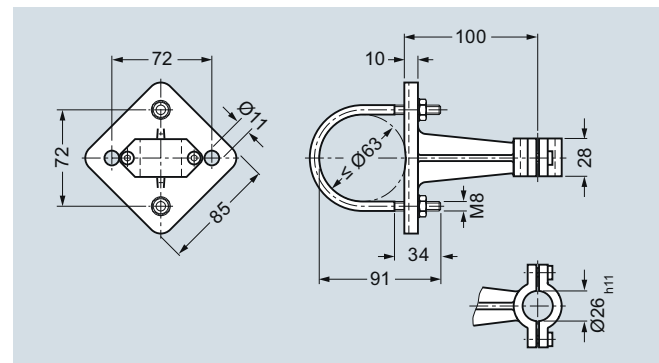
(p.ej. para transmisores)
en fundición maleable, galvanizada e
imprimada;
con estribo para el **montaje en pared y a
tubería**
(horizontal/vertical)
tapa de soporte destornillable

M56340-A0079

Croquis acotados



Soporte para instrumentos, forma H, M56340-A0046/-A0047, dimensiones en mm



Soporte para instrumentos, forma A, fijación mural o a tubería, M56340-A0053/-A0079, dimensiones en mm

Sinopsis



Los manifolds de 2, 3 y 5 vías 7MF9411-5.. están diseñados para transmisores de presión absoluta o diferencial.

Estos manifolds se utilizan para cerrar las tuberías de medida y para controlar el cero del transmisor de presión.

Los manifolds de 2 y de 5 vías permiten además purgar el aire en el lado del transmisor y verificar la característica del mismo.

Beneficios

- Presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi)
- Disponible en versión para oxígeno

Gama de aplicación

Los manifolds DN 5 están diseñados para líquidos y gases.

A petición pueden suministrarse en versión para oxígeno.

Construcción

Todas las versiones de manifolds disponen de una conexión al proceso 1/2-14 NPT. La conexión para el transmisor está diseñada en cada caso como unión de brida según IEC 61518/DIN EN 61518, forma B. Los manifolds de 2 y de 5 vías tienen además una conexión de purga y de prueba 1/4-18 NPT.

Las válvulas vienen con tornillo exterior.

Materiales utilizados

Pieza	Material	Nº de mat.
Cajas	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4404/316L
Conos	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti
Husillos	X 2 CrNiMo 18 10	1.4404/316L
Cabezas	X 5 CrNiMo 18 10	1.4401/316
Empaquetaduras	PTFE	-

Funciones

Las funciones de todos los manifolds:

- Cierre de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión

Funciones adicionales de los manifolds de 2 y de 5 vías por estar dotados de una conexión de purga y de prueba:

- Purga de aire en el lado del transmisor
- Control de la característica del transmisor de presión

Datos para selección y pedidos

Referencia

Manifolds DN 5

7MF9411-5A

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para líquidos y gases, para el montaje de brida en transmisores para presión absoluta y diferencial, presión relativa de servicio 420 bar, (el kit de accesorios debe pedirse por la clave), sin certificado

- Manifold de 2 vías
- Manifold de 3 vías
- Manifold de 5 vías

5 A
5 B
5 C

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Clave

Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

(enlace manifold – transmisor)

para manifold 7MF9411-5A.

2x tornillos 7/16"-20 UNF x 1 3/4 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado,
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K35

7MF9411-7DB

2x tornillos 7/16"-20 UNF x 1 3/4 pulg. según ASME B18.2.1; **acero inox.**
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K45

7MF9411-7DC

para manifolds 7MF9411-5B. y -5C.

4x tornillos 7/16"-20 UNF x 1 3/4 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado,
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K36

7MF9411-5DB

4x tornillos 7/16"-20 UNF x 1 3/4 pulg. según ASME B18.2.1; **acero inox.**
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K46

7MF9411-5DC

Kit de accesorios según DIN²⁾

(enlace manifold – transmisor)

para manifold 7MF9411-5A.

2x tornillos M10x45 s según DIN EN 24014; acero cromado,
2x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K15

7MF9411-7BB

2x tornillos M10x45 s según DIN EN 24014; **acero inox.**
2x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125, **acero inox.**;
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K25

7MF9411-7BC

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold de 2, 3 y de 5 vías DN 5

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<i>Otras versiones¹⁾</i>		
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave. <u>para manifolds 7MF9411-5B. y -5C.</u>		
4x tornillos M10x45 según DIN EN 24014; acero cromado, 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125; 2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F); Fijación por brida con tornillos M10 sólo admisible hasta PN 160!	K16	7MF9411-6BB
4x tornillos M10x45 según DIN EN 24014; acero inox. , 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125, acero inox. ; 2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F); Fijación por brida con tornillos M10 sólo admisible hasta PN 160!	K26	7MF9411-6BC
Placa de montaje		
<ul style="list-style-type: none"> para manifold, de chapa de acero, electrogalv. <ul style="list-style-type: none"> - para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm), peso 0,5 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje con tornillos de fijación para el montaje a manifold - para fijación en tubería, peso 0,7 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje M11, 2x estribos para tubo con tuercas y arandelas (para tubos con Ø máx. 60,3 mm) para manifold, de acero inoxidable 316L <ul style="list-style-type: none"> - para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm), peso 0,5 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje con tornillos de fijación para el montaje a manifold - para fijación en tubería, peso 0,7 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje M21, 2x estribos para tubo con tuercas y arandelas (para tubos con Ø máx. 60,3 mm) y tornillos de fijación para montaje en manifold 	M11	7MF9006-6EA
	M12	7MF9006-6GA
	M21	7MF9006-6EC
	M22	7MF9006-6GC
Manifold 100 bar		
Sin aceite y grasa para aplicaciones con oxígeno, presión máx. PN 100 (1450 psi) y una temperatura máxima de 60 °C (140 °F)		
<ul style="list-style-type: none"> para 7MF9411-5A. para 7MF9411-5B. para 7MF9411-5C. 	S12	S13
	S14	
Certificación según NACE MR-0175	D07	
incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204		

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios o la escuadra de fijación en conjunto con los manifolds, sino debe indicar la referencia.

²⁾ ¡Fijación por brida según DIN 19213 sólo autorizadas hasta PN 160 (2321 psi)!

Accesorios

Kit de accesorios para manifolds de 2, 3 y 5 vías

Manifold de 2 vías DN 5

- K35: 2 tornillos $7/16$ -20 UNF x 1 $\frac{3}{4}$ pulgadas según ASME B 18.2.1, 1 junta anular plana
- K15: 2 tornillos M10x45 según DIN EN 24014, 2 arandelas, 1 junta anular plana

Manifold de 3 y de 5 vías DN 5

- K36: 4 tornillos $7/16$ -20 UNF x 1 $\frac{3}{4}$ pulgadas según ASME B 18.2.1, 2 juntas anulares planas
- K16: 4 tornillos M10x45 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas

Arandelas Ø 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Nota: ¡La fijación por brida con tornillos M10 sólo es admisible hasta PN 160!

Placa de montaje

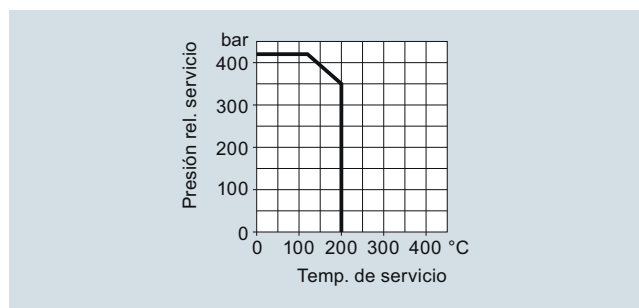
En chapa de acero, electrogalvanizada

- M11: para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm)
Volumen de suministro:
- 1 placa de montaje con tornillos de fijación para montaje a manifold
- M12: para fijación en tubería
Volumen de suministro:
- 1 placa de montaje M11
- 2 estribos para el montaje en tubo con tuercas y arandelas para tubos con máx. Ø 60,3 mm

Manifold 100 bar, apropiado para oxígeno

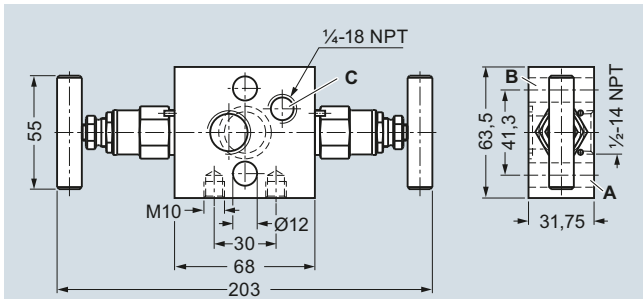
- S12: para manifold de 2 vías
- S13: para manifold de 3 vías
- S14: para manifold de 5 vías

Características



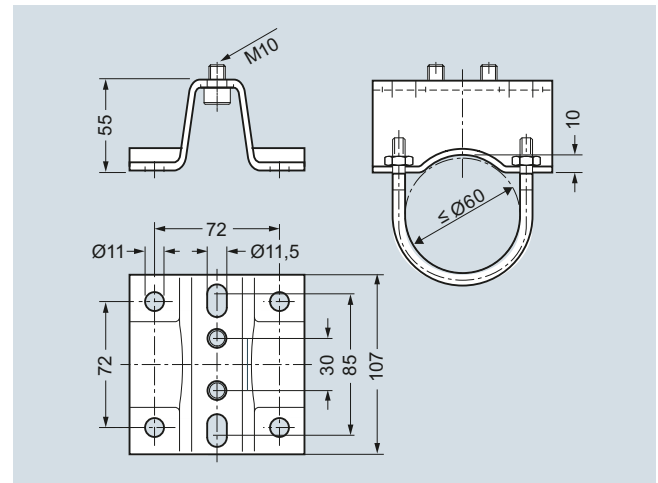
Manifolds DN 5 (7MF9411-5..), Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados

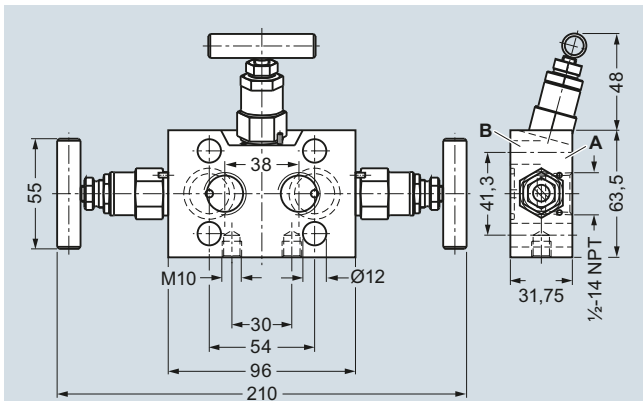


- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
 - B Conexión al transmisor: por brida según IEC 61518, forma B
 - C Conexión de purga / de prueba: 1/4-18 NPT
- Ejecución de válvulas: tornillo exterior

Manifold de 2 vías DN 5 (7MF9411-5A.), dimensiones en mm

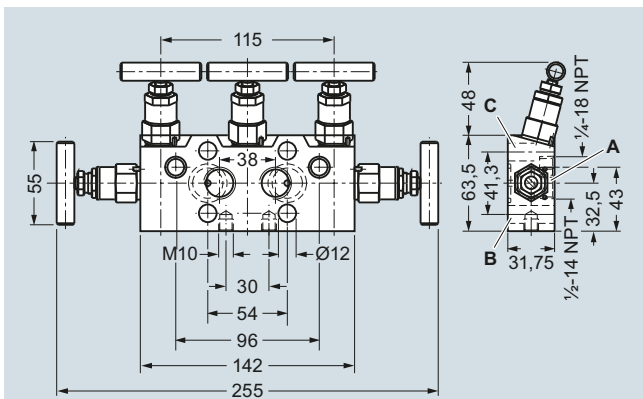


Placa de montaje 7MF9006-6.. (M11, M12) para manifold, dimensiones en mm



- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
 - B Conexión al transmisor: por brida según IEC 61518, forma B
- Ejecución de válvulas: tornillo exterior

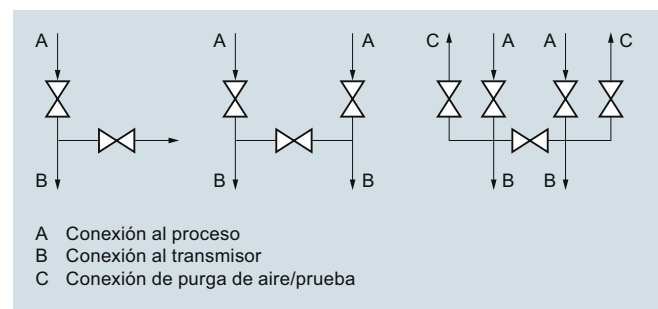
Manifold de 3 vías DN 5 (7MF9411-5B.), dimensiones en mm



- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
 - B Conexión al transmisor: por brida según IEC 61518, forma B
 - C Conexión de purga / de prueba: 1/4-18 NPT
- Ejecución de válvulas: tornillo exterior

Manifold de 5 vías DN 5 (7MF9411-5C.), dimensiones en mm

Diagrama de circuito



Manifold DN 5 de 2, 3 y 5 vías, esquema

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Válvula multivía PN 100

1

Sinopsis



Válvula multivía PN 100 (1450 psi) (7MF9004-1P.) para transmisores para presión diferencial

La válvula multivía PN 100 (1450 psi) es una válvula para el montaje de brida en el transmisor de presión diferencial.

Beneficios

- Versión disponible para líquidos, gases y vapores corrosivos
- Construcción robusta
- Disponible como variante sin aceite y sin grasa
- Manejo por una mano

Gama de aplicación

La válvula multivía PN 100 (1450 psi) está disponible para líquidos, gases y vapores no corrosivos y corrosivos.

Construcción

La válvula multivía está prevista para el montaje embridado con cuatro tornillos en el transmisor para presión diferencial.

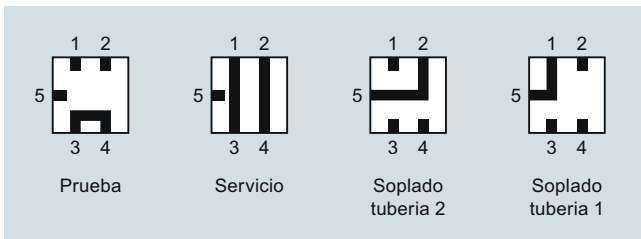
La PN 100 (1450 psi) dispone de 2 conexiones al proceso y de una conexión de purga. El tipo para fluidos no corrosivos de la válvula multivía está fabricado en acero, y el tipo para fluidos corrosivos en acero inoxidable. El cuerpo está forjado de una sola pieza y la palanca de maniobra es retirable.

La recuperación de la estanqueidad es posible durante el servicio.

Nota: Para embridar una válvula multivía a un transmisor de presión diferencial se necesita siempre un kit de accesorios:

Funciones

- Cierre de las tuberías de medida
- Purga de las tuberías de medida
- Comprobación del cero del transmisor de presión



Posiciones de válvula, los símbolos se encuentran en la válvula

Datos técnicos

Válvula multivía PN 100		
Fluido	agua, líquidos y gases no corrosivos	líquidos, gases y vapores corrosivos
Material	P250GM, N° de mat. 1.0460	X 6 CrNiMoTi 17 12 2, N° de mat. 1.4571/316Ti
Conexiones	de acero, para tubería Ø 12 mm, serie L	de acero inoxidable, para tubería Ø 12 mm, serie L
• Conexión al proceso	2 racores	
• Conexión de purga	Conexión de anillo cortante	
Temperatura de servicio máx.	200 °C (392 °F)	
Presión relativa de servicio	100 bar (1450 psi) (hasta 60 °C (140 °F) como máx.)	
Peso	2,5 kg	

Datos para selección y pedidos

Datos para selección y pedidos	Referencia
Válvula multivía PN 100	7MF9004 - ■■ A
<p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p> <p>para el montaje de brida en transmisores de presión, peso 2,5 kg (sin kit de accesorios), sin certificado</p> <p>para agua y gases y vapores no corrosivos</p> <p>para líquidos, gases y vapores corrosivos</p>	<p>1 P</p> <p>1 Q</p>
Accesorios	
Certificado de fábrica según EN 10204-2.2	7MF9000-8AB
Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1	7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
Otras versiones¹⁾		
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		
Kit de accesorios según EN (se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg) 4x tornillos 7/16-20 UNF x 1 pulgada según ASME B18.2.1; acero cromado 2x juntas anulares planas de PTFE, temp. máx. adm. 80 °C (176 °F)	L31	7MF9004-5CC
Kit de accesorios según DIN (se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg) 4x tornillos M10x25 según DIN EN 24017; acero cromado, 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125; 2x juntas anulares planas de PTFE, temp. máx. adm. 80 °C (176 °F)		
• Versión normal	L11	7MF9004-6AD
• Versión para oxígeno (en combinación con la clave S11)	L15	7MF9004-6AE
Válvula multivía en versión sin aceite y sin grasa Sin aceite y grasa para aplicaciones con oxígeno, presión máx. PN 100 (1450 psi) y una temperatura máxima de 60 °C (140 °F), producto antifricción con prueba BAM, casquillo de estanqueidad apto para oxígeno (sólo para referencia 7MF9004-1Q.-Z)	S11	
Escuadra de fijación necesaria para la fijación mural o la fijación en bastidor (módulo 72 mm), de chapa de acero, electrogalvan., peso 0,85 kg	M13	7MF9004-6AA
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204 (solo para versión 7MF9004-1QA)	D07	

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios o la escuadra de fijación en conjunto con la válvula multivía, sino debe indicar la referencia.

Accesorios

Kit de accesorios para la válvula multivía PN 100

- L31: 4 tornillos $7/16$ -20 UNF x 1 pulgada, 2 juntas anulares planas
- L11: 4 tornillos M10x25 según DIN EN 24017, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas
- L15 (para aplicaciones con oxígeno): 4 tornillos M10x25 según DIN EN 24017, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas

Arandelas \varnothing 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, temp. máx. adm. 80 °C (176 °F)

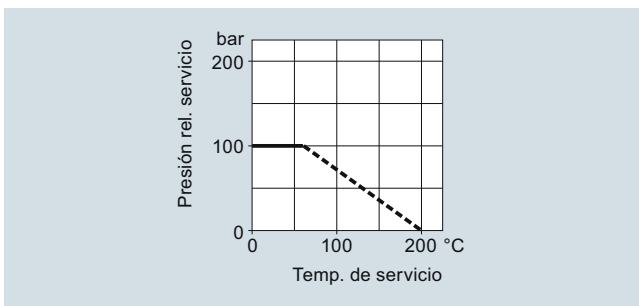
Válvula multivía en versión sin aceite y sin grasa

- S11 (sólo para líquidos, gases y vapores corrosivos (7MF9004-1Q.)): máx. PN 63 (914 psi) (en lugar de PN 100 (1450 psi)), producto antifricción probado por el BAM, casquillo de estanqueidad apropiado para oxígeno

Escuadra de fijación

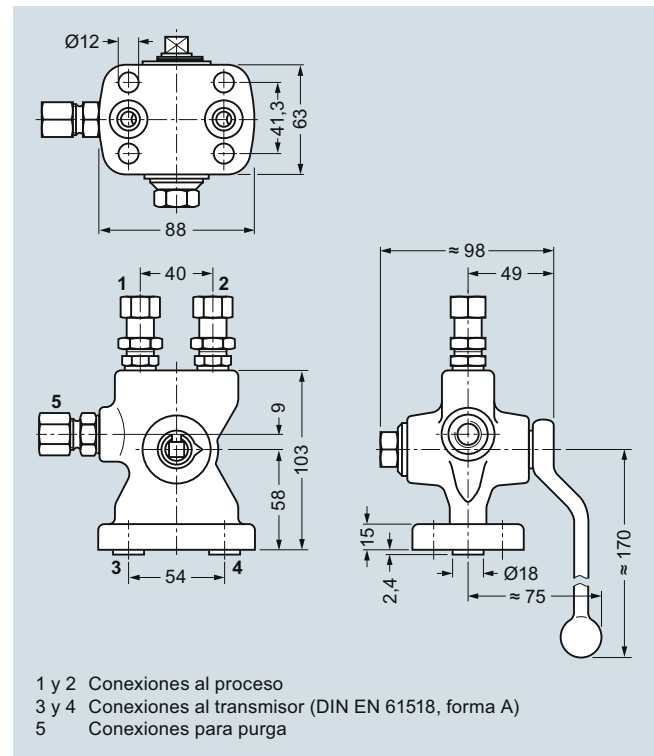
- M13: necesaria para la fijación mural o para la fijación en bastidor (módulo 72 mm); de chapa de acero, electrogalv.

Características

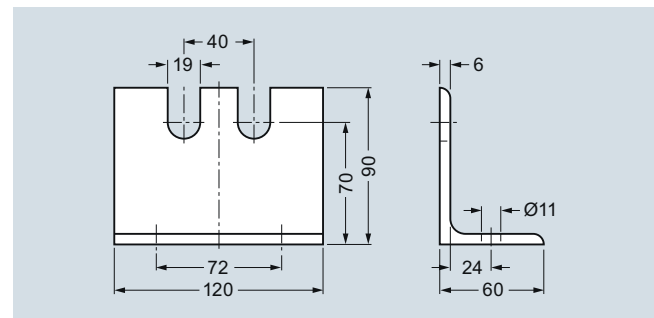


Válvula multivía PN 100 (1450 psi), presión de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados



Válvula multivía 7MF9004-1P para el montaje embridado a transmisores para presión diferencial, dimensiones en mm



Escuadra de fijación 7MF9004-6AA (M13), dimensiones en mm

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold de 3 y de 5 vías DN 5

1

Sinopsis



Los manifolds DN de 3 y de 5 vías (7MF9410-1../-3..) se utilizan para cerrar las tuberías de medida y para comprobar el cero del transmisor de presión.

El manifold de 5 vías permite además purgar las tuberías de medida.

Beneficios

- Disponible para líquidos y gases corrosivos y no corrosivos
- Presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi), en versión para oxígeno máx. 100 bar (1450 psi)

Gama de aplicación

El manifold de 3 y de 5 vías está disponible como versión para líquidos y gases corrosivos y no corrosivos.

Con una placa de montaje adecuada es posible montarlo en fijación mural, fijación en bastidor o fijación en tubería.

Construcción

La conexión al proceso de los manifolds de 3 y de 5 vías es una conexión desmontable con anillo cortante.

Ambos manifolds tienen 2 conexiones de brida para la conexión de un transmisor.

El manifold de 5 vías tiene además 2 conexiones de purga.

Dependiendo de la versión, el manifold está dotado de 3 o 5 válvulas, todas con tornillo interior.

Materiales utilizados

Pieza	Para líquidos y gases no corrosivos		Para líquidos y gases corrosivos	
	Material	Nº de mat.	Material	Nº de mat.
Cajas	P250GH	1.0460	X 6 CrNi-MoTi17 12 2	1.4571/316Ti
Cabezas	C 35	1.0501		
Husillos	X 12 CrMoS 17	1.4104		
Conos	X 35 CrMo 17 bonificado	1.4122		
Asientos de válvula	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti		
Empaquetaduras	PTFE	-	PTFE	-

Funciones

- Cierre de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión
- El manifold de 5 vías permite además purgar las tuberías de medida.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Manifold de 3 vías DN 5

7MF9410 - A

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para el montaje de brida en transmisores para presión diferencial, conexión al proceso: conexión desmontable con anillo cónico, presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi), peso 2,9 kg (el kit de accesorios y la placa de montaje deben pedirse por clave), sin certificado

- para líquidos y gases no corrosivos
- para líquidos y gases corrosivos

1 E

1 F

Manifold de 5 vías DN 5

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para el montaje de brida en transmisores para presión diferencial, conexión al proceso: conexión desmontable con anillo cónico, presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi), peso 4,4 kg (el kit de accesorios y la placa de montaje deben pedirse por clave)

- para líquidos y gases no corrosivos
- para líquidos y gases corrosivos

3 E

3 F

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<i>Otras versiones¹⁾</i>		
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		
Kit de accesorios según EN (se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)		
4x tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8" pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado	B31	7MF9010-5CC
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)		
4x tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8" pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado	B34	7MF9410-5CA
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)		
Kit de accesorios según DIN²⁾ (se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)		
4x tornillos M10x55 según DIN EN 24014; acero cromado		
4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;		
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)		
• Versión normal	B11	7MF9010-6AD
• Versión para oxígeno	B15	7MF9010-6AE
4x tornillos M10x55 según DIN EN 24014; acero cromado	B16	7MF9010-6CC
4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;		
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)		
Placa de montaje para manifold, de chapa de acero, electrogalvanizada		
para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm), peso 0,5 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje con tornillos de fijación para el montaje en manifold	M11	7MF9006-6EA
para fijación en tubería , peso 0,7 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje M11, 2x estribos para tubo con tuercas y arandelas (para tubos con Ø máx. 60,3 mm)	M12	7MF9006-6GA
Manifold 100 bar Sin aceite y grasa para aplicaciones con oxígeno, presión máx. PN 100 (1450 psi) y una temperatura máxima de 60 °C (140 °F)		
para 7MF9410-1F.	S13	
para 7MF9410-3F.	S14	
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204 (solo para versión 7MF9410-1FA y -3FA)	D07	

Accesorios**Kit de accesorios para manifold DN 5 de 3 y 5 vías para el montaje de brida**

- B31: 4 tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8" pulgadas según ASME B18.2.1, 2 juntas anulares planas
- B34: 4 tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8" pulgadas según ASME B18.2.1, 2 juntas tóricas (FPM 90)
- B11: 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas
- B15 (para aplicaciones con oxígeno): 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas
- B16: 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas tóricas (FPM 90)

Arandelas Ø 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90; máx. adm. (6092 psi), 120 °C (248 °F)

Nota: ¡Los tornillos M10 sólo son admisibles hasta PN 160 (2320 psi)!**Placa de montaje**

En chapa de acero, electrogalvanizada

- M11: para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm)
Volumen de suministro:
- 1 placa de montaje 7MF9006-6EA con tornillos de fijación para montaje a manifold
- M12: para fijación en tubería
Volumen de suministro:
- 1 placa de montaje M11
- 2 estribos para el montaje en tubo con tuercas y arandelas para tubos con máx. Ø 60,3 mm

Manifold 100 bar, apropiado para oxígeno

S12: sólo en combinación con las versiones para líquidos y gases corrosivos

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios o la escuadra de fijación en conjunto con los manifolds, sino debe indicar la referencia.

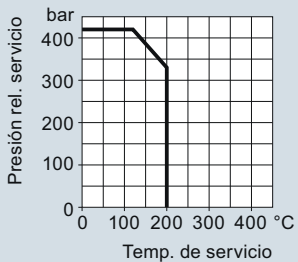
²⁾ ¡Fijación por brida según DIN 19213 sólo autorizadas hasta PN 160 (2321 psi)!

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

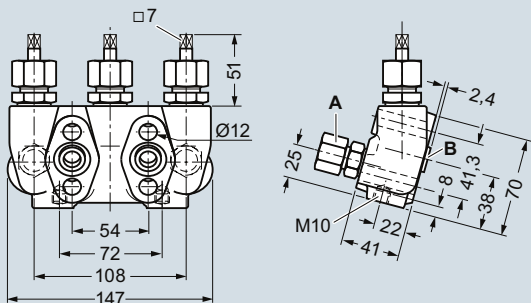
Manifold de 3 y de 5 vías DN 5

Características



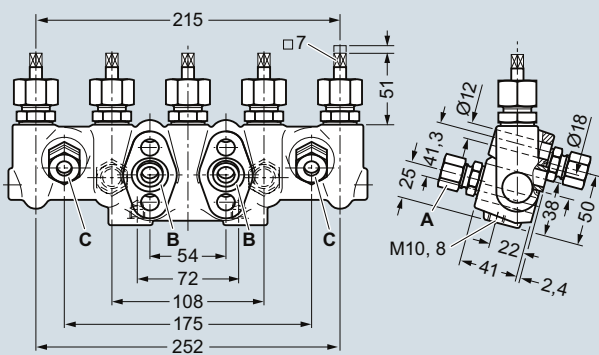
Presión relativa de servicio en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados



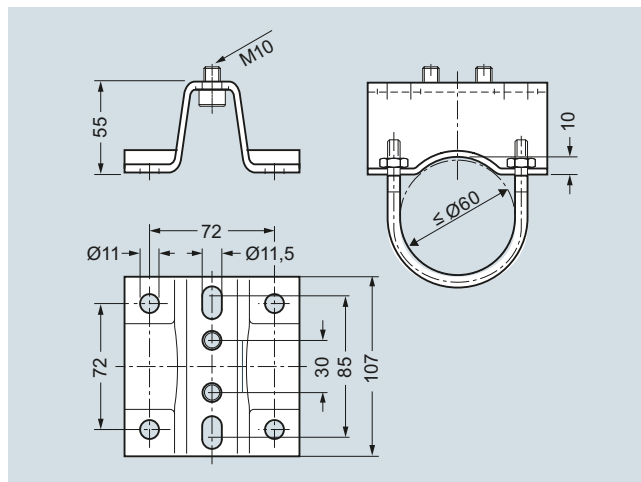
- A Conexión al proceso (p. ej. a órg. deprimóg.): Conexión desmontable de anillo cónico, Ø12 mm, série S según DIN 2353
 - B Conexión al transmisor: Por brida según IEC 61518, forma A
- Ejecución de válvulas: de tornillo interior

Manifold de 3 vías DN 5 (7MF9410-1..), dimensiones en mm



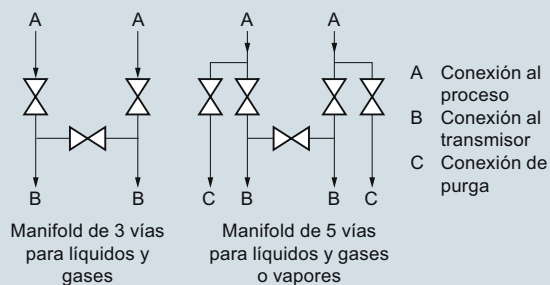
- A Conexión al proceso (p. ej. a órg. deprimóg.): Conexión desmontable de anillo cónico, Ø12 mm, série S según DIN 2353
 - B Conexión al transmisor: Por brida según IEC 61518, forma A
 - C Conexión de purga: Conexión desmontable de anillo cónico, Ø12 mm, série S según DIN 2353
- Ejecución de válvulas: de tornillo interior

Manifold de 5 vías DN 5 (7MF9410-3..), dimensiones en mm



Placa de montaje 7MF9006-6.. (M11, M12) para manifold, dimensiones en mm

Diagrama de circuito



Manifolds DN 5 de 3 y de 5 vías, esquema

Sinopsis

El manifold DN 8 de 3 vías (7MF9416-1../-2..) está diseñado para transmisores de presión diferencial. Se utiliza para cerrar las tuberías de medida y para controlar el cero del transmisor de presión.

Las versiones con conexión de prueba permiten conectar un equipo de ensayo para verificar la característica del transmisor.

Beneficios

- Para líquidos y gases corrosivos y no corrosivos
- La presión relativa de servicio máxima asciende a 420 bar (6092 psi)

Gama de aplicación

El manifold de 3 vías está disponible para líquidos y gases corrosivos y no corrosivos.

Con una placa de montaje adecuada es posible el montaje mural, la fijación en bastidor o la fijación en tubería.

Construcción

En la versión para fluidos no corrosivos se puede elegir entre dos conexiones al proceso: la conexión desmontable con anillo cortante y la boquilla para soldar.

La versión para fluidos corrosivos tiene siempre la conexión desmontable con anillo cortante.

Ambos tipos están disponibles opcionalmente con una conexión de prueba M20x1.5.

Las válvulas vienen con tornillo interior.

Materiales utilizados

Pieza	Para líquidos y gases no corrosivos		Para líquidos y gases corrosivos	
	Material	Nº de mat.	Material	Nº de mat.
Cajas	P250GH	1.0460	X 6 CrNi-MoTi17 12 2	1.4571/316Ti
Cabezas	C 35	1.0501		
Husillos	X 12 CrMoS 17	1.4104		
Conos	X 35 CrMo 17 bonificado	1.4122		
Asientos de válvula	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti		
Empaquetaduras	PTFE	-	PTFE	-

Funciones

De serie, el manifold DN 8 de 3 vías realiza dos funciones:

- Cierre de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión

Todas las versiones están disponibles también con la conexión de prueba que permite conectar un equipo de ensayo para controlar la característica del transmisor de presión.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Manifold de 3 vías DN 8

7MF9416 - A

↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para el montaje de brida en transmisores de presión diferencial, presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi) (el kit de accesorios y la placa de montaje deben pedirse por clave), sin certificado

para líquidos y gases no corrosivos,
Conexión al proceso: conexión desmontable con anillo cónico

- sin conexión para pruebas 1 B
- con conexión para pruebas 1 C

para líquidos y gases no corrosivos,
Conexión al proceso: boquilla para soldar Ø 14 x 2.5

- sin conexión para pruebas 2 C
- con conexión para pruebas 2 D

para líquidos y gases corrosivos,
Conexión al proceso: conexión desmontable con anillo cónico

- sin conexión para pruebas 1 D
- con conexión para pruebas 1 E

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold de 3 vías DN 8

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<i>Otras versiones¹⁾</i> Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		
Kit de accesorios según EN (se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg) 4x tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado 2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)	B31	7MF9010-5CC
4x tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado 2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)	B34	7MF9410-5CA
Kit de accesorios según DIN²⁾ (se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg) 4x tornillos M10x55 según DIN EN 24014; acero cromado 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125; 2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)	B11	7MF9010-6AD
4x tornillos M10x55 según DIN EN 24014; acero cromado 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125; 2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)	B16	7MF9010-6CC
Placa de montaje para manifold, de chapa de acero, electrogalvanizado para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm), peso 0,5 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje con tornillos de fijación para el montaje a manifold	M11	7MF9006-6EA
para fijación en tubería , peso 0,7 kg El suministro incluye: 1x placa de montaje M11, 2x estribos para tubo con tuercas y arandelas (para tubos con Ø máx. 60,3 mm)	M12	7MF9006-6GA
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204 (solo para versión 7MF9416-1DA y -1EA)	D07	

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios o la escuadra de fijación en conjunto con el manifold, sino debe indicar la referencia.

²⁾ ¡Fijación por brida según DIN 19213 sólo autorizadas hasta PN 160 (2321 psi)!

Accesorios

Kit de accesorios para manifold DN 8 de 3 vías para el montaje de brida

- B31: 4 tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8 pulgadas según ASME B18.2.1, 2 juntas anulares planas
- B34: 4 tornillos 7/16"-20 UNF x 2 1/8 pulgadas según ASME B18.2.1, 2 juntas tóricas (FPM 90)
- B11: 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas
- B16: 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas tóricas (FPM 90)

Arandelas Ø 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90; máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

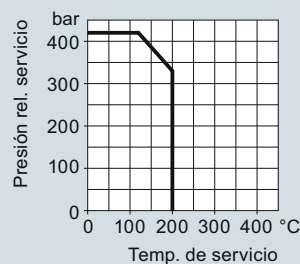
Nota: ¡Los tornillos M10 sólo son admisibles hasta PN 160 (2320 psi)!

Placa de montaje

En chapa de acero, electrogalvanizada

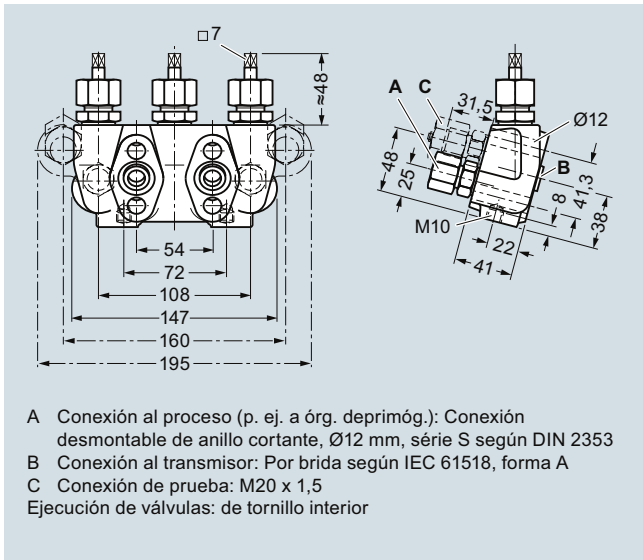
- M11: para fijación mural o fijación en bastidor (módulo 72 mm)
Volumen de suministro:
- 1 placa de montaje con tornillos de fijación para montaje a manifold
- M12: para fijación en tubería
Volumen de suministro:
- 1 placa de montaje M11
- 2 estribos para el montaje en tubo con tuercas y arandelas para tubos con máx. Ø 60,3 mm

Características

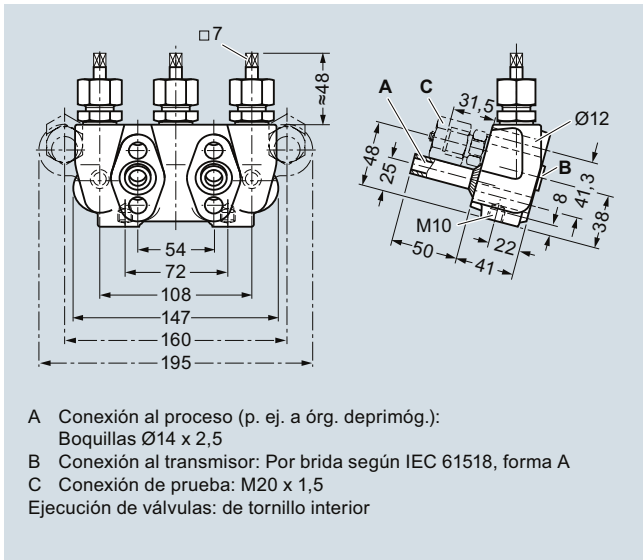


Manifold DN 8 de 3 vías, presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

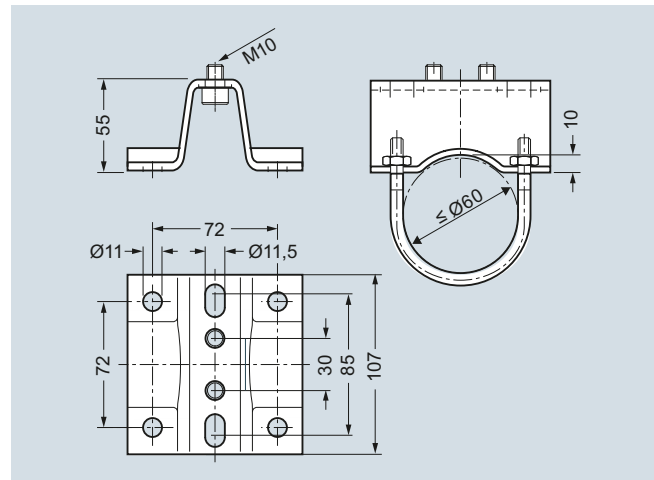
Croquis acotados



Manifold de 3 vías DN 8 (7MF9416-1..), con conexión desmontable, dimensiones en mm

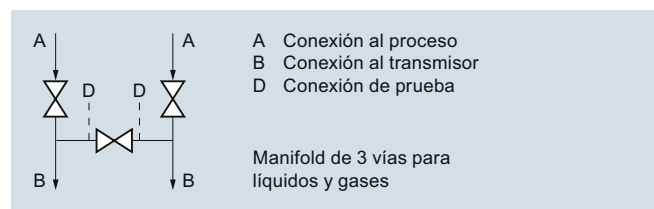


Manifold de 3 vías DN 8 (7MF9416-2..), con boquillas para soldar, dimensiones en mm



Placa de montaje 7MF9006-6.. (M11, M12) para manifold, dimensiones en mm

Diagrama de circuito



Manifold DN 8 de 3 vías, esquema

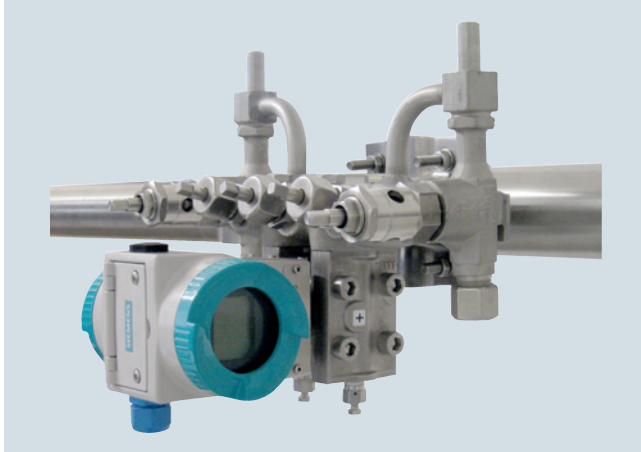
Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold combinado DN 5/DN 8

1

Sinopsis



El manifold combinado DN 5/DN 8 (7MF9416-6..) está diseñado para transmisores de presión diferencial.

El manifold combinado se utiliza para cerrar y purgar las tuberías de medida y para controlar el cero del transmisor de presión.

Las versiones con conexión de prueba permiten conectar un equipo de ensayo para verificar la característica del transmisor.

Beneficios

Presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi)

Gama de aplicación

El manifold combinado DN 5/DN 8 está diseñado para vapores.

Construcción

El manifold combinado DN 5/DN 8 está dotado de una conexión al proceso con boquilla de soldar.

La conexión para el transmisor de presión está diseñada como unión de brida, la conexión de purga como conexión desmontable con anillo cortante.

Las válvulas de manifold tienen tornillo interior, las válvulas de purga tienen tornillo exterior.

Las conexiones de prueba del tipo M20x1,5 son opcionales.

Materiales utilizados

Pieza	Manifold DN 5		Válvulas de purga DN 8	
	Material	Nº de mat.	Material	Nº de mat.
Cajas	P250GH	1.0460	16 Mo 3	1.5415
Cabezas	C 35	1.0501	21 CrMo V 57	1.7709
Husillos	X 12 CrMoS 17	1.4104	X 20 Cr 13	1.4021
Conos	X 35 CrMo 17	1.4122	X 35 CrMo 17 bonificado	1.4122
Asientos de válvula	X 6 CrNiMoTi	1.4571/316Ti	X 20 Cr 13	1.4021
Empaquetaduras	PTFE	-	Grafito puro	-
Boquilla de soldar	-	-	16 Mo 3	1.5415

Funciones

- Cierre de las tuberías de medida
- Purga de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión

Opcionalmente puede pedirse la versión con conexión de prueba, la que permite conectar un equipo de ensayo para controlar la característica del transmisor de presión.

Datos para selección y pedidos

Manifold combinado DN 5/DN 8 para vapores

↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para el montaje de brida en transmisores para presión diferencial, presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi), puede entregarse en acero inoxidable a petición (el kit de accesorios debe pedirse por la clave), sin certificado

- sin conexión para pruebas
- con conexión para pruebas M20 x 1,5

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

Referencia

7MF9416-6-**A**

A

C

D

7MF9000-8AB

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Clave

Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

(se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)

4x tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 2 $\frac{1}{8}$ pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120°C (248 °F)

B34

7MF9410-5CA

Kit de accesorios según DIN²⁾

(se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)

4x tornillos M10x55 según DIN EN 24014; acero cromado
4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120°C (248 °F);
¡La unión por brida según DIN 19213 sólo es admisible hasta PN 160!

B16

7MF9010-6CC

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios en conjunto con el manifold combinado, sino debe indicar la referencia.

²⁾ ¡Fijación por brida según DIN 19213 sólo autorizadas hasta PN 160 (2321 psi)!

Accesorios

Kit de accesorios para el manifold combinado DN 5/DN 8 para el montaje de brida

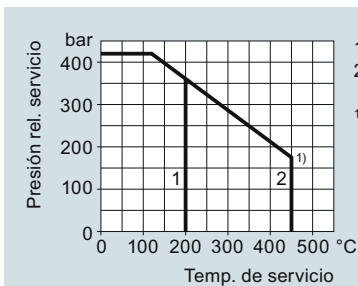
- B34: 4 tornillos $7/16$ -20 UNF x $2\frac{1}{8}$ pulgadas según ASME B18.2.1, 2 juntas tóricas (FPM 90)
- B16: 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas tóricas (FPM 90)

Arandelas \varnothing 10,5 según DIN 125

Junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90; máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

Nota: ¡Los tornillos M10 sólo son admisibles hasta PN 160 (2321 psi)!

Características

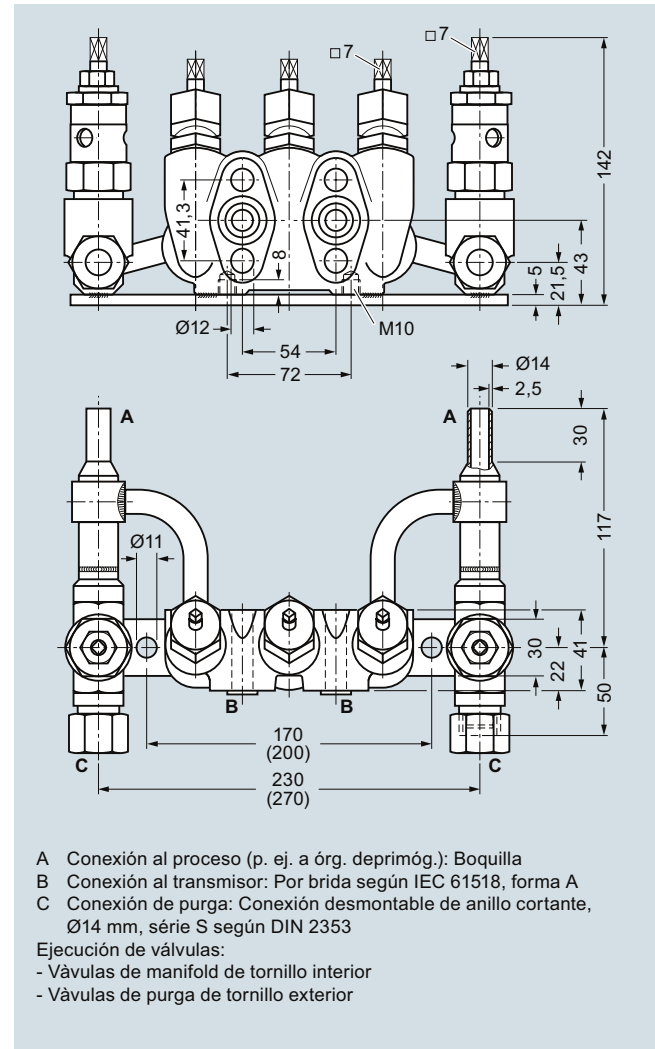


- 1 Manifold
- 2 Válvula de purga

1) A la hora de dimensionar, conforme DIN 19210 es posible tomar como hipótesis una temperatura de servicio admisible para la tubería de presión diferencial aprox. 100 °C (212 °F) inferior a la temperatura del fluido a medir.

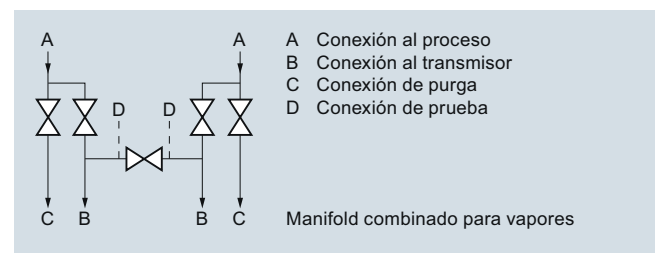
Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados



Manifold combinado DN 5/DN 8 (7MF9416-6C.), dimensiones en mm (dimensiones diferentes para 7MF9416-6D. entre paréntesis)

Diagrama de circuito



Manifold combinado DN 5/DN 8, esquema

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold combinado DN 8

1

Sinopsis



El manifold combinado DN 8 (7MF9416-4..) está diseñado para transmisores de presión diferencial.

Este manifold se utiliza para cerrar y purgar las tuberías de medida y para controlar el cero del transmisor de presión.

Las versiones con conexión de prueba permiten conectar un equipo de ensayo para controlar la característica del transmisor.

Beneficios

Presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi)

Gama de aplicación

El manifold combinado DN 8 está diseñado para vapores.

Construcción

El manifold combinado DN 8 está dotado de una conexión al proceso con boquilla de soldar.

La conexión para el transmisor de presión está diseñada como unión de brida, la conexión de purga como conexión desmontable con anillo cortante.

Las válvulas de manifold tienen tornillo interior, las válvulas de purga tienen tornillo exterior.

La conexión de prueba opcional es del tipo M20x1,5.

El manifold combinado DN 8 se entrega con una placa de montaje.

Materiales utilizados

Pieza	Manifold		Válvulas de purga	
	Material	Nº de mat.	Material	Nº de mat.
Cajas	P250GH	1.0460	16 Mo 3	1.5415
Cabezas	C 35	1.0501	21 CrMo V 57	1.7709
Husillos	X 12 CrMoS 17	1.4104	X 20 Cr 13	1.4021
Conos	X 35 CrMo 17	1.4122	X 35 CrMo 17 bonificado	1.4122
Asientos de válvula	X 6 CrNiMoTi	1.4571/316Ti	X 20 Cr 13	1.4021
Empaquetaduras	PTFE	-	Grafito puro	-
Boquilla de soldar	-	-	16 Mo 3	1.5415

Funciones

- Cierre de las tuberías de medida
- Purga de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión

Opcionalmente puede pedirse la versión con conexión de prueba, la que permite conectar un equipo de ensayo para controlar la característica del transmisor de presión.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Manifold combinado DN 8 para vapores

7MF9416 - A

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.
para el montaje de brida en transmisores para presión diferencial, con placa de montaje, presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi), puede entregarse en acero inoxidable a petición (el kit de accesorios debe pedirse por la clave), sin certificado

- sin conexión para pruebas
- con conexión para pruebas M20 x 1,5

4 C

4 D

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Clave

Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

(se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)
4x tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x $2\frac{1}{8}$ pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar, 120 °C (248 °F)

B34

7MF9410-5CA

Kit de accesorios según DIN²⁾

(se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)
4x tornillos M10x55 según DIN EN 24014; acero cromado
4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar, 120 °C (248 °F);
¡La unión por brida según DIN 19 213 sólo es admisible hasta PN 160!

B16

7MF9010-6CC

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios en conjunto con el manifold combinado, sino debe indicar la referencia.

²⁾ ¡Fijación por brida según DIN 19213 sólo autorizadas hasta PN 160 (2321 psi)!

Accesorios

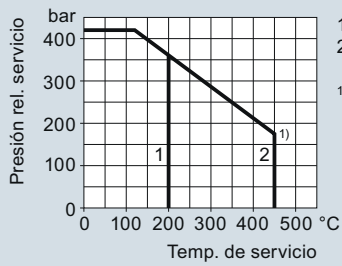
Kit de accesorios para el manifold combinado DN 8 para el montaje de brida

- B34: 4 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x $2\frac{1}{8}$ pulgadas según ASME B 18.2.1, 2 juntas tóricas (FPM 90)
- B16: 4 tornillos M10x55 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas tóricas (FPM 90)

Arandelas Ø 10,5 según DIN 125

Junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90; máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

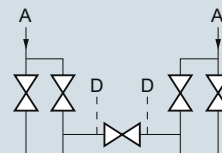
Nota: ¡Los tornillos M10 sólo son admisibles hasta PN 160 (2321 psi)!

Características

- 1 Manifold
- 2 Válvula de purga

¹⁾ A la hora de dimensionar, conforme DIN 19210 es posible tomar como hipótesis una temperatura de servicio admisible para la tubería de presión diferencial aprox. 100 °C (212 °F) inferior a la temperatura del fluido a medir.

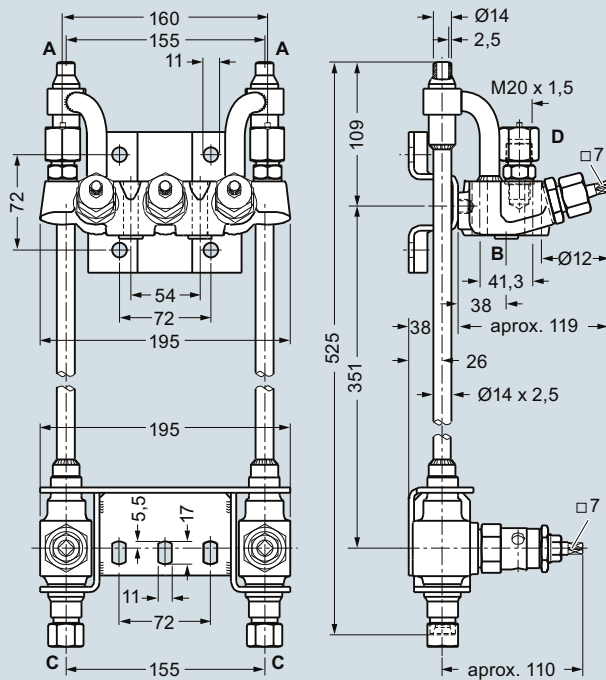
Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Diagrama de circuito

- A Conexión al proceso
- B Conexión al transmisor
- C Conexión de purga
- D Conexión de prueba

Manifold combinado para vapores

Manifold combinado DN 8, esquema

Croquis acotados

- A Conexión al proceso (p. ej. a órg. deprimóg.): Boquilla
 - B Conexión al transmisor: Por brida según IEC 61518, forma A
 - C Conexión de purga: Conexión desmontable de anillo cortante, Ø14 mm, série S según DIN 2353
 - D Conexión de prueba (sólo en referencia 7MF9416-4D.): M20 x 1,5
- Ejecución de válvulas:
- Válvulas de manifold de tornillo interior
 - Válvulas de purga de tornillo exterior

Manifold combinado DN 8 (7MF9416-4..), dimensiones en mm

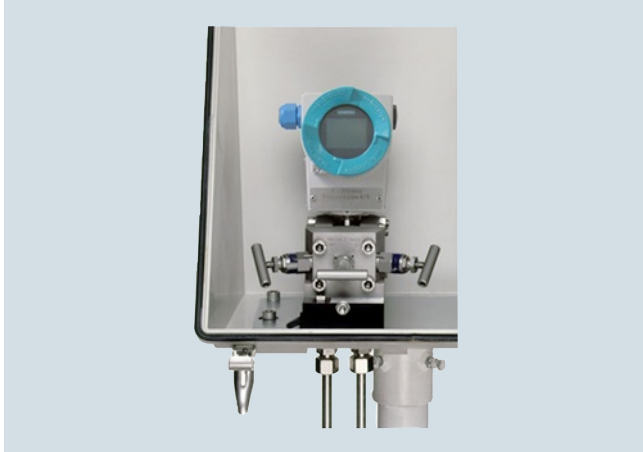
Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold de 2, 3 y de 5 vías DN 5 para el montaje en cajas de protección

1

Sinopsis



Los manifolds de 2, 3 y de 5 vías (7MF9412-1..) se utilizan para cerrar las tuberías de medida y para controlar el cero del transmisor de presión.

Los manifolds de 2 y de 5 vías permiten además purgar el aire en el lado del transmisor y verificar la característica del mismo.

Estos manifolds están diseñados para el montaje en cajas de protección. Con ayuda de una escuadra de montaje pueden instalarse también en la pared, en bastidores o en tubos.

Utilizando estos manifolds, los transmisores de la serie DS pueden manejarse y leerse por el lado frontal.

Gama de aplicación

Los manifolds DN 5 están diseñados para líquidos y vapores y están previstos para el montaje en cajas de protección.

A petición pueden suministrarse como versión para oxígeno.

Construcción

Todas las versiones de estos manifolds disponen de una conexión al proceso 1/2-14 NPT.

La conexión para el transmisor de presión está diseñada en cada caso como unión de brida según IEC 61518/DIN EN 61518, forma A.

Los manifolds de 2 y de 5 vías tienen además una conexión de purga y de prueba 1/4-18 NPT.

Las válvulas vienen con tornillo exterior.

Materiales utilizados:

Pieza	Material	Nº de mat.
Cajas	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4404/316L
Conos	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti
Husillos	X 2 CrNiMo 18 10	1.4404/316L
Cabezas	X 5 CrNiMo 18 10	1.4401/316
Empaquetaduras	PTFE	-

Funciones

Las funciones de todos los manifolds:

- Cierre de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión

Funciones adicionales de los manifolds de 2 y de 5 vías por estar dotados de una conexión de purga y de prueba:

- Purga de aire en el lado del transmisor
- Control de la característica del transmisor de presión

Datos para selección y pedidos

Referencia

Manifolds DN 5 para el montaje en cajas de protección

7MF9412-1-A

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para líquidos y gases;
para el montaje de brida en transmisores para presión absoluta y diferencial;
Material: acero inoxidable,
Nº de mat. 1.4404/316L;
presión relativa de servicio 420 bar (el kit de accesorios debe pedirse por la clave), sin certificado

- Manifold de 2 vías con hembra giratoria G1/2
- Manifold de 2 vías con conexión por brida
- Manifold de 3 vías
- Manifold de 5 vías

1 B
1 C
1 D
1 E

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Clave Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

(enlace manifold – transmisor)

para manifold 7MF9412-1C.

2x tornillos 7/16-20 UNF x 2 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
1x junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

F32

7MF9412-6CA

2x tornillos 7/16-20 UNF x 2 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)²⁾

F35

7MF9412-6DA

para manifold 7MF9412-1D, y -1E.

4x tornillos 7/16-20 UNF x 2 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)²⁾

F34

7MF9412-6GA

4x tornillos 7/16-20 UNF x 2 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)²⁾

F36

7MF9412-6HA

Kit de accesorios según DIN

(enlace manifold – transmisor)

para manifold 7MF9412-1C.

2x tornillos M10x50 según DIN EN 24014; acero cromado
2x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
1x junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C

F12

7MF9412-6AA

2x tornillos M10x50 según DIN EN 24014; acero cromado
2x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)²⁾

F15

7MF9412-6BA

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
Otras versiones¹⁾		
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.		
<u>para manifold 7MF9412-1D. y -1E.</u>		
4x tornillos M10x50 según DIN EN 24014; acero cromado 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125; 2x juntas tóricas según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) ²⁾	F14	7MF9412-6EA
4x tornillos M10x50 según DIN EN 24014; acero cromado 4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125; 2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) ²⁾	F16	7MF9412-6FA
Escuadra de montaje necesaria para la fijación mural para la fijación en bastidor, con tornillos de fijación para montaje a manifold		
• para manifolds 7MF9412-1B. y -1C.	M14	7MF9006-6LA
• para manifold 7MF9412-1D.	M17	7MF9006-6NA
• para manifold 7MF9412-1E.	M18	7MF9006-6PA
Estribo de montaje 2 unidades, para fijar la escuadra de montaje al tubo	M16	7MF9006-6KA
Manifold 100 bar Sin aceite y grasa para aplicaciones con oxígeno, presión máx. PN 100 (1450 psi) y una temperatura máxima de 60 °C (140 °F)		
• para manifolds 7MF9412-1B. y -1C.	S12	
• para manifold 7MF9412-1D.	S13	
• para manifold 7MF9412-1E.	S14	
Certificación según NACE MR-0175 incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204	D07	

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios o la escuadra de fijación en conjunto con los manifolds, sino debe indicar la referencia.

²⁾ ¡Fijación por brida con tornillos M10 sólo admisible hasta PN 160 (2321 psi)!

Accesorios

Kit de accesorios para manifolds de 2, 3 y 5 vías (Enlace manifold – transmisor)

para manifold de 2 vías DN 5 con conexión por brida

- F32: 2 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 2 pulgadas según ASME B 18.2.1, 1 junta tórica (FPM90)
- F35: 2 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 2 pulgadas según ASME B 18.2.1, 1 junta anular plana
- F12: 2 tornillos M10x50 según DIN EN 24014, 2 arandelas, 1 junta tórica (FPM90)
- F15: 2 tornillos M10x50 según DIN EN 24014, 2 arandelas, 1 junta anular plana

para manifold DN 5 de 3 y de 5 vías

- F34: 4 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 2 pulgadas según ASME B 18.2.1, 2 juntas tóricas (FPM90)
- F36: 4 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 2 pulgadas según ASME B 18.2.1, 2 juntas anulares planas
- F14: 4 tornillos M10x50 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas tóricas (FPM90)
- F16: 4 tornillos M10x50 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas

Arandelas Ø 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90; máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

Nota: ¡Fijación por brida con tornillos M10 sólo admisible hasta PN 160 (2321 psi)!

Escuadra de montaje para fijación mural o para fijación en bastidor

con tornillos de fijación para el montaje a manifold

- M14: para manifold DN 5 de 2 vías
- M17: para manifold DN 5 de 3 vías
- M18: para manifold DN 5 de 5 vías

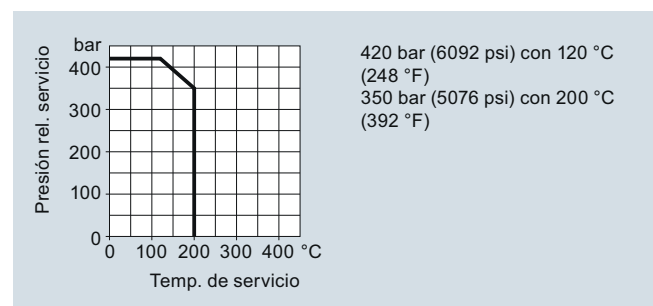
Estribo de montaje (2 unidades)

- M16: para fijar las escuadras de montaje M14, M17 y M18 al tubo

Manifold 100 bar, apropiado para oxígeno

- S12: para manifold DN 5 de 2 vías
- S13: para manifold DN 5 de 3 vías
- S14: para manifold DN 5 de 5 vías

Características



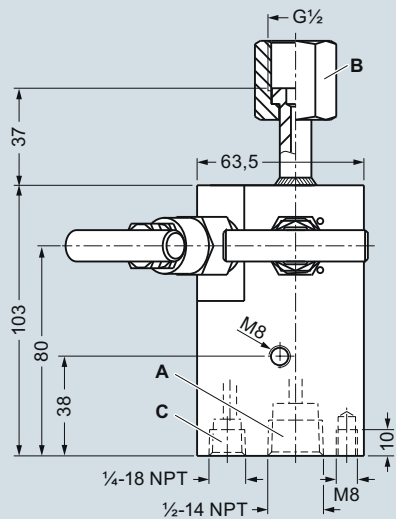
Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

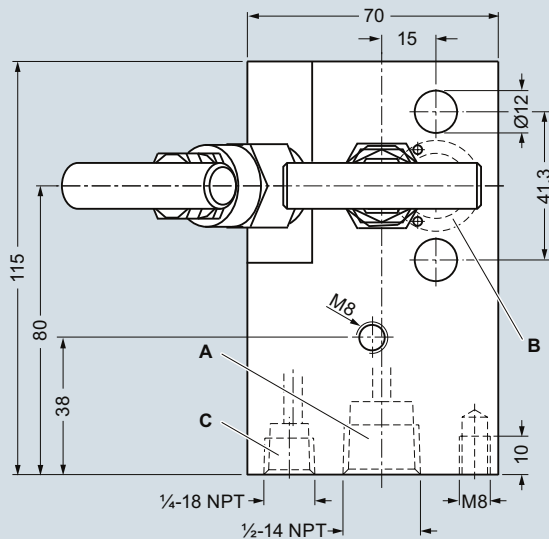
Manifold de 2, 3 y de 5 vías DN 5 para el montaje en cajas de protección

Croquis acotados



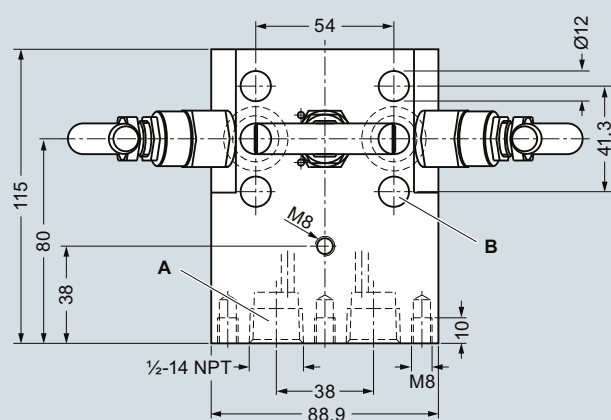
- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
- B Conexión al transmisor: Por casquillo roscado según DIN 16284, G1/2, SW 27
- C Conexión de purga / de prueba: 1/4-18 NPT

Manifold de 2 vías DN 5 (7MF9412-1B..) con conector hembra giratorio, dimensiones en mm



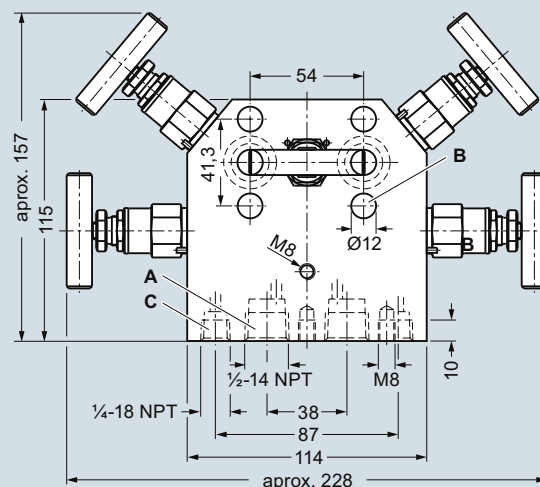
- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
 - B Conexión al transmisor: Por brida según IEC 61518, forma A
 - C Conexión de purga / de prueba: 1/4-18 NPT
- Ejecución de válvulas: tornillo exterior

Manifold de 2 vías DN 5 (7MF9412-1C..), dimensiones en mm



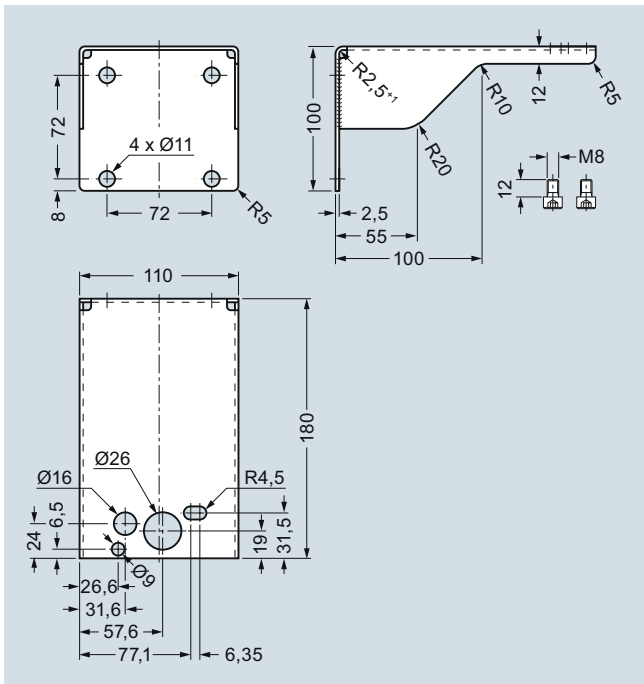
- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
 - B Conexión al transmisor: por brida según IEC 61518, forma A
- Ejecución de válvulas: tornillo exterior

Manifold de 3 vías DN 5 (7MF9412-1D..), dimensiones en mm

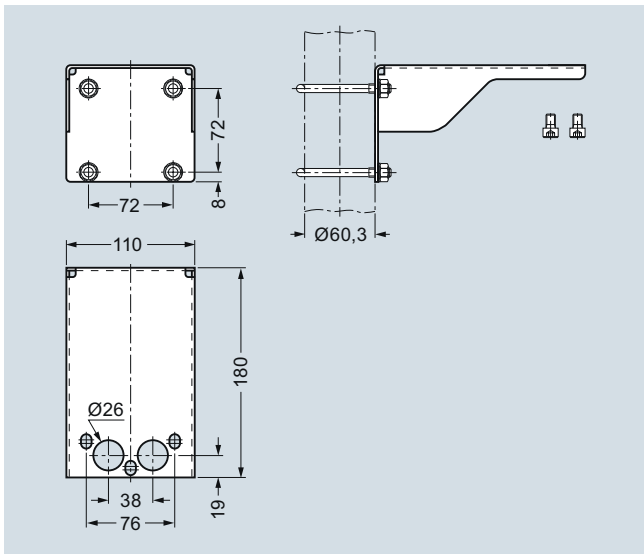


- A Conexión al proceso: 1/2-14 NPT
 - B Conexión al transmisor: por brida según IEC 61518, forma A
 - C Conexión de purga / de prueba: 1/4-18 NPT
- Ejecución de válvulas: tornillo exterior

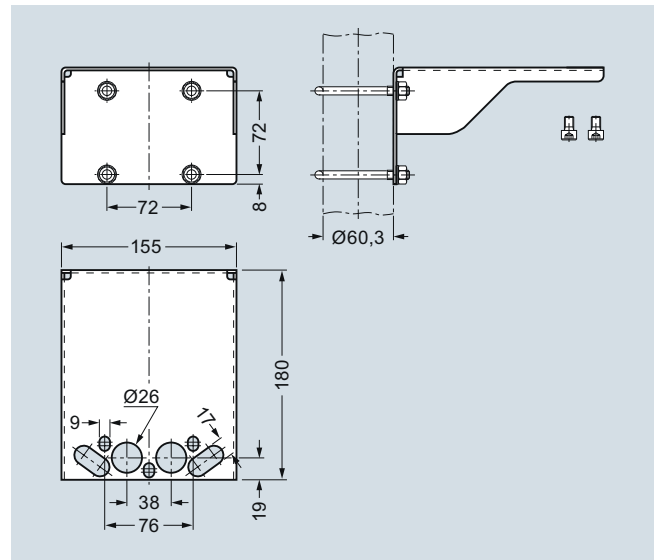
Manifold de 5 vías DN 5 (7MF9412-1E..), dimensiones en mm



Escuadra de montaje (7MF9006-6LA)/(M14) para manifold de 2 vías, dimensiones en mm

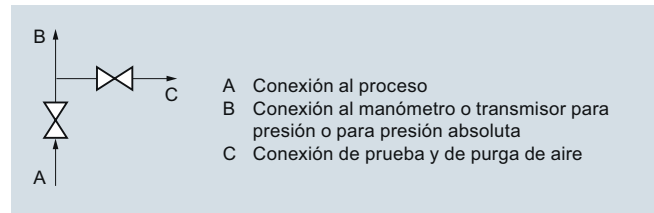


Escuadra de montaje (7MF9006-6NA)/(M17) para manifold de 3 vías, dimensiones en mm

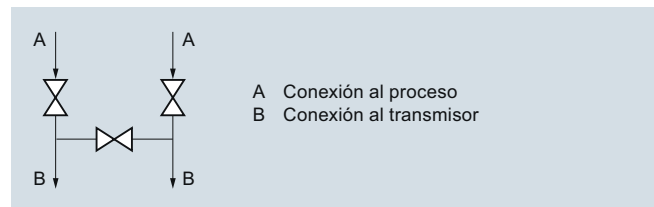


Escuadra de montaje (7MF9006-6PA)/(M18) para manifold de 5 vías, dimensiones en mm

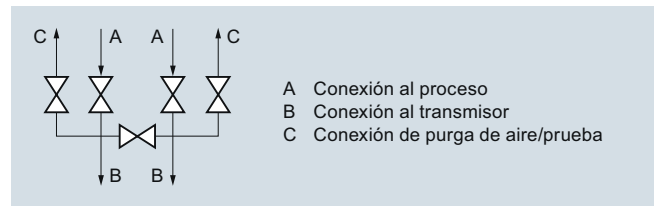
Diagrama de circuito



Manifold de 2 vías DN 5 (con conector hembra giratorio G1/2 o conexión por brida), esquema



Manifold de 3 vías DN 5, esquema



Manifold de 5 vías DN 5, esquema

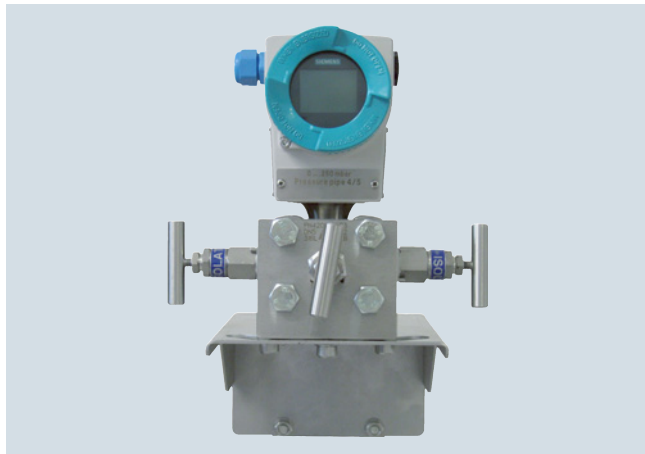
Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold de 3 y de 5 vías para conductos de presión diferencial en instalación vertical

1

Sinopsis



Estos manifolds de 3 y de 5 vías 7MF9413-1..están diseñados especialmente para tuberías de medida verticales.

Los manifolds se utilizan para cerrar las tuberías de medida y para controlar el cero del transmisor de presión.

El manifold de 5 vías permite además purgar el aire en el transmisor y verificar la característica del mismo.

Beneficios

- para tuberías de medida verticales
- presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi)
- los transmisores de presión de la serie DS III y SITRANS P500 pueden manejarse y leerse desde el lado frontal

Gama de aplicación

Los manifolds de 3 y de 5 vías para tuberías de presión diferencial verticales están diseñados para líquidos y gases. Los manifolds están previstos para el montaje por brida en el transmisor de presión.

Construcción

Todas las versiones de estos manifolds disponen de una conexión al proceso 1/2-14 NPT.

La conexión para el transmisor está diseñada en cada caso como unión de brida según IEC 61518/DIN EN 61518, forma B.

Los manifolds de 2 y de 5 vías tienen además una conexión de purga y de prueba 1/4-18 NPT.

Materiales utilizados:

Pieza	Material	Nº de mat.
Cajas	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4404/316L
Conos	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti
Husillos	X 2 CrNiMo 18 10	1.4404/316L
Cabezas	X 5 CrNiMo 18 10	1.4401/316
Empaquetaduras	PTFE	-

Funciones

Las funciones de todos los manifolds:

- Cierre de las tuberías de medida
- Control del cero del transmisor de presión

Funciones adicionales de los manifolds de 2 y de 5 vías por estar dotados de una conexión de purga y de prueba:

- Purga de aire en el lado del transmisor
- Control de la característica del transmisor de presión

Datos para selección y pedidos

Referencia

Manifolds para tuberías de presión diferencial verticales

7MF9413 - A

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

para líquidos y gases;
para el montaje de brida en transmisores para presión absoluta y diferencial;
Material: acero inoxidable,
Nº de mat. 1.4404/316L;
presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi)
(el kit de accesorios debe pedirse por la clave), sin certificado

- Manifold de 3 vías
- Manifold de 5 vías

1 D
1 E

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Clave Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

(enlace manifold – transmisor)

4x tornillos 7/16-20 UNF x 1 3/4 pulg. según ASME B18.2.1; acero cromado
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

K36

7MF9411-5DB

Kit de accesorios según DIN²⁾

(enlace manifold – transmisor)

4x tornillos M10x45 según DIN EN 24014; acero cromado
4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
2x juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F); ¡Fijación por brida con tornillos M10 sólo admisible hasta PN 160 (2321 psi)!

K16

7MF9411-6BB

Escuadra de montaje

necesaria **para la fijación mural** para la fijación en bastidor, con tornillos de fijación para montaje a manifold

- para manifold 7MF9413-1D.
- para manifold 7MF9413-1E.

M17

7MF9006-6NA

M18

7MF9006-6PA

se requiere **para el montaje en tubo soporte de 2"**, con tornillos de fijación para montaje a manifold

- para manifold 7MF9413-1D.

M19

7MF9006-6QA

Estribo de montaje

2 unidades, **para fijar la escuadra de montaje al tubo**

M16

7MF9006-6KA

Manifold 100 bar (1450 psi)

Sin aceite y grasa para aplicaciones con oxígeno, presión máx. PN 100 (1450 psi) y una temperatura máxima de 60 °C (140 °F)

- para manifold 7MF9413-1D.
- para manifold 7MF9413-1E.

S13

S14

Certificación según NACE MR-0175

incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204

D07

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios en conjunto con el manifold combinado, sino debe indicar la referencia.

²⁾ ¡Fijación por brida según DIN 19213 sólo autorizadas hasta PN 160 (2321 psi)!

Accesorios**Kit de accesorios (Enlace manifold – transmisor)**

- K36: 4 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 1 $\frac{3}{4}$ pulgadas según ASME B 18.2.1, 2 juntas anulares planas
- K16: 4 tornillos M10x45 según DIN EN 24014, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas

Arandelas \varnothing 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Nota: ¡La fijación por brida con tornillos M10 sólo es admisible hasta PN 160 (2321 psi)!

Escuadra de montaje para fijación mural o para fijación en bastidor

con tornillos de fijación para el montaje a manifold

- M17: para manifold de 3 vías
- M18: para manifold de 5 vías

Escuadra de montaje para montaje en tubo soporte de 2"

con tornillos de fijación para el montaje a manifold

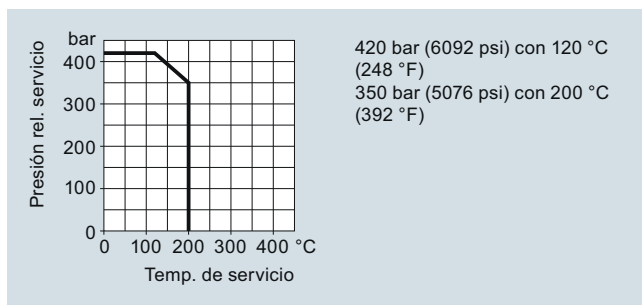
- M19: para manifold de 3 vías

Estribo de montaje (2 unidades)

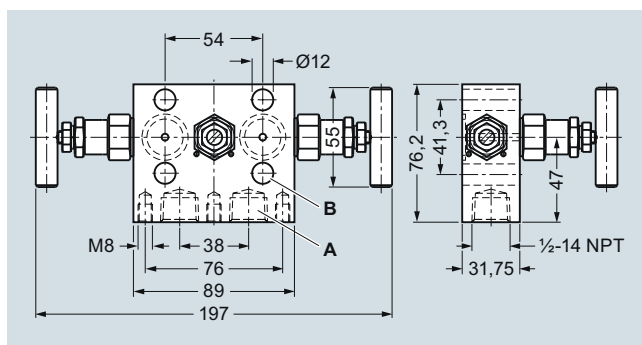
para fijar las escuadras de montaje M17, M18 y M19 en el tubo

Manifold 100 bar, apropiado para oxígeno

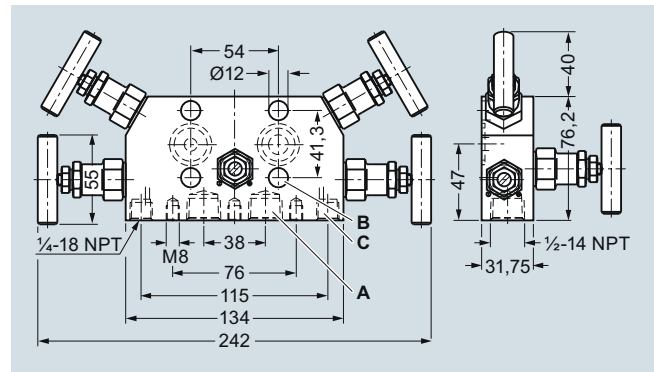
- para manifold de 3 vías
- para manifold de 5 vías

Características

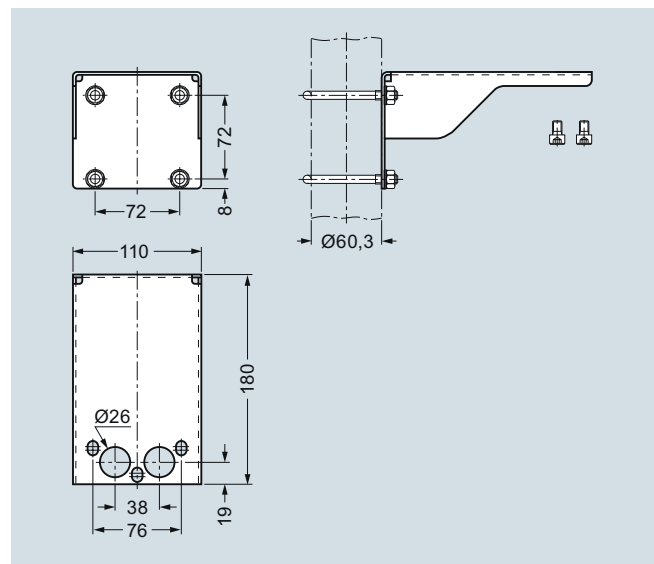
Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados

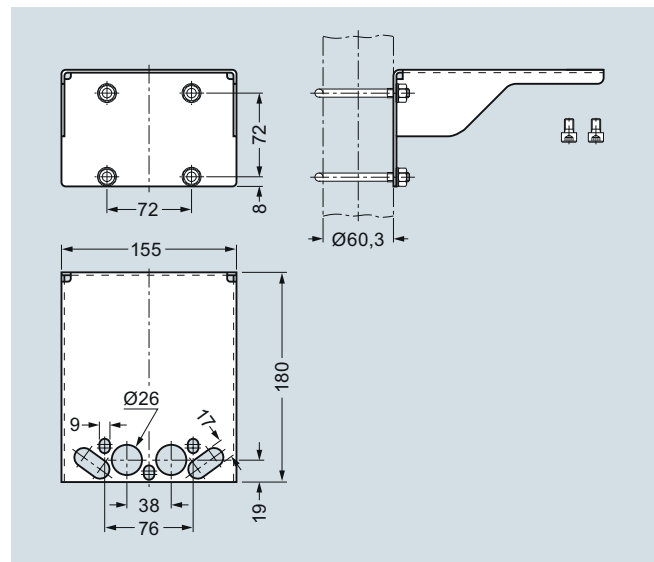
Manifold de 3 vías 7MF9413-1D. para tuberías de presión diferencial verticales, dimensiones en mm



Manifold de 5 vías 7MF9413-1E. para tuberías de presión diferencial verticales, dimensiones en mm



Escuadra de montaje (7MF9006-6NA)/(M17) para manifold de 3 vías, dimensiones en mm

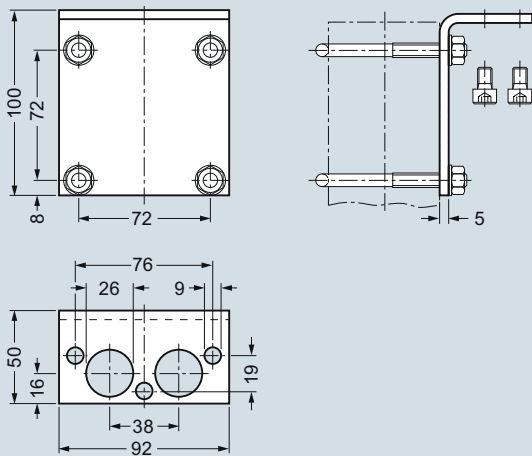


Escuadra de montaje (7MF9006-6PA)/(M18) para manifold de 5 vías, dimensiones en mm

Medida de presión

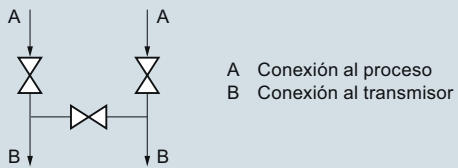
Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Manifold de 3 y de 5 vías para conductos de presión diferencial en instalación vertical

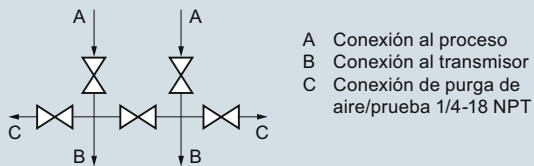


Escuadra de montaje (7MF9006-6QA)/(M19) para manifold de 3 y de 5 vías, dimensiones en mm

Diagrama de circuito



Manifold de 3 vías para tuberías de medida verticales, esquema



Manifold de 5 vías para tuberías de medida verticales, esquema

Sinopsis



La válvula multivía de baja presión es una válvula para el montaje de brida en el transmisor de presión diferencial.

Beneficios

- Construcción robusta
- Para líquidos y gases
- Manejo por una mano

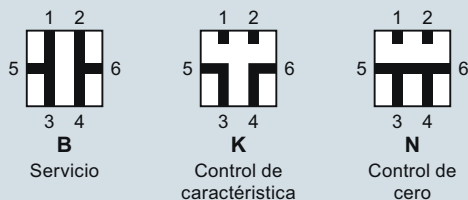
Construcción

La válvula multivía está dotada de 2 conexiones al proceso y 2 conexiones de prueba, disponibles en 2 versiones (tornillos de cierre G^{3/8} ó conexiones rápidas). El cuerpo consiste en latón CuZn39Pb3, CW 614N. Conexiones de prueba con tornillos de cierre o conexiones rápidas con autocierre.

Nota: Un kit de accesorios es siempre necesario para el embudo de una válvula multivía a un transmisor para presión diferencial.

Funciones

- Cierre de las tuberías de medida
- Comprobación del cero del transmisor de presión
- Comprobación de la característica del transmisor de presión



Posiciones de válvula, los símbolos se encuentran en la válvula

Datos para selección y pedidos

Referencia

Válvula multivía de baja presión

para líquidos y gases, para el montaje de brida en transmisores de presión, presión relativa de servicio 25 bar (363 psi), temperatura de servicio máx. 60 °C (140 °F) (brevemente hasta 80 °C (176 °F)), peso 1,75 kg (sin kit de accesorios)

Conexiones para prueba

2x tornillos tapón G^{3/8}

7MF9004-4CA

2x conexiones rápidas

7MF9004-4DA

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Datos para selección y pedidos

Clave

Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

(se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)

4x tornillos 7/16-20 UNF x 1 pulgada según ASME B18.2.1; acero cromado

L31

7MF9004-5CC

2x juntas anulares planas de PTFE, temp. máx. adm. 80 °C (176 °F)

Kit de accesorios según DIN

(se requiere para el montaje de brida, peso 0,2 kg)

4x tornillos M10x25 según DIN EN 24017; acero cromado

4x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125,

2x juntas anulares planas de PTFE, temp. máx. adm. 80 °C (176 °F)

• Versión normal

L11

7MF9004-6AD

• Versión para oxígeno

L15

7MF9004-6AE

Válvula multivía en versión sin aceite y sin grasa

Producto antifricción con prueba BAM, casquillo de estanqueidad apto para oxígeno

S11

Escuadra de fijación

necesaria para la fijación mural o la fijación en bastidor (módulo 72 mm), de chapa de acero, electrogalvan., peso 0,85 kg

M13

7MF9004-6AA

¹⁾ Indique la clave si pide el kit de accesorios o la escuadra de fijación en conjunto con la válvula multivía, sino debe indicar la referencia.

Medida de presión

Valvulería - Válvulas de cierre para transmisores de presión diferencial

Válvula multivía de baja presión

Accesorios

Kit de accesorios para la válvula multivía de baja presión

- L31: 4 tornillos $\frac{7}{16}$ -20 UNF x 1 pulgada, 2 juntas anulares planas
- L11: 4 tornillos M10x25 según DIN EN 24017, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas
- L15 (para aplicaciones con oxígeno): 4 tornillos M10x25 según DIN EN 24017, 4 arandelas, 2 juntas anulares planas

Arandelas \varnothing 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, temp. máx. adm. 80 °C (176 °F)

Válvula multivía en versión sin aceite y sin grasa

- S11: Producto antifricción con prueba BAM, casquillo de estanqueidad apto para oxígeno

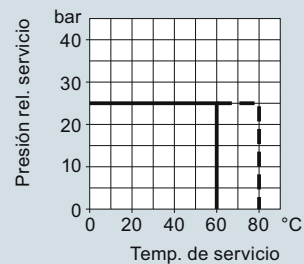
Escuadra de fijación

- M13: necesaria para la fijación mural o para la fijación en bastidor (módulo 72 mm); de chapa de acero, electrogalv.

Opciones

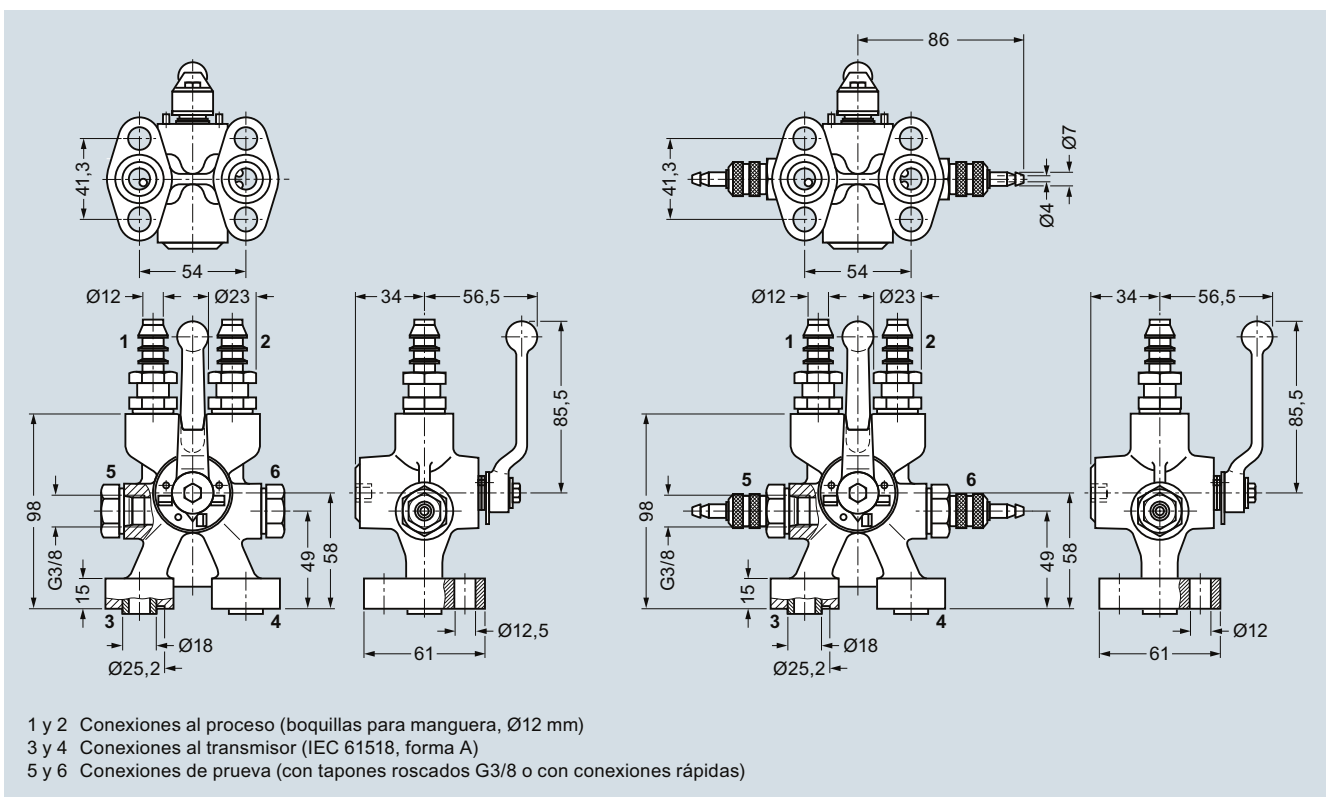
- Conexiones de prueba
- 2 tornillos tapón G $\frac{3}{8}$
- 2 conexiones rápidas

Características

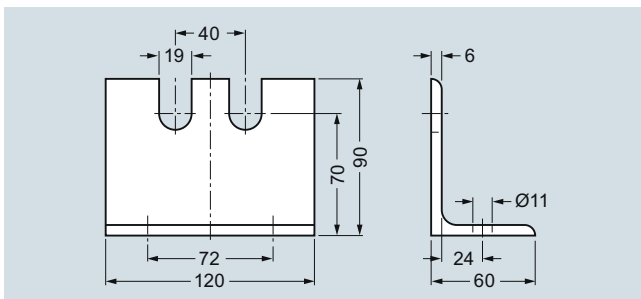


Válvula multivía de baja presión, presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados



Válvula multivía de baja presión 7MF9004-4CA/-4DA para el montaje embreado a transmisores para presión diferencial, dimensiones en mm



Escuadra de fijación 7MF9004-6AA (M13), dimensiones en mm

Sinopsis



La brida ovalada 7MF9408-2C, para transmisores de presión para presión absoluta y diferencial tiene una rosca interior de ½-14 NPT y está diseñada para la para presión relativa de servicio de 400 bar (5800 psi).

Accesorios

- E36: 2 tornillos 7/16-20 UNF x 1½ pulgadas según ASME B18.2.1, 1 junta anular plana
- E34: 2 tornillos 7/16-20 UNF x 1½ pulgadas según ASME B18.3, 1 junta tórica (FPM 90)
- E13: 2 tornillos M10x40 según DIN EN ISO 4762, 2 arandelas, 1 junta tórica (FPM 90)
- E16: 2 tornillos M10x40 según DIN EN ISO 4762, 2 arandelas, 1 junta anular plana

Arandelas Ø 10,5 según DIN 125

Juntas anulares planas de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90; máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

Nota: ¡Los tornillos M10 sólo son admisibles hasta PN 160 (2321 psi)!

Datos para selección y pedidos

Referencia

Brida ovalada

con rosca interior ½-14 NPT, presión relativa de servicio 420 bar (6092 psi), unión por brida según IEC 61518/DIN EN 61518, forma A

Material

P250GH, N° de mat. 1.0460

X 2 CrNiMo 17 13 2, N° de mat. 1.4404/316L

7MF9408-2CE
7MF9408-2CL

Datos para selección y pedidos

Clave

Referencia

Otras versiones¹⁾

Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.

Kit de accesorios según EN

2x tornillos 7/16-20 UNF x 1½ pulg. según ASME B 18.2.3; acero cromado
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)

E36**7MF9408-5DA**

2x tornillos 7/16-20 UNF x 1½ pulg. según ASME B 18.2.3; acero cromado
1x junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)

E34**7MF9408-5CA**

Kit de accesorios según DIN¹⁾

2x tornillos M10x40 según DIN EN ISO 4762; acero cromado
2x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
1x junta tórica según DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)¹⁾

E13**7MF9408-6AA**

2x tornillos M10x40 según DIN EN ISO 4762; acero cromado
2x arandelas Ø 10,5 mm según DIN 125;
1x junta anular plana de PTFE, máx. adm. 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)²⁾

E16**7MF9408-6BA**

Certificación según NACE MR-0175

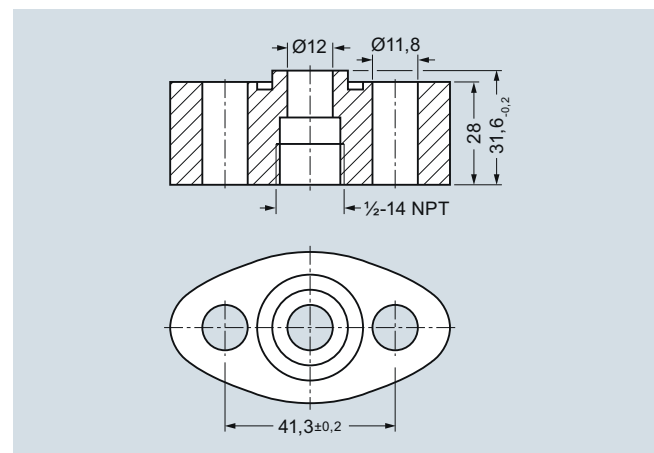
D07

incl. certificado de prueba y recepción 3.1 según EN 10204

¹⁾ Si pide el kit de accesorios en conjunto con la brida ovalada, indique la clave, sino debe indicar su propia referencia.

²⁾ Fijación por brida con tornillos M10 sólo admisible hasta PN 160 (2321 psi)

Croquis acotados



Brida ovalada 7MF9408-2C., dimensiones en mm

Medida de presión

Valvulería - Accesorios

Piezas de conexión

Sinopsis

Las piezas de conexión permiten p.ej. conectar las tuberías de fluido con rosca NPT a válvulas de cierre según DIN 16270 a 16272 o a tuberías que tengan una conexión roscada (p.ej. 7MF9008).

Construcción

Las piezas de conexión son de X 6 CrNiMoTi 17 12 2, N° de mat. 1.4571, y están disponibles en 3 versiones:

- Rosca ¼-18 NPT y boquilla roscada G½ según DIN EN 837-1
- Rosca ½-14 NPT y boquilla roscada G½ según DIN EN 837-1
- Rosca ½-14 NPT y rosca ½-14 NPT

Datos para selección y pedidos

Pieza de conexión

máx. presión de servicio 689 bar (10 000 psi),
peso: 0,2 kg

con rosca ¼-18 NPT – G½

7MF9001-1AA

con rosca ½-14 NPT – G½

7MF9001-1CA

con rosca ½-14 NPT – ½-14 NPT

7MF9001-1DA

con rosca ½-14 NPT – M20 x 1,5

7MF9001-1EA

con conexión de anillo cortante 12 S,
máx. presión de servicio 630 bar (9 100 psi),
Ø 12 mm – ½-14 NPT

• 9 SMnPb 28, N° de mat. 1.0718

7MF9008-1CA

• X 6 CrNiMoTi 17 122, n° de mat. 1.4571

7MF9008-1CB

con conexión de anillo cortante 14 S,
máx. presión de servicio 630 bar (9 100 psi),
Ø 14 mm – ½-14 NPT

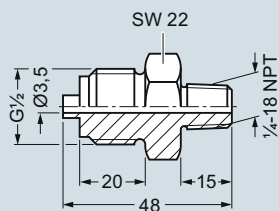
• 9 SMnPb 28, N° de mat. 1.0718

7MF9008-1CC

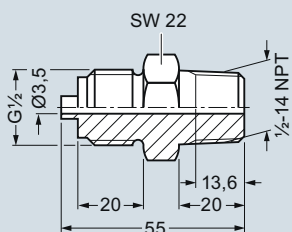
• X 6 CrNiMoTi 17 122, n° de mat. 1.4571

7MF9008-1CD

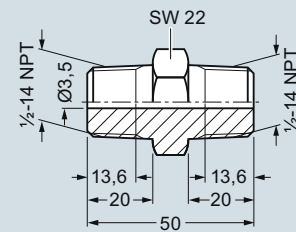
Croquis acotados



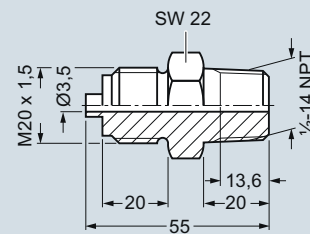
Pieza de conexión con rosca ¼-18 NPT y boquilla roscada G½ (7MF9001-1AA), dimensiones en mm



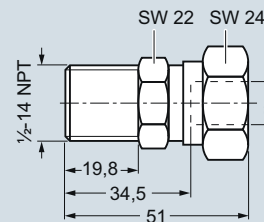
Pieza de conexión con rosca ½-14 NPT y boquilla roscada G½ (7MF9001-1CA), dimensiones en mm



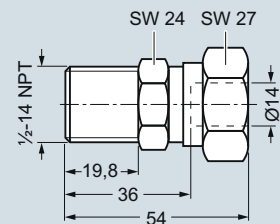
Pieza de conexión con rosca ½-14 NPT y rosca ½-14 NPT (7MF9001-1DA), dimensiones en mm



Pieza de conexión con rosca ½-14 NPT y boquilla roscada M20 x 1,5 (7MF9001-1EA), dimensiones en mm



Pieza de conexión con conexión de anillo cortante 12 S, Ø 12 mm y rosca ½-14 NPT (7MF9008-1CA Y -1CB), dimensiones en mm



Pieza de conexión con conexión de anillo cortante 14 S, Ø 14 mm y rosca ½-14 NPT (7MF9008-1CC Y -1CC), dimensiones en mm

Sinopsis

Para conectar las tuberías de fluido y de medida a boquillas roscadas G $\frac{1}{2}$ según DIN EN 837-1

- para presiones nominales hasta PN 630 (9137 psi)
- para oxígeno únicamente PN 250 (3626 psi)

Datos para selección y pedidos

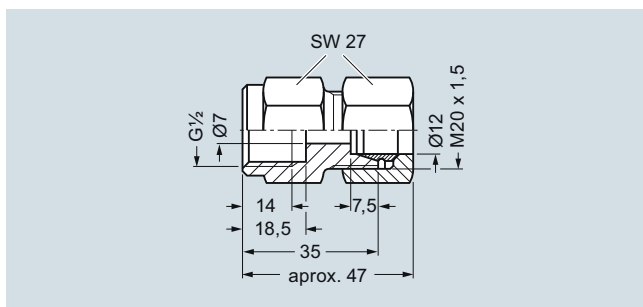
Referencia

Conexión roscada para tuberías

(peso 0,2 kg)

Material	Versión	Referencia
11SMn30 (N° de mat. 1.0715)	normal	7MF9008-1GA
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	normal	7MF9008-1GB
X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)	sin grasa	7MF9008-1GC

Croquis acotados



Conexión roscada 7MF9008-1G., dimensiones en mm

Medida de presión

Valvulería - Accesorios

Elementos de conexión G 1/2

1

Sinopsis

Las piezas de conexión G $\frac{1}{2}$ para manómetros y válvulas de cierre están disponibles en 3 versiones:

- por casquillo roscado
- manguito de apriete
- pieza de conexión de boquilla

Datos para selección y pedidos

Referencia

Piezas de conexión G $\frac{1}{2}$

para manómetros y válvulas de cierre

Casquillo roscado

G $\frac{1}{2}$ según DIN 16284 (tuerca tapa con niple y junta); presión relativa de servicio máx. 400 bar (5802 psi); peso 0,1 kg; Conexión: G $\frac{1}{2}$ según DIN EN 837-1; rosca interior G $\frac{1}{2}$

Material	Nº de mat.
----------	------------

CuZn39Pb3	CW 614N
-----------	---------

M56340-A0001

Tuerca tapa: 9 SMn 28 k	1.0715
----------------------------	--------

M56340-A0002

Niple: RSt 37-2	1.0037
--------------------	--------

M56340-A0003

Tuerca tapa: X 8 CrNiS 18 9	1.4305
--------------------------------	--------

Niple: X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti
--------------------------------	--------------

Casquillo roscado

M20 x 1,5 según DIN 16284 (tuerca tapa con niple y junta); presión relativa de servicio máx. 400 bar (5802 psi); peso 0,1 kg; Conexión: M20 x 1,5 según DIN EN 837-1; rosca interior M20 x 1,5

Material	Nº de mat.
----------	------------

Tuerca tapa: X 8 CrNiS 18 9	1.4305
--------------------------------	--------

M56340-A0008

Niple: X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti
--------------------------------	--------------

Manguito

G $\frac{1}{2}$ según DIN 16283; presión relativa de servicio máx. 400 bar (5802 psi); peso 0,1 kg; Conexiones: G $\frac{1}{2}$ según DIN EN 837-1; rosca interior: G $\frac{1}{2}$ dcha., G $\frac{1}{2}$ izda.

Material	Nº de mat.
----------	------------

CuZn39Pb3	CW614N
-----------	--------

M56340-A0004

9 SMn 28 k	1.0715
------------	--------

M56340-A0005

Pieza de conexión de boquilla

presión máxima de servicio; peso 0,1 kg; conexiones: G $\frac{1}{2}$ según DIN EN 837-1; rosca exterior: G $\frac{1}{2}$, G $\frac{1}{2}$

Material	Nº de mat.
----------	------------

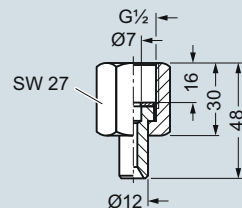
CuZn39Pb3	CW614N
-----------	--------

M56340-A0006

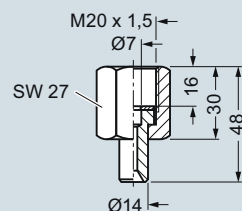
9 SMn 28 k	1.0715
------------	--------

M56340-A0007

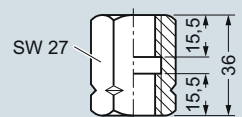
Croquis acotados



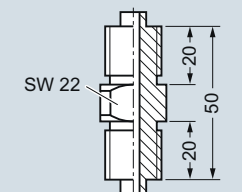
Conexión por casquillo roscado G $\frac{1}{2}$ (M56340-A0001 bis -A0003), dimensiones en mm



Conexión por casquillo roscado M20 x 1,5 (M56340-A0008), dimensiones en mm



Conexión por manguito de apriete (M56340-A0004/-A0005), dimensiones en mm



Pieza de conexión de boquilla (M56340-A0006/-A0007), dimensiones en mm

Sinopsis

Los sifones preservan los manómetros y las válvulas de cierre del calentamiento (p. ej. por vapor) gracias a la reserva de agua producida por el sifón.

La temperatura de servicio máx. asciende a 120 °C (248 °F) a 100 bar (1450 psi), 300 °C (572 °F) a 80 bar (1160 psi) o 400 °C (752 °F) a 63 bar (914 psi). Si la temperatura del fluido es superior, antes del sifón deberá disponerse una tubería de suficiente longitud para evacuar el calor.

Construcción

Los sifones están disponibles en forma de U (tipo B) o en forma circular (tipo D) según DIN 16282. En el lado de medida consisten en un extremo de soldadura de $\varnothing 20 \text{ mm} \times 2,6 \text{ mm}$. La conexión en el lado del aparato consiste en un manguito de apriete $G\frac{1}{2}$ según DIN 16283.

Los sifones están disponibles en acero (P250GH) o acero inoxidable (X 6 CrNiMoTi 17 12 2).

De serie, los sifones están diseñados para la temperatura de servicio máxima de 120 °C (248 °F) con una presión relativa de servicio máx. de 100 bar (1450 psi) (300 °C (572 °F) a 80 bar (1160 psi), 400 °C (752 °F) a 63 bar (914 psi)). Sifones para presiones relativas de servicio y temperaturas de servicio superiores a petición.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Sifones

para manómetros y transmisores de presión; temperatura de servicio máx. 120 °C (248 °F), presión de servicio máx. 100 bar (1450 psi) (ó 300 °C (572 °F) y 80 bar (1160 psi), ó 400 °C (752 °F) y 63 bar (914 psi)), peso 0,7 kg

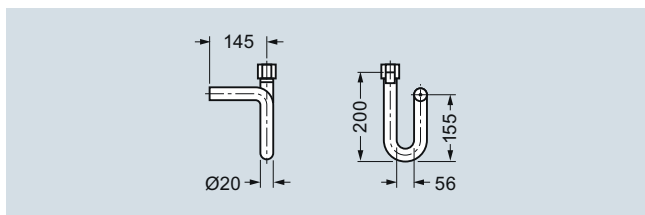
Sifones B según DIN 16282

Material	N° de mat.	Referencia
P235GH	1.0345	M56340-A0043
X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti	M56340-A0061

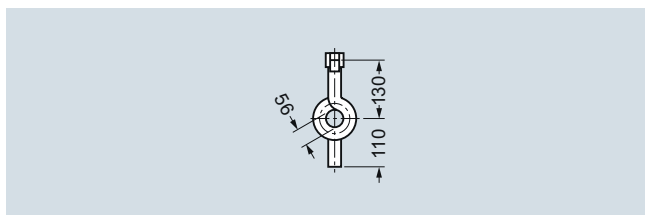
Sifones D según DIN 16282

Material	N° de mat.	Referencia
P235GH	1.0345	M56340-A0045
X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti	M56340-A0063

Croquis acotados



Sifones, tipo B, M56340-A0043/-A0061, dimensiones en mm

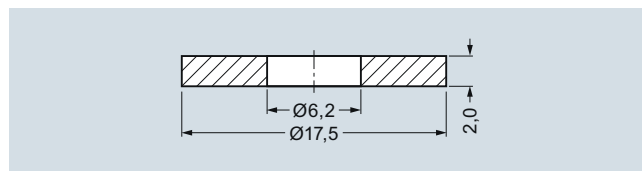


Sifones, tipo D, M56340-A0045/-A0063, dimensiones en mm

Sinopsis

Las juntas anulares según EN 837-1 se requieren para estanqueizar los manómetros con conexión al proceso $G\frac{1}{2}B$.

Croquis acotados



Junta anular 7MF9007-7A. según EN 837-1, dimensiones en mm

Datos para selección y pedidos

Referencia

Junta anular según EN 837-1 para rosca

$G\frac{1}{2}$ de
(unidad de embalaje: 100 uds.)

- Cobre
- Hierro dulce
- Acero inoxidable, N° de mat. 1.4571
- PTFE

7MF9007-7AA**7MF9007-7AB****7MF9007-7AC****7MF9007-7AD**

Accesorios

Certificado de fábrica EN 10204-2.2

7MF9000-8AB

Certificado de prueba y de recepción de materiales según EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

Medida de presión

Valvulería - Accesorios

1

Amortiguador de pulsaciones

Sinopsis

Este amortiguador de pulsaciones protege el manómetro contra daños y desgaste prematuro y evita la indicación imprecisa y fluctuante.

Gama de aplicación

El reductor de presión se utiliza cuando se presentan pulsaciones en el fluido (p. ej. con máquinas de vapor, compresores o bombas de émbolo de bajo régimen) o cuando se esperan elevaciones o caídas súbitas en la presión del fluido (p. ej. en prensas hidráulicas y máquinas de ensayo de rotura).

Beneficios

- Cuerpo de latón o acero inoxidable
- Tobera ajustable
- Agujero roscado para fijación al medidor
- Boquilla para fijación en la tubería

Datos para selección y pedidos

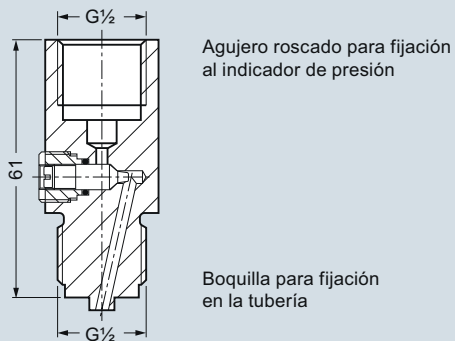
Referencia

Amortiguador de pulsaciones

Peso aprox. 0,21 kg

Material	Fondo de escala	Peso aprox. en kg	Referencia
Latón	250 bar (3626 psi)	0,21	M56340-A0054
Acero inoxidable	600 bar (8702 psi)	0,21	M56340-A0059

Croquis acotados



Amortiguador de pulsaciones, dimensiones en mm

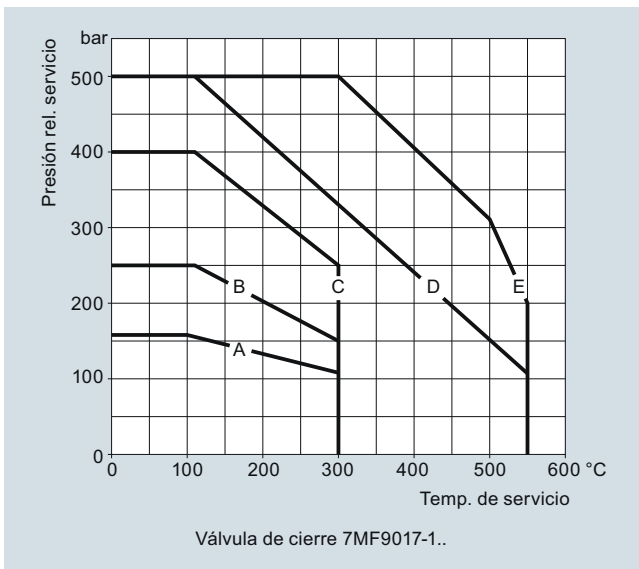
Sinopsis

Las válvulas para primer aislamiento están disponibles en las siguientes versiones:

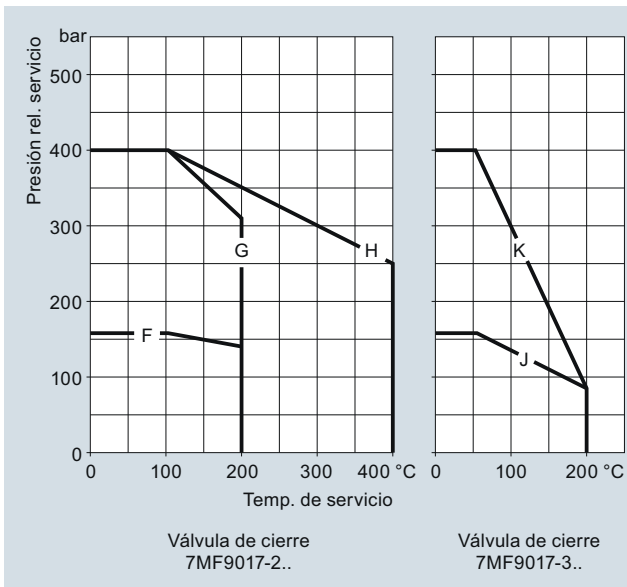
- para gases, vapores y líquidos no corrosivos
- para líquidos y gases corrosivos
- en versión desengrasada, para oxígeno

Las válvulas de cierre están disponibles en diversos materiales y con diferentes conexiones (véanse los datos para selección y pedidos)

Características

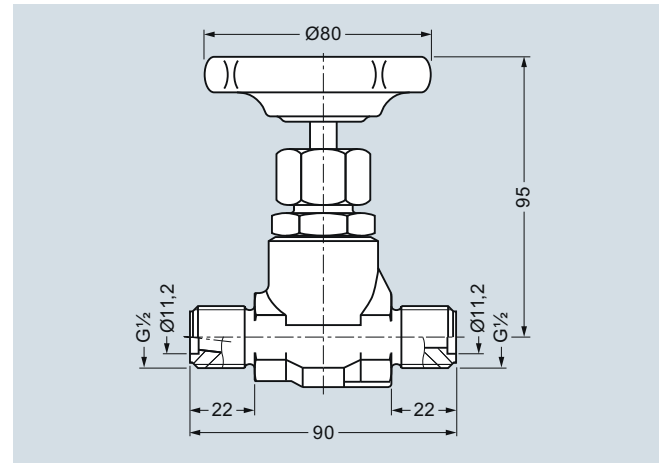


Válvula de cierre 7MF9017-1.., Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

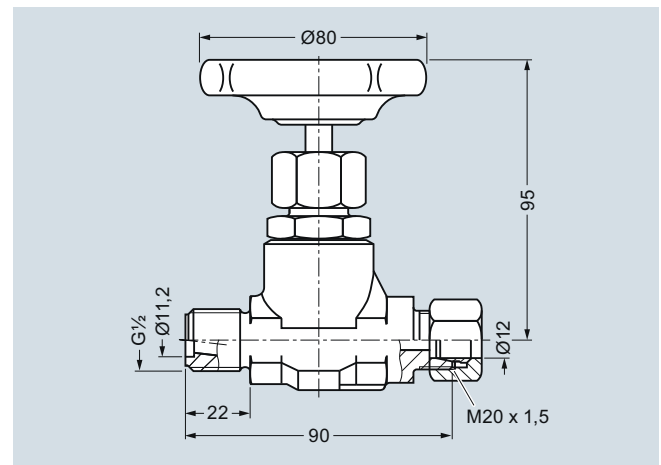


Válvula de cierre 7MF9017-2.. y -3.., Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

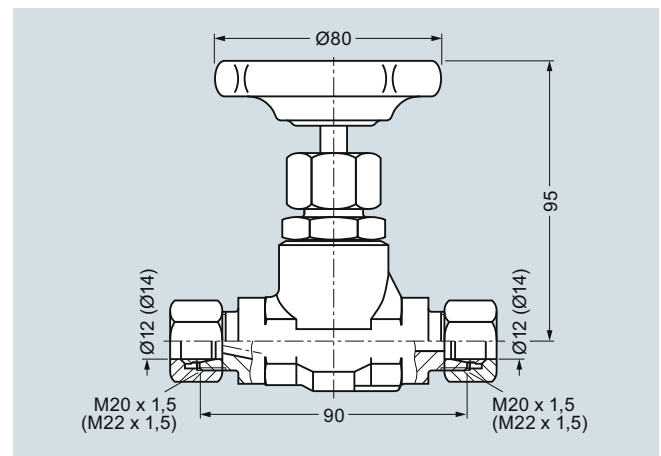
Croquis acotados



Válvula de cierre 7MF9017-1A., dimensiones en mm



Válvula de cierre 7MF9017-1B. y -2B., dimensiones en mm

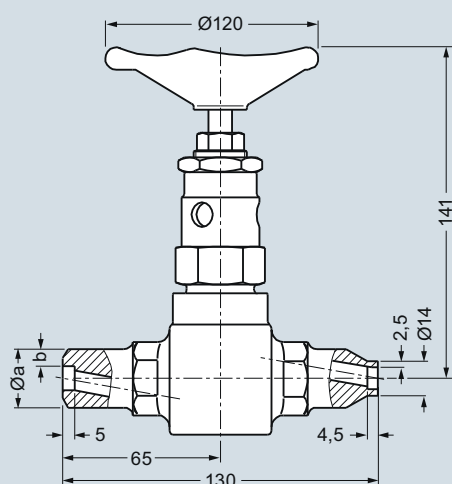


Válvulas de cierre 7MF9017-1C., -1D. y -2C., dimensiones en mm

Medida de presión

Valvulería - Accesorios

Válvulas para primer aislamiento



Ø A x b	7MF9017-
14 mm x 2,5 mm	1F. y 1G.
21,3 mm x 6,3 mm	1H. y 2H.
24 mm x 7,1 mm	1J., 1K. y 2J.

Válvula de cierre 7MF9017-..., dimensiones en mm

Datos para selección y pedidos

Válvulas para primer aislamiento

Presión relativa de servicio	Característica ¹⁾	Material	Nº de mat.	Tornillo	Conexiones	Peso aprox. en kg	Referencia
Válvula de cierre para líquidos, gases y vapores no corrosivos							7MF9017-1
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.							A
160 bar (2321 psi)	A	P250GH	1.0460	interior	Boquilla roscada G½, forma R, DIN 19207	0,8	A
160 bar (2321 psi)	A	P250GH	1.0460	interior	Boquilla roscada G½ forma R, DIN 19207 y conexión desmontable con anillo cónico para tubo Ø 12 mm, serie S	0,8	B
400 bar (5800 psi)	C	P250GH	1.0460	interior	conexión desmontable con anillo cónico para tubo Ø 12 mm, serie S	1	C
400 bar (5800 psi)	C	P250GH	1.0460	interior	conexión desmontable con anillo cónico para tubo Ø 14 mm, serie S	1	D
500 bar (7252 psi)	D	16 Mo 3	1.5415	exterior	Boquilla para soldar Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	F
500 bar (7252 psi)	E	11 CrMo 9 10	1.7383	exterior	Boquilla para soldar Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	G
500 bar (7252 psi)	D	16 Mo 3	1.5415	exterior	Boquilla para soldar Ø 21,3 mm x 6,3 mm y Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	H
500 bar (7252 psi)	D	16 Mo 3	1.5415	exterior	Boquilla para soldar Ø 24 mm x 7,1 mm y Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	J
500 bar (7252 psi)	E	11 CrMo 9 10	1.7383	exterior	Boquilla para soldar Ø 24 mm x 7,1 mm y Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	K
Válvula de cierre para líquidos y gases corrosivos							7MF9017-2
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.							A
160 bar (2321psi)	F	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti	interior	Boquilla roscada G½ forma R, DIN 19207 y conexión desmontable con anillo cónico para tubo Ø 12 mm, serie S	0,8	B
400 bar (5800 psi)	G	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti	interior	conexión desmontable con anillo cónico para tubo Ø 12 mm, serie S	1	C
400 bar (5800 psi)	H	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti	exterior	Boquilla para soldar Ø 21,3 mm x 6,3 mm y Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	H
400 bar (5800 psi)	H	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571/316Ti	exterior	Boquilla para soldar Ø 24 mm x 7,1 mm y Ø 14 mm x 2,5 mm	1,6	J

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

¹⁾ Véase la figura "Presión relativa de servicio en función de la temperatura de servicio admisible".

7MF9000-8AB
7MF9000-8AD

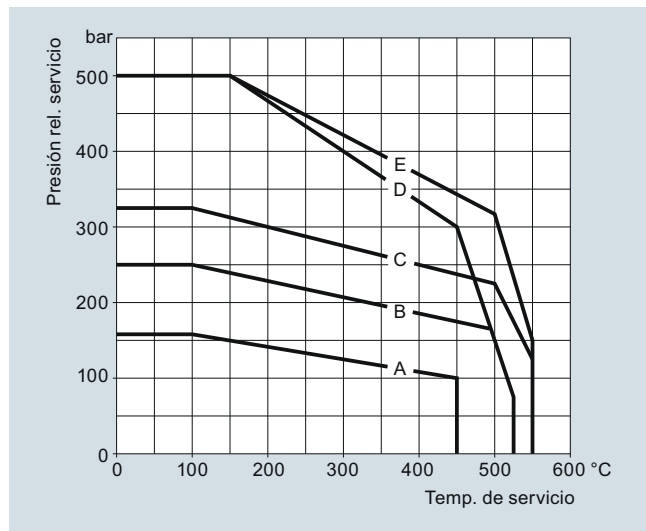
Sinopsis

Los pots de compensación o equilibrado evitan que las variaciones de presión ocasionen variaciones de nivel en las tuberías de medida que puedan falsear los resultados de medida.

Según la norma DIN 19211, para el cálculo del espesor de las paredes, la temperatura reinante en el pote de compensación se supone 50 K inferior a la temperatura del vapor en la tubería. Esto se debe a que, en estado de funcionamiento, la temperatura en los pots de compensación puede crecer como máximo hasta la temperatura del vapor saturado.

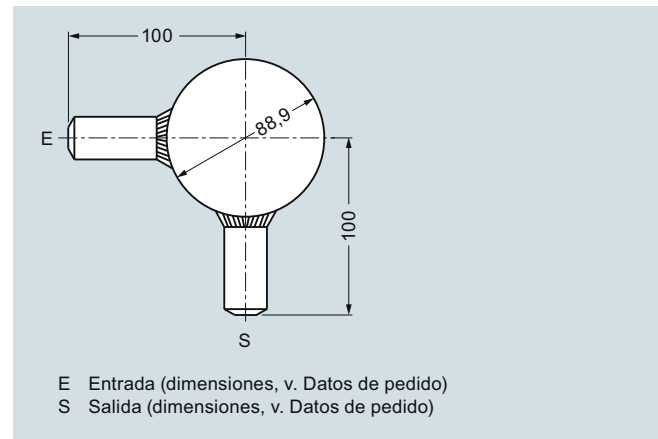
El certificado de pruebas y de recepción de material A según EN 10204-3.1 está disponible para los materiales utilizados.

Características

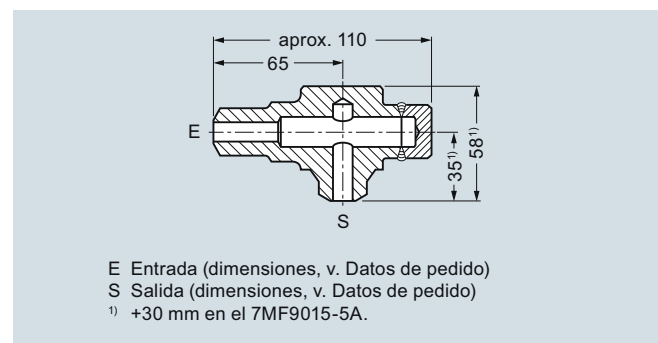


Presión relativa de servicio admisible en función de la temperatura de servicio admisible

Croquis acotados



Pote de compensación 7MF9015-1..., dimensiones en mm



Pote de compensación 7MF9015-5..., dimensiones en mm

Datos para selección y pedidos

Pote de compensación

Presión relativa de servicio	Carac-terística ¹⁾	Material	Nº de mat.	Conexiones	Entrada	Salida	Volumen aprox. cm ³	Peso aprox. kg	Referencia
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.									
160 bar (2321 psi)	A	16 Mo 3	1.5415	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$, forma R, DIN 19207	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$, forma V, DIN 19207		250	0,8	7MF9015-1A
250 bar (3626 psi)	B	16 Mo 3	1.5415	Boquilla para soldar Ø 21,3 mm × 6,3 mm	Boquilla para soldar Ø 21,3 mm × 6,3 mm		250	0,8	1B
250 bar (3626 psi)	B	16 Mo 3	1.5415	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm		250	1	1C
500 bar (7252 psi)	E	11 CrMo 9 10	1.7383	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm		170	1	1D
250 bar (3626 psi)	B	16 Mo 3	1.5415	Boquilla para soldar Ø 33,7 mm × 4,5 mm	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm		700	0,7	1E
160 bar (2321 psi)	A	16 Mo 3	1.5415	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$, forma R, DIN 19207	Boquilla roscada G $\frac{1}{2}$, forma V, DIN 19207		20	1,6	5A
500 bar (7252 psi)	D	16 Mo 3	1.5415	Boquilla para soldar Ø 21,3 mm × 6,3 mm	Boquilla para soldar Ø 21,3 mm × 6,3 mm		20	1,6	5B
500 bar (7252 psi)	D	16 Mo 3	1.5415	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm		20	1,6	5C
500 bar (7252 psi)	E	11 CrMo 9 10	1.7383	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm	Boquilla para soldar Ø 24 mm × 7,1 mm		20	1,6	5D

Accesorios

Certificado de fábrica según EN 10204-2.2

Certificado de prueba y recepción de materiales según EN 10204-3.1

¹⁾ Véase la figura "Presión relativa de servicio en función de la temperatura de servicio admisible".

7MF9000-8AB
7MF9000-8AD

Medida de presión

Elementos de conexión

1

Sinopsis

Las piezas de conexión están disponibles en las siguientes versiones:

- Par de bridas con orificio roscado G $\frac{1}{2}$ con junta de acero inoxidable
- Boquilla para casquillo con rosca G $\frac{1}{2}$ forma V según DIN 19207
- Tuerca tapa G $\frac{1}{2}$ según DIN 16284 de C 35
- Junta B $\frac{1}{2}$ (perfil tipo peine) según DIN 19207

Todas las piezas de conexión están disponibles también en versión desengrasada para oxígeno.

Datos para selección y pedidos

Referencia

Par de bridas con orificio roscado G $\frac{1}{2}$

- con junta de acero inox.
- sin grasa para oxígeno, con junta de acero inox.

El suministro incluye:

2x brida con orificio roscado G $\frac{1}{2}$ según DIN 19207; material: P250GH (N° de mat. 1.0460)

4x tornillos hexagonales M10x45 según DIN EN 24014; material: C35E (N° de mat. 1.1181)

4x tuercas hexagonales M10 según DIN EN 24032;

1x junta anular G $\frac{1}{2}$ (7MF9007-6BA) perfil tipo peine, según DIN 19207; material: X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)

¡Sólo para 7MF9007-4CA!

1x junta anular G $\frac{1}{2}$ (7MF9007-6CA), sin grasa para aplicaciones con oxígeno, con perfil tipo peine, según DIN 19207; material: X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)

¡Sólo para 7MF9007-4DA!

7MF9007-4CA

7MF9007-4DA

Niple G $\frac{1}{2}$

según DIN 19207

- Material: 16 Mo 3 (N° de mat. 1.5415)
- sin grasa para oxígeno; material: X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)

7MF9007-4KA

7MF9007-4LA

Tuerca tapa G $\frac{1}{2}$

según DIN 16284

- Material: C35E (N° de mat. 1.1181)
- sin grasa para oxígeno; material: X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)

7MF9007-4MA

7MF9007-4NA

Junta anular G $\frac{1}{2}$

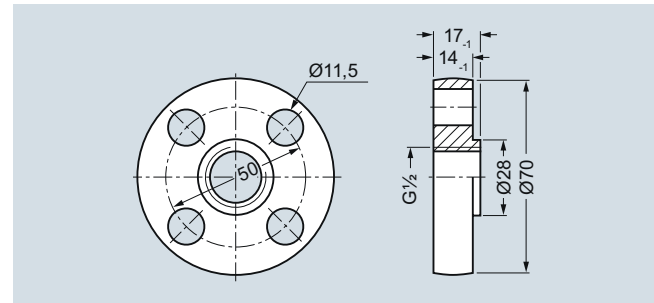
según DIN 19207, perfil tipo peine

- Material: X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)
- sin grasa para oxígeno; material: X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (N° de mat. 1.4571/316Ti)

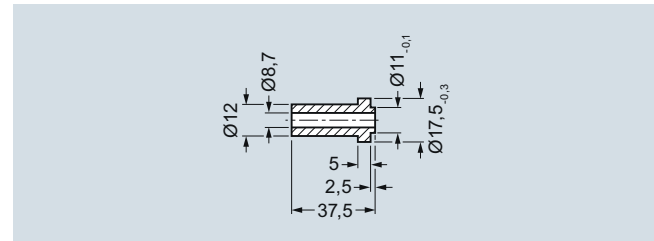
7MF9007-6BA

7MF9007-6CA

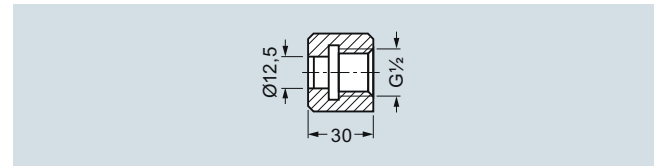
Croquis acotados



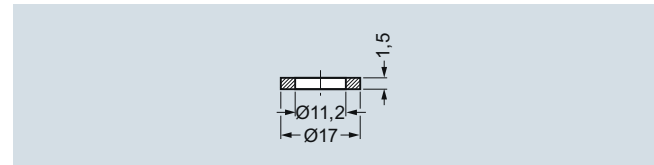
Brida con orificio roscado (7MF9007-4CA/-4DA), dimensiones en mm



Boquilla para casquillo con rosca G $\frac{1}{2}$ (7MF9007-4KA/-4LA), dimensiones en mm



Tuerca tapa G $\frac{1}{2}$ (7MF9007-4MA/-4N), dimensiones en mm



Junta anular (7MF9007-6BA/-6CA), dimensiones en mm