

Sinopsis



Los transmisores de presión SITRANS P320/P420 son transmisores de presión digitales que ofrecen amplio confort y alta precisión. La parametrización se realiza con botones integrados o vía interfaz HART.

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

Los transmisores de presión SITRANS P320/P420 son muy adecuados para el uso en plantas químicas gracias a las funciones de diagnóstico ampliadas según NAMUR NE107. Con las funciones de diagnóstico ampliadas y el almacenamiento de valores de proceso, el SITRANS P420 está "listo para la digitalización" ("Ready for Digitalization").

Gracias a la función "Remote Safety Handling", el cliente consigue un gran ahorro de tiempo y costes, ya que la función SIL puede conectarse y validarse de forma remota a través de SIMATIC PDM. Esto suprime los tiempos de desplazamiento y el control in situ a través de indicadores o botones locales.

Mediante el novedoso EDD con asistente de arranque rápido integrado, también la parametrización es sumamente rápida y sencilla a través del protocolo HART.

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

El transmisor de presión SITRANS P320/P420 está disponible en diversas variantes para medir las siguientes variables:

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

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Beneficios

- Funciones de diagnóstico según la recomendación NAMUR NE107
- Dispositivos SIL desarrollados conforme a IEC 61508
- Validación SIL en el dispositivo o de forma remota con SIMATIC PDM
- Reducción de la inductancia para aplicaciones Ex con LI = 0
- Tiempo de respuesta al escalón con tipo Presión T63 = 105 ms y con tipo Presión diferencial 135 ms
- Mínima desviación de la característica
- Escasa influencia de la temperatura
- Excelente estabilidad a largo plazo
- 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
- La célula de medida y la electrónica pueden cambiarse por separado sin posterior calibración
- Los elementos que entran en contacto con el medio son de materiales de alta calidad (por ejemplo, acero inoxidable, Alloy, oro, Monel, tantalio)
- Alcances de medida ajustables sin escalones de 0,01 bar a 700 bar (de 0,15 psi a 10153 psi)
- Parametrización cómoda con 4 botones integrados y vía interfaz HART

Campo de aplicación

Los transmisores de presión SITRANS P320/P420 se pueden utilizar en áreas industriales con cargas químicas y mecánicas extremas.

Los transmisores de presión pueden utilizarse en la zona 1 o en la zona 0 con la homologación Ex correspondiente.

Para aplicaciones especiales, tales como la medición de medios de alta viscosidad, los transmisores de presión están disponibles con diferentes tipos de sellos separadores.

El transmisor de presión puede programarse de forma local, usando los 4 botones integrados, 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 graduablemente)

- Para SITRANS P320/P420 con HART: 0,01 bar a 700 bar (0.15 psi a 10 153 psi)

Existen 2 series:

- Serie Presión relativa
- Serie Presión diferencial

Transmisores de presión absoluta

Magnitud de medida:

- Presión absoluta de gases, vapores y líquidos corrosivos y no corrosivos.

Alcance de medida (ajustable graduablemente)

- Para SITRANS P320/P420 con HART: de 8,3 mbar a hasta 160 bar (0.12 a 2 321 psi)

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 elemento primario (ver capítulo "Caudalímetros"))

Alcance de medida (ajustable graduablemente)

- Para SITRANS P320/P420 con HART: de 1 mbar hasta 160 bar (0.0145 a 2 321 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 graduablemente)

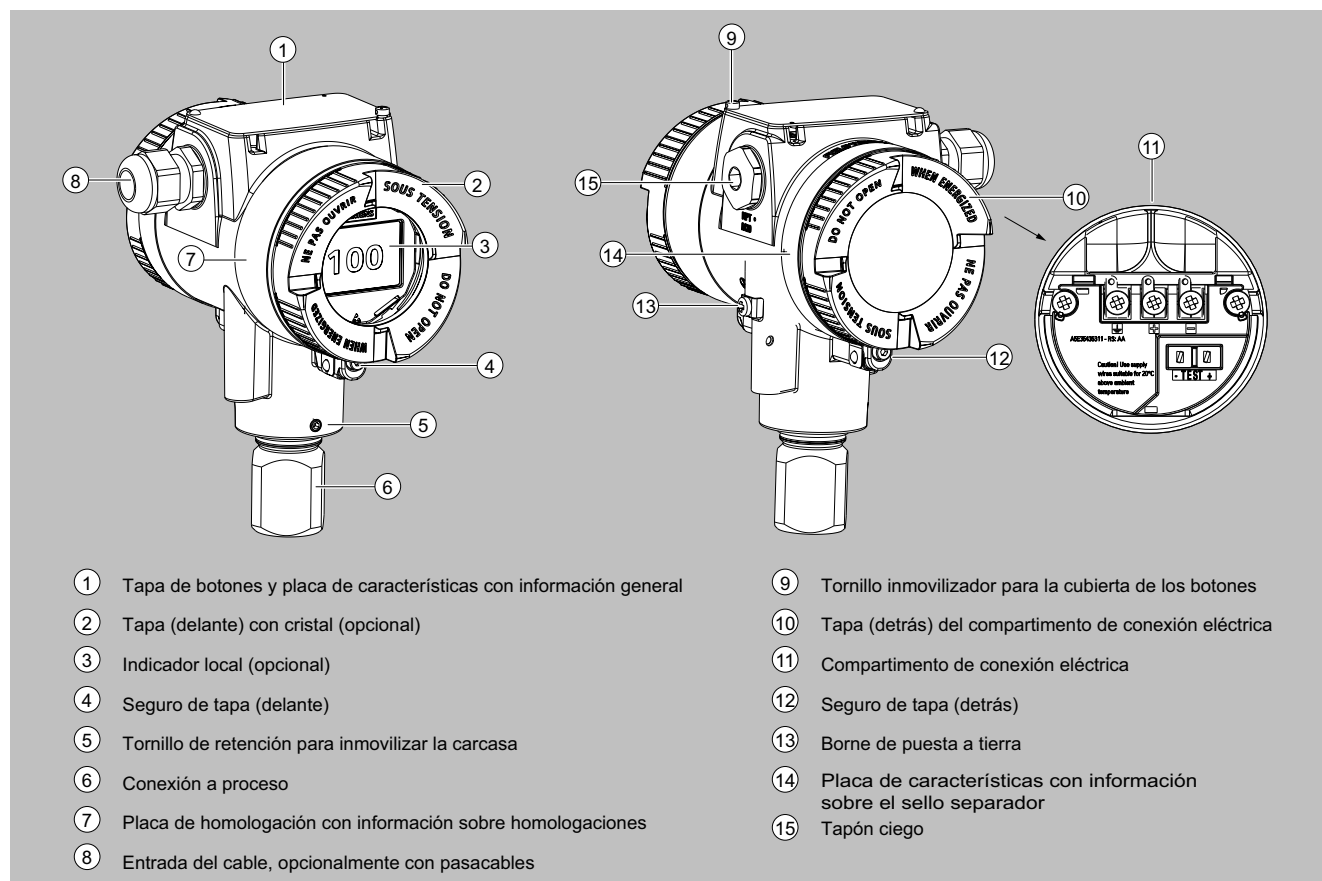
- Para SITRANS P320/P420 con HART: 25 mbar a 5 bar (0.363 a 72.5 psi)

Tipo de brida de montaje:

- Bridas EN 1092-1
- Bridas ASME B16.5
- Bridas J.I.S.
- Distintas formas de superficie de sellado disponibles

Diseño

Según el pedido específico del cliente, el dispositivo puede estar formado por distintos componentes.



Vista frontal del dispositivo

- La caja del sistema electrónico está fabricada con fundición inyectada de aluminio o con fundición de precisión de acero inoxidable.
- En la parte anterior y posterior de la caja se halla una tapa desmontable.
- Dependiendo de la variante del dispositivo, la tapa frontal (2) puede estar equipada con un vidrio.
- En el lateral (se puede elegir entre el izquierdo o el derecho) se encuentra la entrada de cables (8) hacia la zona de conexiones eléctricas. El orificio que no se utilice deberá cerrarse con un tapón (15).
- En un lado, está dispuesto el borne de puesta a tierra (13).
- Desatornillando la tapa posterior (10) queda accesible la zona de conexiones eléctricas (11) para la energía auxiliar y la pantalla.
- En la parte inferior de la caja se encuentra la célula de medida con conexión a proceso (6).
La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo inmovilizador (5).
- El concepto de diseño modular del transmisor de presión permite sustituir la célula de medida y el sistema electrónico de aplicación o la cámara de conexión si es necesario.
- En la parte superior de la caja se encuentra la cubierta de los botones (1). En la cubierta de los botones está ubicada la placa de características con información general.

Placas de características

Placa de características

En la cubierta de los botones se halla la placa de características, que incluye la referencia y otra información importante, como los detalles constructivos o los datos técnicos.

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

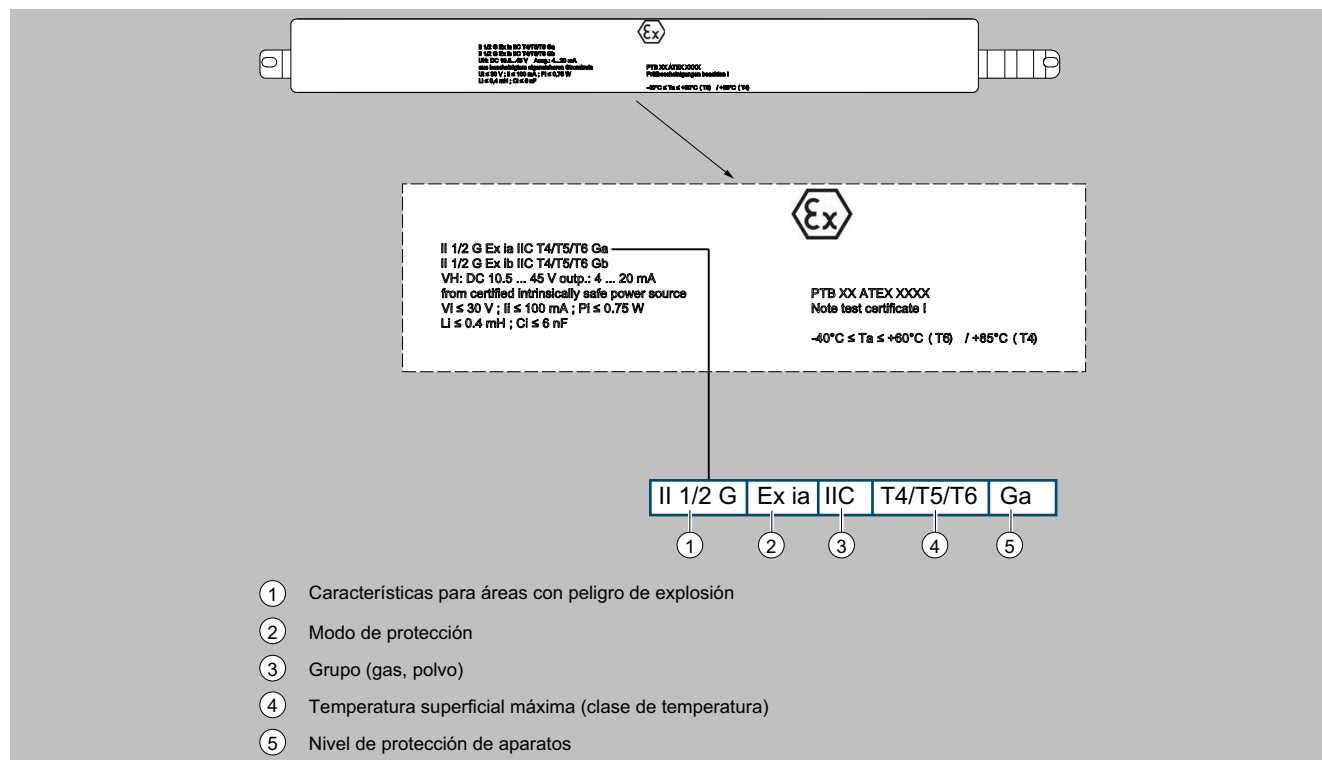
Diseño (continuación)



Placa de homologación con información sobre homologaciones

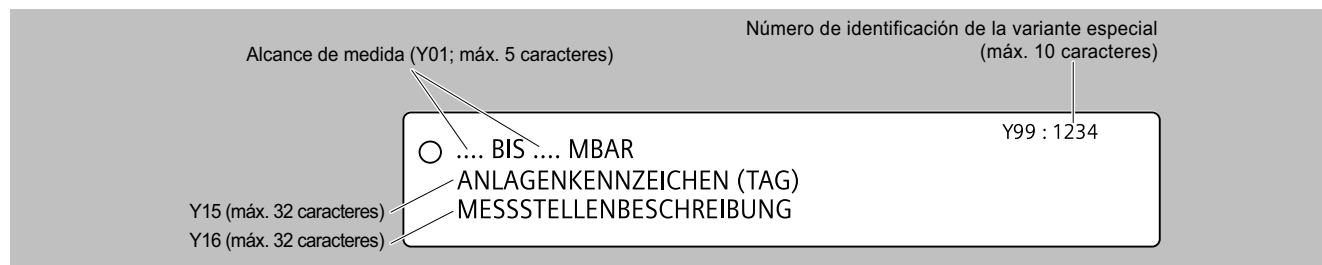
En la parte delantera de la caja está ubicada la placa de homologación con información sobre homologaciones.

Diseño (continuación)



Placa de tag

La placa de tag está fijada con un alambre debajo de la tapa frontal.



Placa de características con información sobre los sellos separadores

En la parte posterior de la caja está ubicada la placa de características con información sobre los sellos separadores.

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Diseño (continuación)

The diagram shows a rectangular label for a Siemens pressure transmitter. The label is divided into several sections. On the left, there is a section with the Siemens logo and product details. In the center, there is a section with technical specifications. On the right, there is a section with a QR code and manufacturing information. Numbered callouts 1 through 11 point to specific parts of the label:

- 1: Sellos de membrana separadora tubular tipo célula
- 2: Referencia
- 3: Ampliación de pedido (opciones, clave)
- 4: Número de serie
- 5: Temperatura de servicio
- 6: Servicio con vacío: no, oxígeno $\leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\leq 50\text{ bar}$
- 7: Ancho nominal/presión nominal: 4 pulgadas, tubo extensor de 50 mm, CLASE 600
- 8: Líquido de relleno: aceite alimentario (conforme a FDA)
- 9: Piezas en contacto con el medio: membrana dúplex, 1.4462
- 10: Código QR a la página web móvil con información específica del producto
- 11: Lugar de montaje y fabricación

SIEMENS
DIAPHRAGM SEALS SANDWICH TYPE
(1P) 7MF0800-1AA11-0AA0-Z
C11+C12+E80
S N1J6129120109

OPER. TEMP: -40-85 °C
VACCUUM SERVICE: NO | OXYGEN $\leq 60^{\circ}\text{C}$; $\leq 50\text{bar}$
NOMI SIZE/PRES: 4"EXTENSION 2" CLASS 600
FILLING LIQUID: FOOD GRADE OIL (FDA GRADE)
WETTED MAT: DIAPH+FLAN DUPLEX, 1.4462

Siemens AG
DE-76181
Karlsruhe
Assembled in Canada
Components of France

Funciones

Parámetros ajustables y diagnósticosSITRANS P320/P420 con comunicación HART

Parámetros	Botones de mando	SITRANS P320	SITRANS P420
Aplicación, tipo de medición	x	x	x
Ajuste de los valores inferior y superior del rango	x	x	x
Establecimiento de los valores inferior y superior del rango	x	x	x
Amortiguación eléctrica	x	x	x
Corrección del cero	x	x	x
Corriente de defecto	x	x	x
Límites de saturación	x	x	x
Escalado del indicador	x	x	x
Selección de la curva característica	x	x	x
Unidad de temperatura	x	x	x
Bloqueo de botones	x	x	x
Cambiar el PIN del usuario	x	x	x
Seguridad funcional	x	x	x
Verificación del lazo	x	x	x
Vista de inicio	x	x	x
Referencia de presión	x	x	x
Reset	x	x	x
Diagnóstico y registro de tendencias			
Memoria de máx./mín.	—	x	x
Vigilancia de valores límite	—	2	2
Contador de eventos (rebase de valor superior/inferior)	—	2	2
Temporizador de mantenimiento y servicio técnico	—	x	x
Registro de tendencias	—	—	2, máx. 1 500 valores
Registro de diagnósticos	—	x	x
Registro de cambios de parámetros	—	—	x

Unidades físicas disponibles en el display del SITRANS P320/P420

Magnitud física	Unidades físicas
Presión (también es posible su ajuste predeterminado en fábrica)	Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmHg, inHg, atm, torr
Nivel (con indicación de altura)	m, cm, mm, ft, in
Volumen (nivel)	m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (RU), bu, bbl, bbl (EE. UU.), SCF, Nm ³ , NI
Volumen (caudal)	m ³ /sec, m ³ /h, m ³ /d, l/sec, l/min, l/h, MI/d, ft ³ /sec, ft ³ /h, ft ³ /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm ³ /hgal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d
Masa (caudal)	kg/s, kg/min, kg/h, kg/d, g/s, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/s, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (RU)/h, ton (RU)/d
Temperatura	°C, °F
Otras	%, mA, texto libre, máx. 12 caracteres

Encontrará más información sobre los dispositivos y sus datos técnicos en las distintas variantes.

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión")

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión para presión relativa (serie "Presión")	Referencia															
	7MF030	●	-	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
SITRANS P320	7MF040	●	-	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420	7MF040	●	-	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																
Comunicación																
HART, 4 ... 20 mA										0						
PROFIBUS PA										1						
FOUNDATION Fieldbus (FF)										2						
Relleno de la célula de medida																
Aceite de silicona											1					
Líquido inerte											3					
Aceite Neobee											4					
Alcance de medida máximo																
250 mbar (3.6 psi)												F				
1 000 mbar (14.5 psi)												J				
4 000 mbar (58 psi)												N				
16 bar (232 psi)												Q				
63 bar (914 psi)												T				
160 bar (2 321 psi)												V				
400 bar (5 802 psi)												W				
700 bar (10 153 psi)												X				
Conexión a proceso																
Rosca exterior M20 × 1,5													B			
Rosca exterior G½ (EN 837-1)													D			
Rosca interior ½-14 NPT													E			
Rosca exterior ½-14 NPT													F			
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)													G			
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (DIN 19213)													H			
Brida ovalada, rosca de fijación: M12 (DIN 19213)													J			
Versión para sellos de diafragma Presión													U			
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora																
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404													0			
Acero inoxidable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819													1			
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819													2			
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404 dorado													7			
Material de las piezas sin contacto con el medio																
Fundición inyectada de aluminio														1		
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L														2		
Caja																
Dos cámaras															5	
Modo de protección																
Sin Ex																A
Seguridad intrínseca																B
Envolvente antideflagrante																C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca																D
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																L
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																M
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)																S
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)																T
Conexiones eléctricas/entradas de cable																
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)																
• 2 × M20 × 1,5																F
• 2 × ½-14 NPT																M
Interfaz de usuario local/pantalla local																
Sin pantalla local (tapa cerrada)																0
Con pantalla local (tapa cerrada)																1
Con pantalla local (tapa con cristal)																2

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre ½-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provisas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEx (mundial)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEx (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión")

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Escuadra de montaje	
Acero electrolgalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Conexiones bridadas con brida EN 1092-1	
Con adaptador de brida G $\frac{1}{2}$, forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J80
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J81
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J82
Con sifón G $\frac{1}{2}$ forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J83
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J84
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J85
• DN 25 PN 100, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J86
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))	
Junta (EN 837-1), material Fe (hierro dulce)	K60
Junta (EN 837-1), material 1.4571	K61
Junta (EN 837-1), material Cu	K62
Conexión a proceso	
Conexión a proceso, rosca exterior G $\frac{1}{2}$, taladro 11 mm	K80

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Válvulas de cierre, manifolds de válvulas	
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4EA, conexión a proceso en el transmisor, macho de rosca G $\frac{1}{2}$, junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T02
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4FA, conexión a proceso en el transmisor, rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT, estanqueizada. Con junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T03
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión a proceso en el transmisor, brida ovalada con anillo de junta PTFE, tornillos de fijación de acero, prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T05
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión a proceso en el transmisor, brida ovalada con anillo de junta PTFE, tornillos de fijación de acero inoxidable, prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T06
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local: [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: presión relativa	Y21
Pantalla local: Escalado con unidades estándar [m 3 /s, l/s, m, pulgadas...]; ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Número ID del diseño específico	Y99

¹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión")

Entrada			
Magnitud	Presión relativa		
Alcance (ajuste continuo) o rango 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) (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
	8,3 ... 250 mbar 0,83 ... 25 kPa 0.12 ... 3.6 psi	4 bar 0,4 MPa 58 psi	6 bar 0,6 MPa 87 psi
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi	6 bar 0,6 MPa 87 psi	9 bar 0,9 MPa 130 psi
	0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi	20 bar 2 MPa 290 psi	30 bar 3 MPa 435 psi
	0,16 ... 16 bar 0,016 ... 1,6 MPa 2.3 ... 232 psi	45 bar 4,5 MPa 652 psi	70 bar 7 MPa 1015 psi
	0,63 ... 63 bar 0,063 ... 6,3 MPa 9.1 ... 914 psi	80 bar 8 MPa 1160 psi	120 bar 12 MPa 1740 psi
	1,6 ... 160 bar 0,16 ... 16 MPa 23 ... 2321 psi	240 bar 24 MPa 3481 psi	360 bar 36 MPa 5221 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
	Límites de medida		
	• Límite inferior de medida		
	En células de medida de 250 mbar/25 kPa/3.6 psi, el límite inferior de medida es de 750 mbar a/75 kPa a/10.8 psi a. La célula de medida es resistente al vacío hasta 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a.		
	- Célula de medida con relleno de aceite de silicona		
	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
	- Célula de medida con aceite de relleno inerte		
	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
	- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA		
	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
	• Límite superior de medida		
	100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)		
• Valor inferior del rango			
Ajuste continuo entre los límites de medida			
Salida			
Señal de salida	HART		
• Umbral inferior del límite de saturación (ajuste continuo)	4 ... 20 mA		
• Umbral superior del límite de saturación (ajuste continuo)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA		
Amortiguación ajustable	I _{pp} ≤ 0,5 % de la corriente de salida máx.		
• Emisor de corriente	0 ... 100 s, ajuste continuo por mando remoto		
• Señal de fallo	0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local		
Carga	3,55 ... 22,8 mA		
• Sin comunicación HART	3,55 ... 22,8 mA (ajuste de fábrica 3,55 mA)		
• Con comunicación HART	Resistencia R [Ω]		
Curva característica	R = (U _H – 10,5 V)/22,8 mA, U _H : Energía auxiliar en V		
Capa física del bus	R = 230 ... 1 100 Ω		
Insensible a la inversión de polaridad	• Lineal ascendente o lineal descendente		
	• Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)		

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión")

Precisión de la medición

Condiciones de referencia

- Según IEC 62828-1
- Curva característica ascendente
- Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi
- Membrana separadora de acero inoxidable
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)

Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)

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

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

- Curva característica lineal

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

$r \leq 1,25$:

$\leq 0,075 \% \text{ (SITRANS P320)}$

$\leq 0,065 \% \text{ (SITRANS P420)}$

$1,25 < r \leq 30$:

$\leq (0,008 \cdot r + 0,065) \%$

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

$r \leq 5$:

$\leq 0,065 \% \text{ (SITRANS P320)}$

$\leq 0,04 \% \text{ (SITRANS P420)}$

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

$5 < r \leq 100$:

$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$

- 400 bar/40 MPa/5802 psi

$r \leq 5$:

$\leq 0,075 \% \text{ (SITRANS P320)}$

$5 < r \leq 100$:

$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \% \text{ (SITRANS P320)}$

700 bar/70 MPa/10152 psi

$r \leq 5$:

$\leq 0,075 \% \text{ (SITRANS P420)}$

$5 < r \leq 100$:

$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \% \text{ (SITRANS P420)}$

Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

$\leq (0,16 \cdot r + 0,1) \%$

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

$\leq (0,05 \cdot r + 0,1) \%$

- 4 bar/400 kPa/58 psi

$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$

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

- 700 bar/70 MPa/10152 psi

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

Estabilidad a largo plazo a ± 30 °C (± 54 °F)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

Por año $\leq (0,25 \cdot r) \%$

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 10 años $\leq (0,35 \cdot r) \%$

- 4 bar/400 kPa/58 psi

En 5 años $\leq (0,125 \cdot r) \%$

16 bar/1,6 MPa/232 psi

En 10 años $\leq (0,15 \cdot r) \%$

63 bar/6,3 MPa/914 psi

160 bar/16 MPa/2321 psi

400 bar/40 MPa/5802 psi

- 700 bar/70 MPa/10152 psi

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 10 años $\leq (0,35 \cdot r) \%$

Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin amortiguación eléctrica)

$\leq 0,105 \text{ s}$

Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)

$\leq 0,05 \text{ mbar/0,005 kPa/0.000725 psi}$ por cada 10° de inclinación

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

Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de funcionamiento

Temperatura del medio

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Datos técnicos (continuación)**SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión")**

• Célula de medida con aceite de relleno inerte	
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi - 4 bar/400 kPa/58 psi - 16 bar/1,6 MPa/232 psi - 63 bar/6,3 MPa/914 psi	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- 160 bar/16 MPa/2321 psi - 400 bar/40 MPa/5802 psi - 700 bar/70 MPa/10152 psi	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente/carcasa	Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno inerte para células de medida de presión relativa: - 1 bar/100 kPa/14.5 psi - 4 bar/400 kPa/58 psi - 16 bar/1,6 MPa/232 psi - 63 bar/6,3 MPa/914 psi	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno inerte	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
- Pantalla local	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con aceite de relleno conforme a FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
• Clase climática según IEC 60721-3-4	4K4H
• Grado de protección	
- Según IEC 60529	IP66, IP68
- Según NEMA 250	Type 4X
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21
Construcción	
Peso	• Carcasa de aluminio: aprox. 1,8 kg (3.9 lb) • Carcasa de acero inoxidable: aprox. 3,8 kg (8.3 lb)
Material	
• Material de las piezas en contacto con el medio	
- Conexión a proceso	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Alloy C22, n.º de mat. 2.4602
- Brida ovalada	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L
- Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Alloy C276, n.º de mat. 2.4819
• Material de las piezas sin contacto con el medio	
- Carcasa de la electrónica	• Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-ALSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M • Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano - Opción: pintura de 2 capas: capa 1: Con base de epoxi; capa 2: poliuretano • Pintura: la estructura y el grosor de la capa cumplen la norma EN ISO 12944, categoría de corrosión C3-M (para transmisores de nivel) y C5-H (para transmisores con capa doble) • Placa de características de acero inox. (1.4404/316L)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión")	
- Escuadra de montaje Conexión a proceso Conexión eléctrica	Acero electrogalvanizado o acero inoxidable • Boquilla roscada G1/2A según EN 837-1 • Rosca interior 1/2-14 NPT • Brida ovalada (PN 160 (MWP 2320 psi g)) con rosca de fijación: - 7/16-20 UNF según EN 61518 - M10 según DIN 19213 • Brida ovalada (PN 420 (MWP 2320 psi g)) con rosca de fijación: - 7/16-20 UNF según EN 61518 - M12 según DIN 19213 • Rosca exterior M20 x 1,5 y 1/2-14 NPT Entrada de cable por pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D ¹⁾ • Conector fijo M12
Indicador e interfaz de usuario Botones Pantalla local	4 botones para mando directamente en el dispositivo • Con o sin pantalla local integrada (opcional) • Tapa con mirilla (opcional)
Energía auxiliar U_H Tensión en bornes del transmisor de presión Ondulación Ruido Energía auxiliar Tensión de alimentación separada	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca U _{pp} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz) U _{ef} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz) – –
Certificados y aprobaciones Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE) Agua potable • WRAS (Inglaterra) • ACS (Francia) • NSF (EE. UU.) CRN (Canadá) Protección contra explosión según NEPSI (China) Protección contra explosión según INMETRO (Brasil) Protección contra explosión • Seguridad intrínseca "i" - Marcado - Temperatura ambiente admisible - Temperatura admisible del medio - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva • Envolverte antideflagrante "d" - Marcado - Temperatura ambiente admisible - Temperatura admisible del medio - Conexión	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) N.º: 1903094 (opción E83) N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85) N.º: 20180920-MH61350 (opción E84) N.º: 0F9863.5C (opción E60) N.º: GYJ19.1058X (opción E27) N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25) II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +55 °C (-40 ... +131 °F) clase de temperatura T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6 A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: U _i = 30 V, I _i = 101 mA, P _i = 760 mW U _i = 29 V, I _i = 110 mA, P _i = 800 mW L _i = 0,24 µH/C _i = 3,29 nF Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6 A circuito con valores de servicio: U _n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión")

• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22	
- Marcado	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ µH/C}_i = 3,29 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Modo de protección para zona 2	
- Marcado	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
- Temperatura ambiente permitida "ec"	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión "ec"	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección contra explosión según FM	En preparación
- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S	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
• Protección contra explosión según CSA	En preparación
- Marcado (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
Recomendaciones NAMUR	
• NE 06	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos
• NE 21	Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
• NE 23	Circuitos de muy baja tensión con separación segura
• NE 43	Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica
• NE 53	Software y hardware de dispositivos de campo y procesadores de señal con electrónica digital
• NE 80	Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos
• NE 105	Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo
• NE 107	Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo
• NE 131	Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

1) Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación	
HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)

Comunicación	
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7

Medición de presión

Transmisores de presión

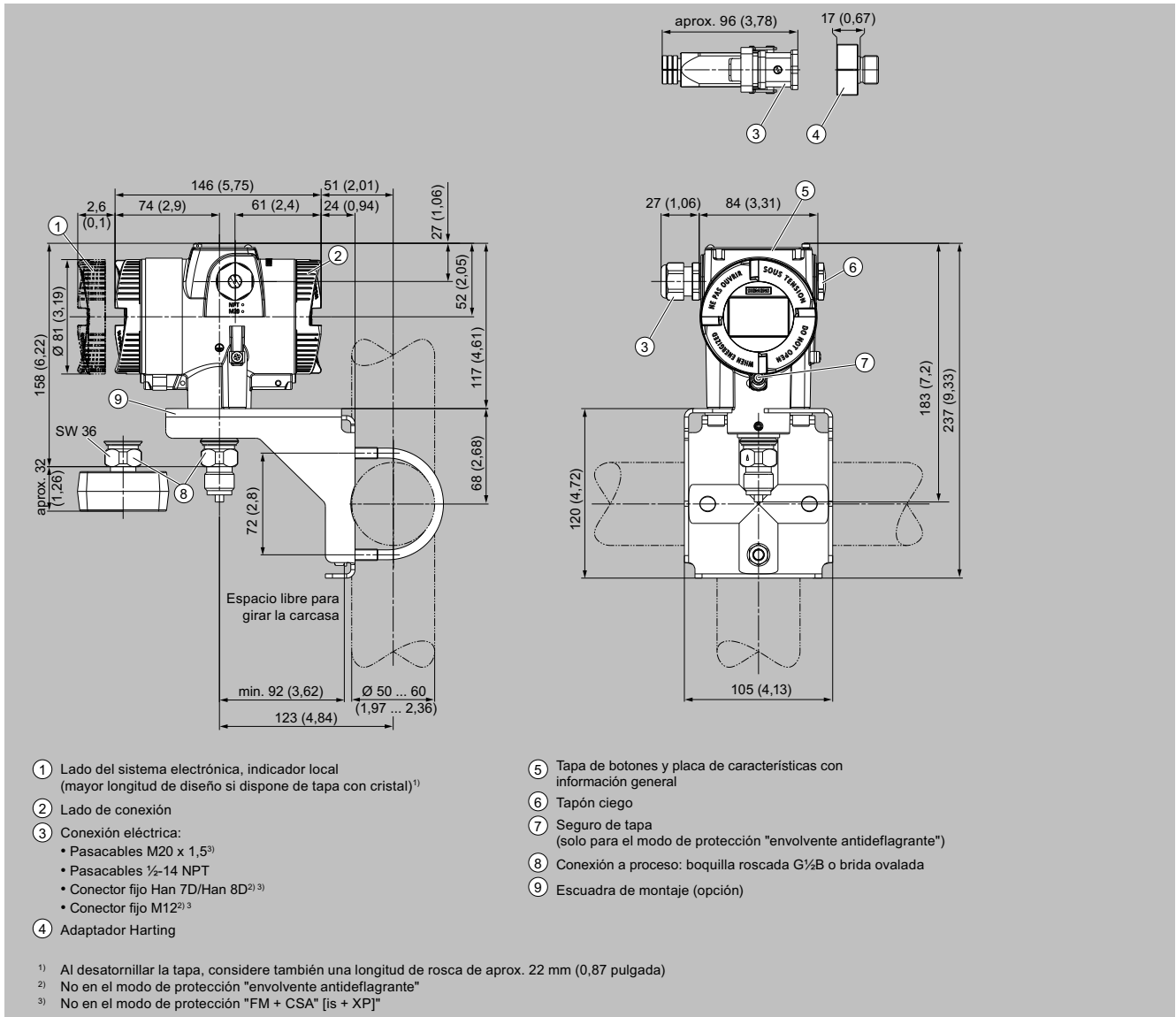
para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión")

Datos técnicos (continuación)

Comunicación	
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de umbrales	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Corte de caudal bajo 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	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión relativa (serie "Presión"), dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión para presión relativa (serie "Presión diferencial")	Referencia															
	7MF031															
SITRANS P320																
SITRANS P420																
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																
Comunicación																
HART, 4 ... 20 mA																
PROFIBUS PA																
FOUNDATION Fieldbus (FF)																
Relleno de la célula de medida																
Aceite de silicona																
Líquido de relleno inerte																
Alcance de medida máximo																
20 mbar (8.037 inH ₂ O)																
60 mbar (24.11 inH ₂ O)																
250 mbar (1005 inH ₂ O)																
600 mbar (241.1 inH ₂ O)																
1 600 mbar (643 inH ₂ O)																
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)																
30 bar (435 psi)																
160 bar (2 320 psi)																
Conexión a proceso																
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)																
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (PN 160), (DIN 19213)																
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518) con purga de aire lateral																
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (PN 160), (DIN 19213) con purga de aire lateral																
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora																
Acero inox. 316L/1.4404, acero inox. 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																
Acero inox. 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																
Tantalio/tantalio, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																
(no para alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))																
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																
(no para alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))																
Acero inox. 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																
(no para alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))																
Material de las piezas sin contacto con el medio																
Fundición inyectada de aluminio																
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L																
Caja																
Dos cámaras																
Modo de protección																
Sin Ex																
Seguridad intrínseca																
Envolvente antideflagrante																
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca																
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)																
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)																
Conexiones eléctricas/entradas de cable																
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)																
• 2 × M20 × 1,5																
• 2 × 1/2-14 NPT																
Interfaz de usuario local/pantalla local																
Sin pantalla local (tapa cerrada)																
Con pantalla local (tapa cerrada)																
Con pantalla local (tapa con cristal)																

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre ½-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Ampliación de la temperatura del medio a -40 °C para relleno de la célula de medida con líquido de relleno inerte. Debe tenerse en cuenta el tiempo de respuesta a un escalón T63: 5,5 s (20 y 60 mbar); 1,4 s (250 y 600 mbar); 0,3 s (1,6 y 5 bar)	D52
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provisas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEX (mundial)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEX (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEX (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Escuadra de montaje	
Acero electrolgalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Tapas de presión; tornillo de cierre con válvula de purga	
Soldado a la derecha	J08
Soldado a la izquierda	J09
Pegado a la derecha	J10
Pegado a la izquierda	J11
Conexiones bridadas con brida EN 1092-1	
Forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J78
Forma C	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J75
Complementos para conexión bridadada	
Conexión bridadada y extensión de temperatura	J76
Conexión bridadada con pintura de resina epoxídica	J77
Materiales especiales para tapas de presión	
Ocupado para 7MF7: sin tapas de presión; sin tornillos; sin juntas	K00
Material para tapas de presión Alloy C22/2.4602	K01
Material para tapas de presión Monel 400/2.4360	K02
Material para conexión a proceso PVDF, lateral, ½-14 NPT	K05
Material para tapas de presión/conexión a proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Material para tapas de presión/conexión a proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Conexiones a proceso especiales para tapas de presión	
Tapa de presión con conexión a proceso soldada G½	K20
Conexión a proceso NAM (ASTAVA)	K21
Tapas de presión compartimentadas con juntas	
1 compartimentada, grafito	K40
1 compartimentada, PTFE (conforme con FDA), recomendado para mediciones de gas	K41
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))	
Junta tórica, tapas de presión, PTFE	K50
Junta tórica, tapas de presión, FEP (con núcleo de silicona, homologadas para alimentos)	K51
Junta tórica, tapas de presión, FFKM (FFPM)	K52
Junta tórica, tapas de presión, NBR	K53
Junta tórica, tapas de presión, EPDM	K54
Opciones de tapas de presión	
Tapas de presión para líneas de presión diferencial verticales (semitapa)	K81
Tapas de presión, lado (+) delante	K82
Tornillos y tuercas para tapas de presión, material Monel 400/2.4360	K83
Válvula ¼-18 NPT, material como el de las tapas de presión	K84
Válvula montada lateralmente, medio medido: Gas	K85
Brida ovalada incluida, junta PTFE + tornillos de fijación	K86
Manifolds de válvulas	
Con manifold de válvulas montado (3 vías) 7MF9411-5BA, juntas PTFE, tornillos de acero cromatizado y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U01
Con manifold de válvulas montado (3 vías) 7MF9411-5BA, juntas PTFE, tornillos de acero inoxidable y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U02
Con manifold de válvulas montado (5 vías) 7MF9411-5CA, juntas PTFE, tornillos de acero cromatizado y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U03
Con manifold de válvulas montado (5 vías) 7MF9411-5CA, juntas PTFE, tornillos de acero inoxidable y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U04
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local: [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: presión relativa	Y21
Pantalla local: escalado con unidades estándar [m³/s, l/s, m, pulgadas...]; ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Número ID del diseño específico	Y99

¹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

Datos técnicos
SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión diferencial")

Entrada			
Magnitud	Presión relativa		
Alcance de medida (ajuste continuo) o rango de medida y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
	1 ... 20 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 2 kPa	16 MPa	24 MPa
	0,4019 ... 8,037 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0,4019 ... 24.11 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	16 ... 1 600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	50 ... 5 000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20.09 ... 2 009 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2 320 psi	3 481 psi
	8 ... 160 bar	160 bar	240 bar
	0,8 ... 16 MPa	16 MPa	24 MPa
	116 ... 2 320 psi	2 320 psi	3 481 psi
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Célula de medida con aceite de relleno inerte	30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Límite superior de medida	100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)		
• Valor inferior del rango	Ajuste continuo entre los límites de medida		
Salida	HART		
Señal de salida	4 ... 20 mA		
• Umbral inferior del límite de saturación (ajuste continuo)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Umbral superior del límite de saturación (ajuste continuo)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	$I_{pp} \leq 0,5\%$ de la corriente de salida máx.		
Amortiguación ajustable	0 ... 100 s, ajuste continuo por mando remoto 0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local		
• Emisor de corriente	3,55 ... 22,8 mA		
• Señal de fallo	3,55 ... 22,8 mA		
Carga	Resistencia R [Ω]		

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión diferencial")		
• Sin comunicación HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Energía auxiliar en V	
• Con comunicación HART	$R = 230 \dots 1\,100 \, \Omega$	
Curva característica	- Lineal ascendente o lineal descendente - Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)	
Capa física del bus	-	
Insensible a la inversión de polaridad	-	
Precisión de la medición		
Condiciones de referencia	- Según IEC 62828-1 - Curva característica ascendente - Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi - Membrana separadora de acero inoxidable - Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)	
Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)		
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance ajustado y rango de medida nominal}$	
• Curva característica lineal		
- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH ₂ O	$r \leq 5$:	$\leq 0,075 \%$
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH ₂ O	$r \leq 5$:	$\leq 0,075 \%$
	$5 < r \leq 60$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)
600 mbar/60 kPa/240.9 inH ₂ O		$\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)
1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH ₂ O	$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
5 000 mbar/500 kPa/2008 inH ₂ O		
30 bar/3 MPa/435 psi		
- 160 bar/16 MPa/2 320 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)
		$\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))		
• 20 mbar/2 kPa/8.031 inH ₂ O	$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$	
• 60 mbar/6 kPa/24.09 inH ₂ O	$\leq (0,075 \cdot r + 0,1) \%$	
• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ (SITRANS P320)	
600 mbar/60 kPa/240.9 inH ₂ O		
1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH ₂ O		
5 000 mbar/500 kPa/2008 inH ₂ O		
30 bar/3 MPa/435 psi		
160 bar/16 MPa/2 320 psi		
• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	$\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)	
5 000 mbar/500 kPa/2008 inH ₂ O		
• 600 mbar/60 kPa/240.9 inH ₂ O	$\leq (0,0125 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)	
1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH ₂ O		
30 bar/3 MPa/435 psi		
160 bar/16 MPa/2 320 psi		
Estabilidad a largo plazo a $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)		
• 20 mbar/2 kPa/8.031 inH ₂ O	Por año $\leq (0,2 \cdot r) \%$	
• 60 mbar/6 kPa/24.09 inH ₂ O	En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$	
• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi	En 5 años $\leq (0,125 \cdot r) \%$	
600 mbar/60 kPa/240.9 inH ₂ O	En 10 años $\leq (0,15 \cdot r) \%$	
1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH ₂ O		
5 000 mbar/500 kPa/2008 inH ₂ O		
30 bar/3 MPa/435 psi		
160 bar/16 MPa/2 320 psi		
Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin amortiguación eléctrica)		

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión diferencial")	
• 20 mbar/2 kPa/8.031 inH₂O • 60 mbar/6 kPa/24.09 inH₂O • 250 mbar/25 kPa/3.6 psi • 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O • 1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O • 5 000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O • 30 bar/3 MPa/435 psi • 160 bar/16 MPa/2 320 psi	aprox. 0,160 s aprox. 0,150 s aprox. 0,135 s
Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)	≤0,7 mbar/0,07 kPa/0.010 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura del medio	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Célula de medida 30 bar (435 psi) - Célula de medida 160 bar (2 320 psi) • Célula de medida con aceite de relleno inerte	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente/carcasa - Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Célula de medida con aceite de relleno inerte - Pantalla local • Temperatura de almacenamiento • Clase climática según IEC 60721-3-4 • Grado de protección - Según IEC 60529 - Según NEMA 250 • Compatibilidad electromagnética - Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas. -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) 4K4H IP66, IP68 Type 4X Según IEC 61326 y NAMUR NE 21
Construcción	
Peso	• Carcasa de aluminio: aprox. 3,9 kg (8.5 lb) • Carcasa de acero inoxidable: aprox. 5,9 kg (13 lb)
Material	
• Material de las piezas en contacto con el medio - Membrana separadora - Tapas de presión - Tapón de cierre - Junta tórica • Material de las piezas sin contacto con el medio - Carcasa de la electrónica - Tornillos para tapas de presión - Escuadra de montaje	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L, Alloy C276, n.º de mat. 2.4819, Monel, n.º de mat. 2.4360, tantalio u oro Acero inoxidable, n.º de mat. de 1.4408 a PN 160, n.º de mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Alloy C22, 2.4602 o Monel, n.º de mat. 2.4360 1.4404 u opcionalmente Alloy C22; 2.4602 o Monel, n.º de mat. 2.4360 FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR • Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-ALSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M • Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano Opción: pintura de 2 capas: capa 1: con base de epoxi; capa 2: poliuretano • Placa de características de acero inox. (1.4404/316L) Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70 Acero, acero electrogalvanizado o acero inoxidable

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión diferencial")	
Conexión a proceso	Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión embreada con rosca de fijación 7/16-20 UNF según EN 61518 o M10 según DIN 19213 (M12 con PN 420 (MWP 6092 psi))
Conexión eléctrica	Bornes de tornillo Entrada de cable por pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D¹⁾ • Conector fijo M12
Indicador e interfaz de usuario	
Botones	4 botones para mando directamente en el dispositivo
Pantalla local	• Con o sin pantalla local integrada (opcional) • Tapa con mirilla (opcional)
Energía auxiliar U_H	
Tensión en bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca
Ondulación	U _{pp} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)
Ruido	U _{ef} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)
Energía auxiliar	—
Tensión de alimentación separada	—
Certificados y aprobaciones	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)
Agua potable	
• WRAS (Inglaterra)	N.º: 1903094 (opción E83)
• ACS (Francia)	N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85)
• NSF (EE. UU.)	N.º: 20180920-MH61350 (opción E84)
CRN (Canadá)	N.º: 0F9863.5C (opción E60)
Protección contra explosión según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosión según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	
- Marcado	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: U _i = 30 V, I _i = 101 mA, P _i = 760 mW U _i = 29 V, I _i = 110 mA, P _i = 800 mW L _i = 0,24 µH/C _i = 3,29 nF
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Envolverte antideflagrante "d"	
- Marcado	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuito con valores de servicio: U _n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores de servicio: U _n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa (serie "Presión diferencial")	
- Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22 - Marcado - Temperatura ambiente admisible - Temperatura admisible del medio - Conexión - Capacidad/inductancia interna efectiva - Modo de protección para zona 2 - Marcado - Temperatura ambiente permitida "ec" - Temperatura admisible del medio - Conexión "ec" - Protección contra explosión según FM - Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S - Protección contra explosión según CSA - Marcado (XP/DIP) o (IS)	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ µH/C}_i = 3,29 \text{ nF}$ Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6 A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$ En preparación 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 En preparación 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
Recomendaciones NAMUR	
- NE 06 - NE 21 - NE 23 - NE 43 - NE 53 - NE 80 - NE 105 - NE 107 - NE 131	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios Circuitos de muy baja tensión con separación segura Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica Software y hardware de dispositivos de campo y procesadores de señal con electrónica digital Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación	
HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7

Comunicación	
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	
	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de umbrales	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí

Medición de presión

Transmisores de presión

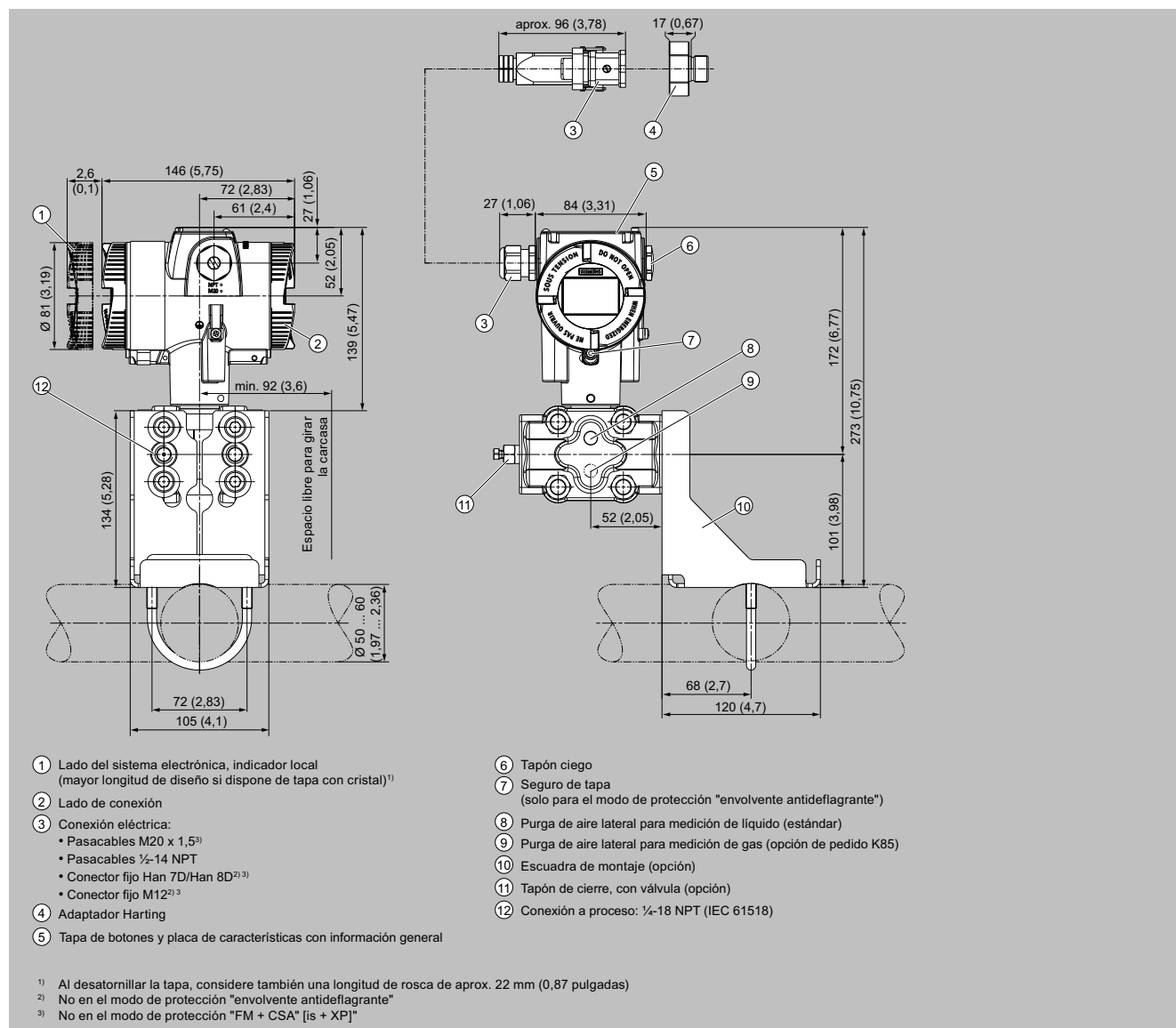
para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos técnicos (continuación)

Comunicación	
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Corte de caudal bajo 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
FOUNDATION Fieldbus	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s

Comunicación	
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión relativa (serie "Presión diferencial"), dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Datos para selección y pedidos

Referencia	
Transmisor de presión relativa y absoluta, con membrana rasante	
SITRANS P320 para presión relativa	7MF030
SITRANS P420 para presión relativa	7MF040
SITRANS P320 para presión absoluta	7MF032
SITRANS P420 para presión absoluta	7MF042
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
PROFIBUS PA	1
FOUNDATION Fieldbus (FF)	2
Relleno de la célula de medida	
Aceite de silicona	1
Líquido de relleno inerte	3
Aceite Neobee	4
Alcance de medida máximo	
1 000 mbar (14.5 psi)	J
4 000 mbar (58 psi)	N
16 bar (232 psi)	Q
63 bar (914 psi)	T
1 300 mbar a (18.9 psi a)	L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	P
30 bar a (435 psi a)	R
Conexión a proceso	
Membrana rasante	K
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora	
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404	0
Acero inoxidable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819	1
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819	2
Material de las piezas sin contacto con el medio	
Fundición inyectada de aluminio	1
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Caja	
Dos cámaras	5
Modo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envolvente antideflagrante	C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	M
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)	S
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cable	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x ½-14 NPT	M
Interfaz de usuario local/pantalla local	
Sin pantalla local (tapa cerrada)	0
Con pantalla local (tapa cerrada)	1
Con pantalla local (tapa con cristal)	2

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre 1/2-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provisas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEx (mundial)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEx (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
3A (higiene)	E86
EHEDG (higiene)	E87
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))	
Junta (EN 837-1), material Fe (hierro dulce)	K60
Junta (EN 837-1), material 1.4571	K61
Junta (EN 837-1), material Cu	K62
Conexión a proceso	
Conexión a proceso, rosca exterior G½, taladro 11 mm	K80
Bridas según EN 1092-1, forma B1 y norma ASME B16.5	
EN 1092-1, forma B1	
• DN 50 PN 16	M03
• DN 80 PN 16	M05
• DN 25 PN 40	M10
• DN 40 PN 40	M12
• DN 50 PN 40	M13
• DN 80 PN 40	M15
• DN 40 PN 100	M22
ASME B16.5	
• 1" Class 150 RF	M30
• 1 ½" Class 150 RF	M31
• 2" Class 150 RF	M32
• 3" Class 150 RF	M33
• 4" Class 150 RF	M34
• 1 ½" Class 300 RF	M36
• 2" Class 300 RF	M37
• 3" Class 300 RF	M38
• 4" Class 300 RF	M39
Conexiones higiénicas según norma	
Brida higiénica DIN 11851	
• Con tuerca de racor ranurada DN 50 PN 25	N03
• Con tuerca de racor ranurada DN 80 PN 25	N05
Tri-clamp	
• DIN 32676 DN 50 PN 16	N14
• DIN 32676 DN 65 PN 10	N15
• ISO 2852 2" PN 40	N22
• ISO 2852 3" PN 40	N23
Boquilla roscada aséptica	
• DIN 11864-1, forma A DN 50 PN 25	N33
• DIN 11864-1, forma A DN 65 PN 25	N34

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
• DIN 11864-1, forma A DN 80 PN 25	N35
• DIN 11864-1, forma A DN 100 PN 25	N36
Brida aséptica de collar	
• DIN 11864-2, forma A DN 50 PN 16	N43
• DIN 11864-2, forma A DN 65 PN 16	N44
• DIN 11864-2, forma A DN 80 PN 16	N45
• DIN 11864-2, forma A DN 100 PN 16	N46
Boquilla de apriete aséptica con collar	
• DIN 11864-3, forma A DN 50 PN 25	N53
• DIN 11864-3, forma A DN 65 PN 25	N54
• DIN 11864-3, forma A DN 80 PN 16	N55
• DIN 11864-3, forma A DN 100 PN 16	N56
Conexiones higiénicas específicas del fabricante	
Varivent tipo N para tubos DN 40 ... DN 125 PN 40	P06
Conexiones higiénicas de fabricación especial	
Conexión de depósito	
• TG52/50 PN 40 con junta	Q00
• TG52/150 PN 40 con junta	Q01
Brida DRD D = 65 mm DN 50 PN 40	Q15
Boquilla SMS	
• Con rosca 2" PN 25	Q28
• Con rosca 2 ½" PN 25	Q29
• Con rosca 3" PN 25	Q30
Boquilla soldada para conexión de depósito	
Pieza soldada para TG52/50	Q90
Pieza soldada para TG52/150	Q91
Conexiones para la industria papelera	
Conexión a proceso PMC-Style Standard	R00
Conexión a proceso PMC-Style Minibolt	R01
Boquilla soldada para PMC-Style Standard	R02
Boquilla soldada para PMC-Style Minibolt	R03
Conexión roscada	
Rosca exterior G¾-A DIN 3852-2, forma A	R11
Rosca exterior G1-A DIN 3852-2, forma A	R12
Rosca exterior G2-A DIN 3852-2, forma A	R14
Opciones especiales rasantes	
Desacoplador de temperatura (temperatura del medio hasta 200 °C)	R85
Contrabrida, incl. junta	R90
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local: [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: presión relativa	Y21

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Pantalla local: escalado con unidades estándar [m³/s, l/s, m, pulgadas...]; ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Número ID del diseño específico	Y99

¹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana rasante

Entrada presión relativa, con membrana rasante			
Variable medida	Presión relativa		
Alcance (ajuste sin escalones) o rango de medida, presión de servicio y presión de prueba máx. admisibles	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
	0,01 ... 1 bar 1 ... 100 kPa 0.15 ... 14.5 psi 0,04 ... 4 bar 4 ... 400 kPa 0.58 ... 58 psi 0,16 ... 16 bar 0,016 ... 1,6 MPa 2.3 ... 232 psi 0,6 ... 63 bar 0,063 ... 6,3 MPa 9.1 ... 914 psi	Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características del transmisor de presión y los datos de la brida de montaje ¹⁾	
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
- Célula de medida con aceite de relleno inerte	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.		
Entrada presión absoluta, con membrana rasante			
Variable medida	Presión absoluta		
Alcance (ajuste sin escalones) o rango de medida, presión de servicio y presión de prueba máx. admisibles	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
	43 ... 1300 mbar a 4,3 ... 130 kPa a 17 ... 525 inH ₂ O a 166 ... 5000 mbar a 16,6 ... 500 kPa a 2.41 ... 72.5 psi a 1 ... 30 bar a 0,1 ... 3 MPa a 14.5 ... 435 psi a	Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características del transmisor de presión y los datos de la brida de montaje ¹⁾	
Límites de medida	El alcance de medida puede diferir de estos valores en función de la conexión a proceso		
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	0 bar a/0 kPa a/0 psi a		
• Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.		
Valor inferior del rango	Ajuste sin escalones entre los límites de medida		
Salida			
HART			
Señal de salida	4 ... 20 mA		
• Umbral inferior del límite de saturación (ajuste sin escalones)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Umbral superior del límite de saturación (ajuste sin escalones)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	I _{pp} ≤ 0,5 % de la corriente de salida máx.		
Amortiguación ajustable	0 ... 100 s, ajuste sin escalones por mando remoto 0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local		
• Emisor de corriente	3,55 ... 22,8 mA		
• Señal de fallo	3,55 ... 22,8 mA		
Carga	Resistencia R [Ω]		

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		
- Sin comunicación HART - Con comunicación HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$ U_H : Energía auxiliar en V $R = 230 \dots 1\,100 \, \Omega$	
Curva característica	- Lineal ascendente o lineal descendente - Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)	
Capa física del bus	-	
Insensible a la inversión de polaridad	-	
Precisión de la medición para presión relativa, con membrana rasante		
Condiciones de referencia	- Según IEC 62828-1 - Curva característica ascendente - Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi - Membrana separadora de acero inoxidable - Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)	
Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)		
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	r = alcance de medida máx./alcance de medida ajustado o rango de medida nominal	
Curva característica lineal		
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi	$r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$	$\leq 0,075 \%$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))		
1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi	$\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$	
Influencia de la temperatura del medio (en presión por unidad de temperatura)		
Diferencia entre la temperatura del medio y la temperatura ambiente	3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi por cada 10 K	
Estabilidad a largo plazo a $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)		
1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi	En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$	
16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi	En 5 años $\leq (0,125 \cdot r) \%$	
Tiempo de respuesta al escalón T_{63} (sin amortiguación eléctrica)	$\leq 0,105 \text{ s}$	
Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)	0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)	
Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)	0,005 % por cada 1 V	
Precisión de la medición para presión absoluta, con membrana rasante		
Condiciones de referencia	- Según IEC 62828-1 - Curva característica ascendente - Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi - Membrana separadora de acero inoxidable - Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)	
Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)		
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	r = alcance de medida máx./alcance de medida ajustado o rango de medida nominal	
Curva característica lineal	$r \leq 10:$	$\leq 0,2 \%$

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana rasante		
- Todas las células de medida	10 < r ≤ 30:	≤ 0,4 %
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))		
• Todas las células de medida	≤ (0,16 · r + 0,24) %	
Influencia de la temperatura del medio (en presión por unidad de temperatura)		
• Diferencia entre la temperatura del medio y la temperatura ambiente	3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi por cada 10 K	
Estabilidad a largo plazo a ±30 °C (±54 °F)		
• Todas las células de medida	En 5 años ≤ (0,25 · r) %	
Tiempo de respuesta al escalón T ₆₃ (sin amortiguación eléctrica)	≤ 0,105 s	
Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)	0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)	
Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)	0,005 % por cada 1 V	
Condiciones de funcionamiento		
Temperatura del medio ²⁾		
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) con desacoplador de temperatura	
• Célula de medida con aceite de relleno inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	
• Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)	
Condiciones ambientales		
• Temperatura ambiente/caja	Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.	
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Célula de medida con aceite de relleno inerte (diferentes clases de presión)	1 bar/100 kPa/14.5 psi 4 bar/400 kPa/58 psi 16 bar/1,6 MPa/232 psi 63 bar/6,3 MPa/914 psi	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)	
- Pantalla local	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con aceite de relleno conforme a FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))	
• Clase climática según IEC 60721-3-4	4K4H	
• Grado de protección		
- Según IEC 60529	IP66, IP68	
- Según NEMA 250	Type 4X	
• Compatibilidad electromagnética		
- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21	
Construcción		
Peso		
	Transmisor de presión sin brida de montaje	
	• Caja de aluminio: aprox. 1,8 kg (3.9 lb)	
	• Caja de acero inoxidable: aprox. 3,8 kg (8.3 lb)	
Material		
• Material de las piezas en contacto con el medio		
- Conexión a proceso	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L	
- Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Alloy C276, n.º de mat. 2.4819	
• Material de las piezas sin contacto con el medio		
- Caja del sistema electrónico	• Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-ALSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M • Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano Opción: pintura de 2 capas: capa 1: Con base de epoxi; capa 2: poliuretano • Placa de características de acero inox. (1.4404/316L)	
- Escuadra de montaje	Acero, acero electrogalvanizado o acero inoxidable	

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	
Conexión a proceso	• Bridas según EN y ASME • Bridas para industria alimentaria y farmacéutica • BioConnect/BioControl • PMC-Style
Conexión eléctrica	Entrada de cable mediante los siguientes pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D³⁾ • Conector fijo M12
Indicador e interfaz de usuario	
Botones	4 botones para mando directamente en el dispositivo
Pantalla local	• Con o sin pantalla local integrada (opcional) • Tapa con mirilla (opcional)
Energía auxiliar U_H	
Tensión en bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca
Ondulación	$U_{pp} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Ruido	$U_{ef} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Energía auxiliar	—
Tensión de alimentación separada	—
Certificados y homologaciones	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)
Agua potable	
• WRAS (Inglaterra)	N.º: 1903094 (opción E83)
• ACS (Francia)	N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85)
• NSF (EE. UU.)	N.º: 20180920-MH61350 (opción E84)
CRN (Canadá)	N.º: 0F9863.5C (opción E60)
Protección contra explosión según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosión según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	
- Marcado	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ µH/C}_i = 3,29 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Envoltente antideflagrante "d"	
- Marcado	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuito con valores operativos: $U_n = 10,5 \text{ ... } 45 \text{ V}$, $4 \text{ ... } 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana rasante	
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores operativos: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22	
- Marcado	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Modo de protección para zona 2	
- Marcado	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
- Temperatura ambiente admisible "ec"	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión "ec"	A circuito con valores operativos: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección contra explosión según FM	En preparación
- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S	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
• Protección contra explosión según CSA	En preparación
- Marcado (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
Recomendaciones NAMUR	
• NE 06	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos
• NE 21	Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
• NE 23	Circuitos de muy baja tensión con separación segura
• NE 43	Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica
• NE 53	Software y hardware de dispositivos de campo y dispositivos procesadores de señales con sistema electrónico digital
• NE 80	Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos
• NE 105	Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo
• NE 107	Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo
• NE 131	Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

1) El valor MAWP del transmisor de presión puede ser inferior al valor PN de la brida de montaje y viceversa.

Para determinar la presión de servicio y la presión de prueba máximas admisibles, tome el valor menor como referencia.

2) En lo que respecta a la temperatura máx. del medio que debe medirse en conexiones a proceso rasantes, observe las restricciones de temperatura pertinentes de las normas que regulan las conexiones a proceso (p. ej., DIN 32676 o DIN 11851).

3) Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación	
HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)

Comunicación	
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7

Datos técnicos (continuación)

Comunicación	
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de límites	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de límites	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Supresión de la función del corte de flujo bajo 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

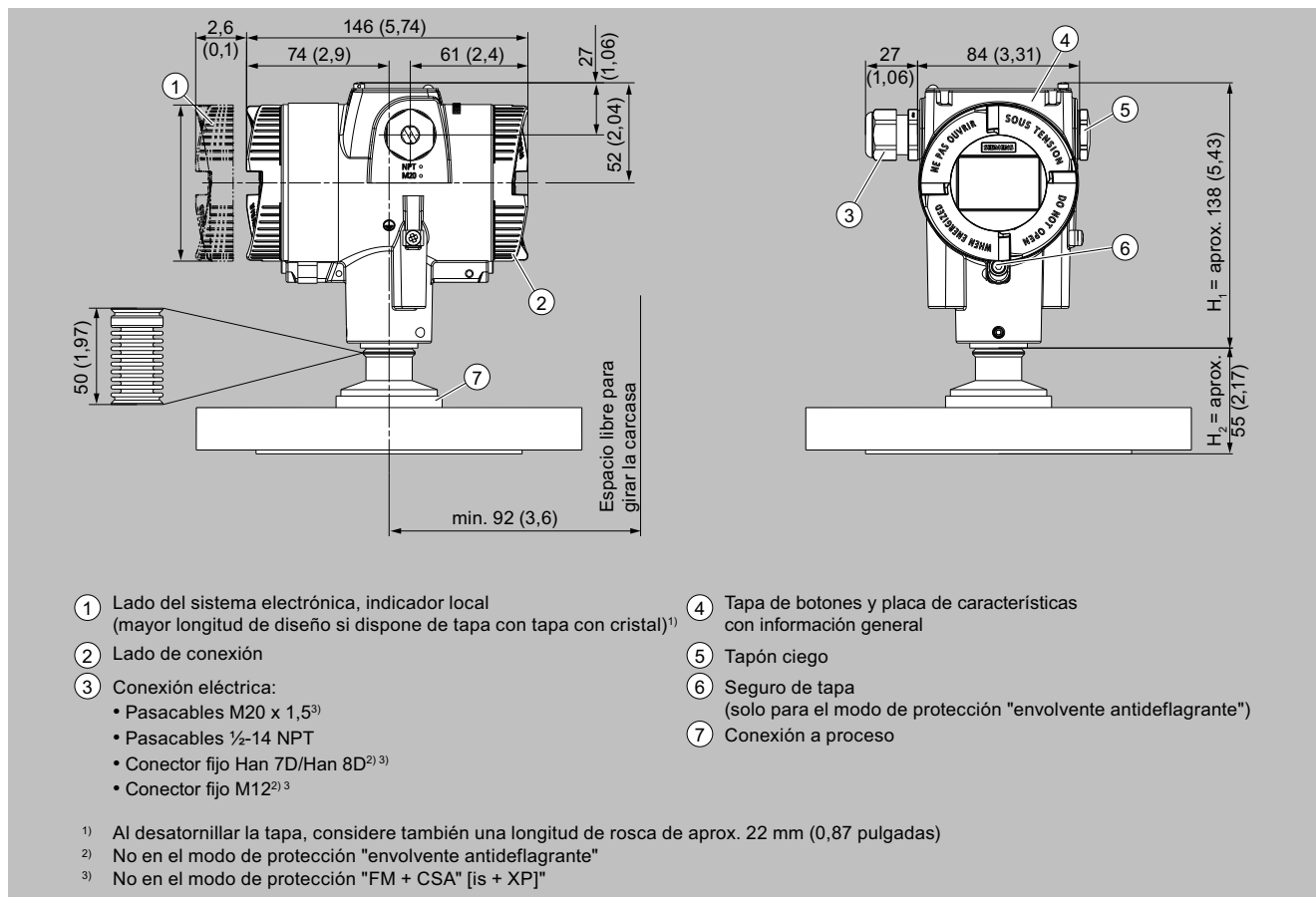
Comunicación	
FOUNDATION Fieldbus	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de límites	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y del sistema electrónico	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420, con membrana rasante, dimensiones en mm (pulgadas)

La figura muestra un SITRANS P320/P420 con una brida a modo de ejemplo.

En dicha figura, la altura está subdividida en H_1 y H_2 .

H_1 = Altura del SITRANS P320/P420 hasta un corte definido

H_2 = Altura de la brida hasta dicho corte definido

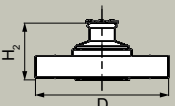
En las acotaciones de las bridas solo se indica la altura H_2 .

Bridas según EN y ASME

Brida	Clave	DN	PN	ØD	H_2
	M03	50	16	165 mm (6.5 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M05	80	16	200 mm (7.9 pulgadas)	
	M10	25	40	115 mm (4.5 pulgadas)	
	M12	40	40	150 mm (5.9 pulgadas)	
	M13	50	40	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M15	80	40	200 mm (7.9 pulgadas)	
	M22	40	100	170 mm (6.7 pulgadas)	

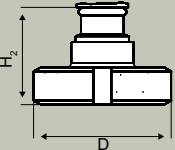
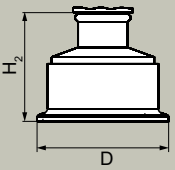
para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Croquis acotados (continuación)

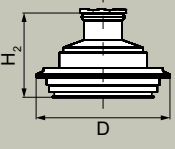
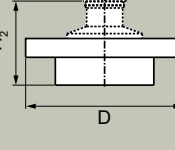
Brida	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
	M30	1 pulgada	150	110 mm (4.3 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	M31	1½ pulgadas	150	125 mm (4.9 pulgadas)	
	M32	2 pulgadas	150	150 mm (5.9 pulgadas)	
	M33	3 pulgadas	150	190 mm (7.5 pulgadas)	
	M34	4 pulgadas	150	230 mm (9.1 pulgadas)	
	M36	1½ pulgadas	300	155 mm (6.1 pulgadas)	
	M37	2 pulgadas	300	165 mm (6.5 pulgadas)	
	M38	3 pulgadas	300	210 mm (8.1 pulgadas)	
	M39	4 pulgadas	300	255 mm (10.0 pulgadas)	

Conexiones para la industria alimentaria y farmacéutica

Conexiones según DIN

Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
DIN 11851 (racor sanitario con tuerca de racor ranurada) 	N03	50	25	92 mm (3.6 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	N05	80	25	127 mm (5.0 pulgadas)	
Tri-clamp según DIN 32676 	N14	50	16	64 mm (2.5 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
	N15	65	16	91 mm (3.6 pulgadas)	
	N22	2 pulgadas	16	64 mm (2.5 pulgadas)	
	N23	3 pulgadas	10	91 mm (3.6 pulgadas)	

Otras conexiones

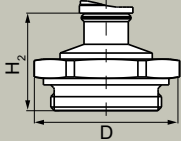
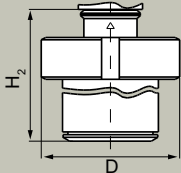
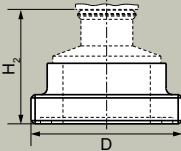
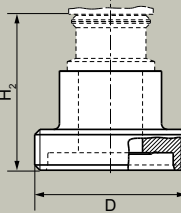
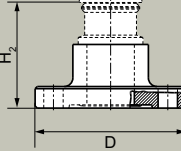
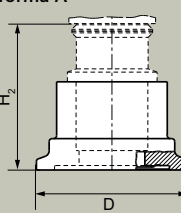
Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Conexión Varivent 	P06	40 ... 125	40	84 mm (3.3 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Unión higiénica según DRD 	Q15	65	40	105 mm (4.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2 pulgadas)

Medición de presión

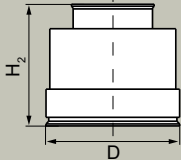
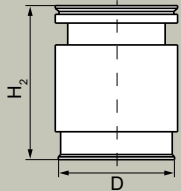
Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión relativa y absoluta, membrana rasante

Croquis acotados (continuación)

Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Conexión roscada G$\frac{3}{4}$", G1" y G2" según DIN 3852-2, forma A 	R11 R12 R14	$\frac{3}{4}$ pulgada 1 pulgada 2 pulgadas	60 60 60	37 mm (1.5 pulgadas) 48 mm (1.9 pulgadas) 78 mm (3.1 pulgadas)	aprox. 45 mm (1.8 pulgadas) aprox. 47 mm (1.9 pulgadas) aprox. 52 mm (2 pulgadas)
Conexión al depósito TG 52/50 y TG 52/150 	Q00 Q01	25 25	40 40	63 mm (2.5 pulgadas) 63 mm (2.5 pulgadas)	aprox. 63 mm (2.5 pulgadas) aprox. 170 mm (6.7 pulgadas)
Boquilla roscada SMS 	Q28 Q29 Q30	2 pulgadas 2½ pulgadas 3 pulgadas	25 25 25	70 x 1/6 mm 85 x 1/6 mm 98 x 1/6 mm	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
Boquilla roscada aséptica DIN 11864-1, forma A 	N33 N34 N35 N36	50 65 80 100	25 25 25 25	78 x 1/6 pulgadas 95 x 1/6 pulgadas 110 x ¼ pulgada 130 x ¼ pulgada	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A 	N43 N44 N45 N46	50 65 80 100	16 16 16 16	94 (3.7 pulgadas) 113 (4.4 pulgadas) 133 (5.2 pulgadas) 159 (6.3 pulgadas)	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)
Boquilla de apriete aséptica con collar DIN 11864-3, forma A 	N53 N54 N55 N56	50 65 80 100	25 25 16 16	77,5 (3.1 pulgadas) 91 (3.6 pulgadas) 106 (4.2 pulgadas) 130 (5.1 pulgadas)	aprox. 52 mm (2.1 pulgadas)

Croquis acotados (continuación)

Conexión	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Conexión a proceso PMC-Style Standard 	R00	-	-	40,9 mm (1.6 pulgadas)	aprox. 36,8 mm (1.4 pulgadas)
Conexión a proceso PMC-Style Minibolt 	R01	-	-	26,3 mm (1.0 pulgadas)	aprox. 33,1 mm (1.3 pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión")

Datos para selección y pedidos

Transmisores de presión absoluta (serie "Presión")										Referencia									
SITRANS P320										7MF032	●	-	●	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420										7MF042	●	-	●	●	●	●	●	●	●
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																			
Comunicación																			
HART, 4 ... 20 mA										0									
PROFIBUS PA										1									
FOUNDATION Fieldbus (FF)										2									
Relleno de la célula de medida																			
Aceite de silicona										1									
Líquido de relleno inerte										3									
Alcance de medida máximo																			
250 mbar a (100.5 inH ₂ O a)															F				
1 300 mbar a (522 inH ₂ O a)															L				
5 000 mbar a (72.5 psi a)															P				
30 bar a (435 psi a)															R				
160 bar a (2 321 psi a)															V				
400 bar a (5 802 psi a)															W				
700 bar a (10 153 psi a)															X				
Conexión a proceso																			
Rosca exterior M20 × 1,5															B				
Rosca exterior G½ (EN 837-1)															D				
Rosca interior ½-14 NPT															E				
Rosca exterior ½-14 NPT															F				
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)															G				
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (DIN 19213)															H				
Brida ovalada, rosca de fijación: M12 (DIN 19213)															J				
Versión para sellos de diafragma Presión															U				
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora																			
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404															0				
Acero inoxidable 16L/1.4404, Alloy C276/2.4819															1				
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819															2				
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404 dorado															7				
Material de las piezas sin contacto con el medio																			
Fundición inyectada de aluminio															1				
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L															2				
Caja																			
Dos cámaras																	5		
Modo de protección																			
Sin Ex																		A	
Seguridad intrínseca																		B	
Envolvente antideflagrante																		C	
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca																		D	
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																		L	
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																		M	
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)																		S	
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)																		T	
Conexiones eléctricas/entradas de cable																			
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)																			
• 2 × M20 × 1,5																		F	
• 2 × ½-14 NPT																		M	
Interfaz de usuario local/pantalla local																			
Sin pantalla local (tapa cerrada)																			0
Con pantalla local (tapa cerrada)																			1
Con pantalla local (tapa con cristal)																			2

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	Clave
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre ½-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	Clave
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEx (mundial)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEx (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión")

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Escuadra de montaje	
Acero electrolgalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Conexiones bridadas con brida EN 1092-1	
Con adaptador de brida G½ forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J80
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J81
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J82
Con sifón G½ forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J83
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J84
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J85
• DN 25 PN 100, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J86
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))	
Junta (EN 837-1), material Fe (hierro dulce)	K60
Junta (EN 837-1), material 1.4571	K61
Junta (EN 837-1), material Cu	K62
Conexión a proceso	
Conexión a proceso, rosca exterior G½, taladro 11 mm	K80

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Válvulas de cierre, manifolds de válvulas	
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4EA, conexión a proceso en el transmisor, macho de rosca G½, junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T02
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4FA, conexión a proceso en el transmisor, rosca interior ½-14 NPT, estanqueizada. Con junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T03
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión a proceso en el transmisor, brida ovalada con anillo de junta PTFE, tornillos de fijación de acero, prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T05
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión a proceso en el transmisor, brida ovalada con anillo de junta PTFE, tornillos de fijación de acero inoxidable, prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T06
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local: [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: presión relativa	Y21
Pantalla local: escalado con unidades estándar [m³/s, l/s, m, pulgadas...]; ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Número ID del diseño específico	Y99

¹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión")

Entrada		Presión absoluta	
Magnitud		Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)
Alcance de medida (ajuste continuo) o rango 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)			Presión de prueba máxima admisible
		8,3 ... 250 mbar a	4 bar a
		0,83 ... 25 kPa a	0,4 MPa a
		3,3 ... 100,5 inH ₂ O a	58 psi a
		43 ... 1300 mbar a	6,6 bar a
		4,3 ... 130 kPa a	0,66 MPa a
		17,3 ... 522 inH ₂ O a	95 psi a
		166 ... 5000 mbar a	20 bar a
		16,6 ... 500 kPa a	2 MPa a
		2,41 ... 72,5 psi a	290 psi a
		1 ... 30 bar a	65 bar a
		0,1 ... 3 MPa a	6,5 MPa a
		14,5 ... 435 psi a	942 psi a
		5,3 ... 160 bar a	240 bar
		0,53 ... 16 MPa a	24 MPa
		77 ... 2321 psi a	3481 psi
		13,3 ... 400 bar a	400 bar a
		1,3 ... 40 MPa a	40 MPa a
		192 ... 5802 psi a	5802 psi a
		23,3 ... 700 bar a	800 bar a
		2,3 ... 70 MPa a	80 MPa a
		337 ... 10153 psi a	11603 psi a
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	0 mbar a/kPa a/psi a		
- Célula de medida con aceite de relleno inerte	Para temperatura del medio que debe medirse -20 °C < ϑ ≤ +60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a
	Para temperatura del medio 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de medida de 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de medida de 435 psi))		30 mbar a + 20 mbar a · (ϑ - 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (ϑ - 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (ϑ - 140 °F)/°F
• Límite superior de medida	100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)		
• Valor inferior del rango	Ajuste continuo entre los límites de medida		
Salida		HART	
Señal de salida	4 ... 20 mA		
• Umbral inferior del límite de saturación (ajuste continuo)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Umbral superior del límite de saturación (ajuste continuo)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	$I_{pp} \leq 0,5\%$ de la corriente de salida máx.		
Amortiguación ajustable	0 ... 100 s, ajuste continuo por mando remoto 0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local		
• Emisor de corriente	3,55 ... 22,8 mA		
• Señal de fallo	3,55 ... 22,8 mA (ajuste de fábrica 3,55 mA)		
Carga	Resistencia R [Ω]		
• Sin comunicación HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U_H : Energía auxiliar en V		
• Con comunicación HART	$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$		
Curva característica	- Lineal ascendente o lineal descendente - Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)		
Capa física del bus	-		
Insensible a la inversión de polaridad	-		

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión")

Precisión de la medición

Condiciones de referencia

- Según IEC 62828-1
- Curva característica ascendente
- Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi
- Membrana separadora de acero inoxidable
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)

Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)

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

r = alcance de medida máx./ajustado o rango de medida nominal

- Curva característica lineal (todas las células de medida)

- $r \leq 10$

$\leq 0,1 \%$

- $10 < r \leq 30$

$\leq 0,2 \%$

Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))

- 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 psi a
- 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
- 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
- 160 bar a/16 MPa a/2321 psi a
- 400 bar a/40 MPa a/5802 psi a
- 700 bar a/70 MPa a/10153 psi a

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

Estabilidad a largo plazo a ± 30 °C (± 54 °F)

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$

Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin amortiguación eléctrica)

aprox. 0,105 s

Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)

$\leq 0,05$ mbar/0,005 kPa/0.000725 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de funcionamiento

Temperatura del medio

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

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente/carcasa

Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Célula de medida con líquido de relleno inerte

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Pantalla local

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Temperatura de almacenamiento

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con aceite de relleno conforme a FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))

- Clase climática según IEC 60721-3-4

4K4H

- Grado de protección

- Según IEC 60529

IP66, IP68

- Según NEMA 250

Type 4X

- Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones

Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Construcción

Peso

- Carcasa de aluminio: aprox. 1,8 kg (3.9 lb)
- Carcasa de acero inoxidable: aprox. 3,8 kg (8.3 lb)

Material

- Material de las piezas en contacto con el medio

- Conexión a proceso

Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Alloy C22, n.º de mat. 2.4602

- Brida ovalada

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

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión")	
- Membrana separadora • Material de las piezas sin contacto con el medio - Carcasa de la electrónica - Escuadra de montaje	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Alloy C276, n.º de mat. 2.4819 • Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-ALSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M • Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano - Opción: pintura de 2 capas: capa 1: Con base de epoxi; capa 2: poliuretano • Placa de características de acero inox. (1.4404/316L)
Conexión a proceso	Acero electrolgalvanizado o acero inoxidable • Boquilla roscada G1/2A según EN 837-1 • Rosca interior 1/2-14 NPT • Brida ovalada (PN 160 (MWP 2320 psi g)) con rosca de fijación: - 7/16-20 UNF según EN 61518 - M10 según DIN 19213 • Brida ovalada (PN 420 (MWP 2320 psi g)) con rosca de fijación: - 7/16-20 UNF según EN 61518 - M12 según DIN 19213 • Rosca exterior M20 x 1,5 y 1/2-14 NPT
Conexión eléctrica	Entrada de cable por pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D¹⁾ • Conector fijo M12
Indicador e interfaz de usuario	
Botones	4 botones para mando directamente en el dispositivo
Pantalla local	• Con o sin pantalla local integrada (opcional) • Tapa con mirilla (opcional)
Energía auxiliar U_H	
Tensión en bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca
Ondulación	$U_{pp} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)
Ruido	$U_{ef} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)
Energía auxiliar	—
Tensión de alimentación separada	—
Certificados y aprobaciones	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)
Agua potable	
• WRAS (Inglaterra)	N.º: 1903094 (opción E83)
• ACS (Francia)	N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85)
• NSF (EE. UU.)	N.º: 20180920-MH61350 (opción E84)
CRN (Canadá)	N.º: 0F9863.5C (opción E60)
Protección contra explosión según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosión según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	
- Marcado	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión")

- Capacidad/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
• Envoltorio antideflagrante "d"	
- Marcado	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22	
- Marcado	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
• Modo de protección para zona 2	
- Marcado	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
- Temperatura ambiente permitida "ec"	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión "ec"	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección contra explosión según FM	En preparación
- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S	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
• Protección contra explosión según CSA	En preparación
- Marcado (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
Recomendaciones NAMUR	
• NE 06	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos
• NE 21	Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
• NE 23	Circuitos de muy baja tensión con separación segura
• NE 43	Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica
• NE 53	Software y hardware de dispositivos de campo y procesadores de señal con electrónica digital
• NE 80	Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos
• NE 105	Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo
• NE 107	Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo
• NE 131	Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Datos técnicos (continuación)

Comunicación	
HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de umbrales	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí

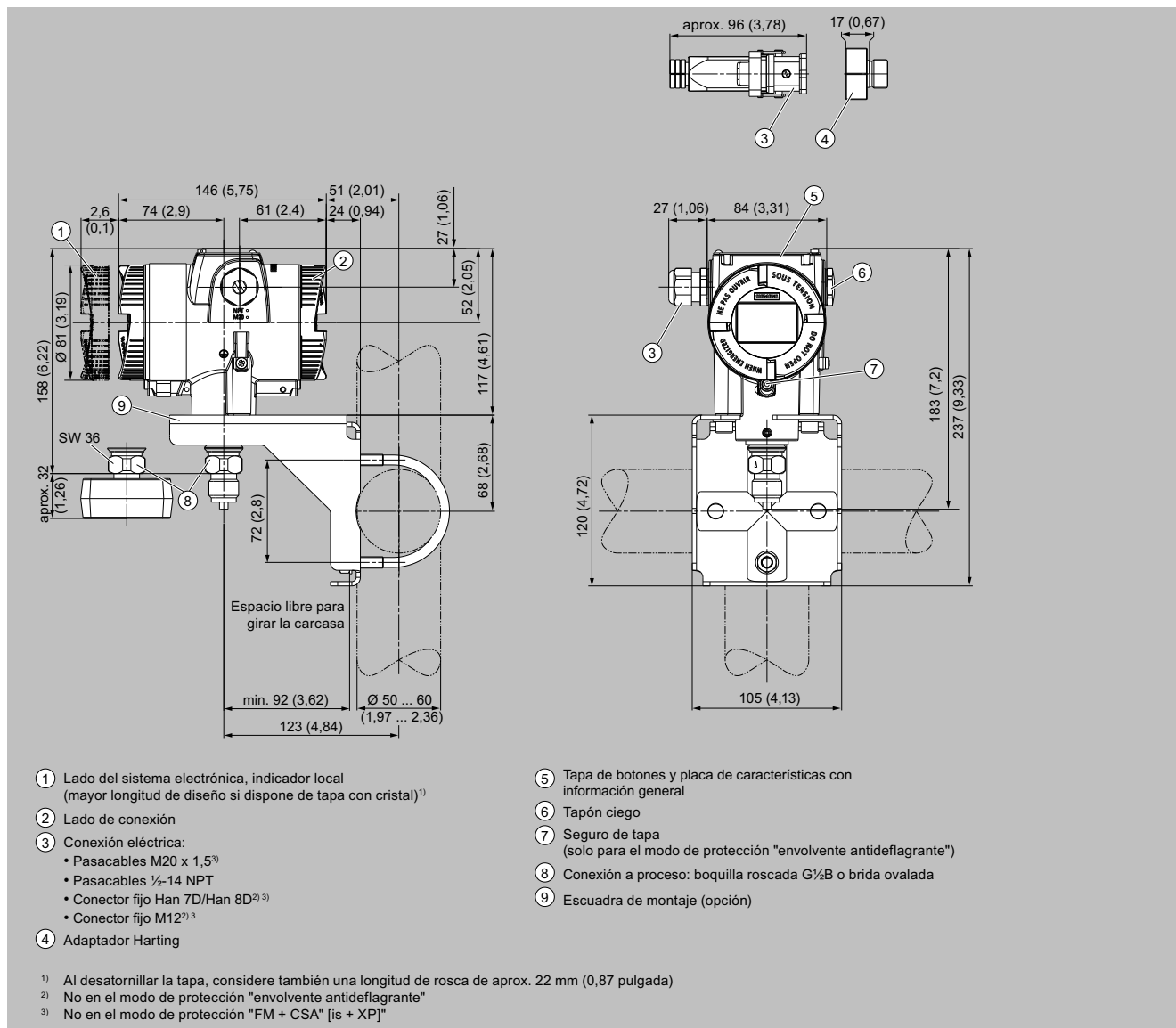
Comunicación	
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Corte de caudal bajo y punto de intervención de la radicación	Parametrizable
- Función de simulación para valor medido de presión y temperatura del sensor	Valor constante o por función de rampa parametrizable
FOUNDATION Fieldbus	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión")

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión absoluta (serie "Presión"), dimensiones en mm (pulgadas)

Datos para selección y pedidos

Transmisor de presión absoluta (serie "Presión diferencial")	Referencia															
	7MF033	●	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
SITRANS P320	7MF043	●	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420																
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																
Comunicación																
HART, 4 ... 20 mA											0					
PROFIBUS PA											1					
FOUNDATION Fieldbus (FF)											2					
Relleno de la célula de medida																
Aceite de silicona												1				
Líquido de relleno inerte												3				
Alcance de medida máximo																
250 mbar a (100.5 inH ₂ O a)													G			
1300 mbar a (522 inH ₂ O a)													L			
5000 mbar a (72.5 psi a)													P			
30 bar a (435 psi a)													R			
160 bar (2 320 psi)													Y			
Conexión a proceso																
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)														Q		
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (DIN 19213)														R		
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518) con purga de aire lateral														S		
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (DIN 19213) con purga de aire lateral														T		
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)														V		
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación M10 (DIN 19213)														W		
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora																
Acero inox. 316L/1.4404, acero inox. 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408															0	
Acero inox. 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408															1	
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408															2	
Tantalio/tantalio, tapa de presión acero inox. 316/1.4408															4	
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, tapa de presión acero inox. 316/1.4408															6	
Acero inox. 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408															8	
Material de las piezas sin contacto con el medio																
Fundición inyectada de aluminio															1	
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L															2	
Caja																
Dos cámaras															5	
Modo de protección																
Sin Ex																A
Seguridad intrínseca																B
Envolvente antideflagrante																C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca																D
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																L
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																M
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)																S
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)																T
Conexiones eléctricas/entradas de cable																
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)																
• 2 × M20 × 1,5																F
• 2 × 1/2-14 NPT																M
Interfaz de usuario local/pantalla local																
Sin pantalla local (tapa cerrada)																0
Con pantalla local (tapa cerrada)																1
Con pantalla local (tapa con cristal)																2

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre ½-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provisas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEx (mundial)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEx (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Escuadra de montaje	
Acero electrolgalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Tapas de presión; tornillo de cierre con válvula de purga	
Soldado a la derecha	J08
Soldado a la izquierda	J09
Pegado a la derecha	J10
Pegado a la izquierda	J11
Conexiones bridadas con brida EN 1092-1	
Forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J78
Forma C	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J75
Complementos para conexión bridada	
Conexión bridada y extensión de temperatura	J76
Conexión bridada con pintura de resina epoxídica	J77
Materiales especiales para tapas de presión	
Ocupado para 7MF7: sin tapas de presión; sin tornillos; sin juntas	K00
Material para tapas de presión Alloy C22/2.4602	K01
Material para tapas de presión Monel 400/2.4360	K02
Material para conexión a proceso PVDF, lateral, ½-14 NPT	K05
Material para tapas de presión/conexión a proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Material para tapas de presión/conexión a proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Conexiones a proceso especiales para tapas de presión	
Tapa de presión con conexión a proceso soldada G½	K20
Conexión a proceso NAM (ASTAVA)	K21

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Tapas de presión compartimentadas con juntas	
1 compartimentada, grafito	K40
1 compartimentada, PTFE (conforme con FDA), recomendado para mediciones de gas	K41
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))	
Junta tórica, tapas de presión, PTFE	K50
Junta tórica, tapas de presión, FEP (con núcleo de silicona, homologadas para alimentos)	K51
Junta tórica, tapas de presión, FFKM (FFPM)	K52
Junta tórica, tapas de presión, NBR	K53
Junta tórica, tapas de presión, EPDM	K54
Opciones de tapas de presión	
Tapas de presión para líneas de presión diferencial verticales (semitapa)	K81
Tapas de presión, lado (+) delante	K82
Tornillos y tuercas para tapas de presión, material Monel 400/2.4360	K83
Válvula ¼-18 NPT, material como el de las tapas de presión	K84
Válvula montada lateralmente, medio medido: Gas	K85
Brida ovalada incluida, junta PTFE + tornillos de fijación	K86
Manifolds de válvulas	
Con manifold de válvulas montado (3 vías) 7MF9411-5BA, juntas PTFE, tornillos de acero cromatizado y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U01
Con manifold de válvulas montado (3 vías) 7MF9411-5BA, juntas PTFE, tornillos de acero inoxidable y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U02
Con manifold de válvulas montado (5 vías) 7MF9411-5CA, juntas PTFE, tornillos de acero cromatizado y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U03
Con manifold de válvulas montado (5 vías) 7MF9411-5CA, juntas PTFE, tornillos de acero inoxidable y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U04
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local: [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: Presión relativa	Y21
Pantalla local: escalado con unidades estándar [m³/s, l/s, m, pulgadas...]; ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Número ID del diseño específico	Y99

1) Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Entrada			
Magnitud	Presión absoluta		
Alcance de medida (ajuste continuo) o rango de medida y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
	8,3 ... 250 mbar a	160 bar a	240 bar a
	0,83 ... 25 kPa a	16 MPa a	24 MPa a
	3,3 ... 100,5 inH ₂ O a	2 320 psi a	3 481 psi a
	43 ... 1300 mbar a	160 bar a	240 bar a
	4,3 ... 130 kPa a	16 MPa a	24 MPa a
	17,3 ... 522 inH ₂ O a	2 320 psi a	3 481 psi a
	166 ... 5 000 mbar a	160 bar a	240 bar a
	16,6 ... 500 kPa a	16 MPa a	24 MPa a
	2.41 ... 72.5 psi a	2 320 psi a	3 481 psi a
	1 ... 30 bar a	160 bar a	240 bar a
	0,1 ... 3 MPa a	16 MPa a	24 MPa a
	14.5 ... 435 psi a	2 320 psi a	3 481 psi a
	8 ... 160 bar	160 bar a	240 bar a
	0,8 ... 16 MPa	16 MPa a	24 MPa a
	116 ... 2 320 psi	2 320 psi a	3 481 psi a
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	0 mbar a/kPa a/psi a		
- Célula de medida con líquido inerte	Para temperatura del medio que debe medirse -20 °C < θ ≤ +60 °C (-4 °F < θ ≤ +140 °F)		30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a
	Para temperatura del medio 60 °C < θ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de medida de 30 bar) (140 °F < θ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de medida de 435 psi))		30 mbar a + 20 mbar a · (θ – 60 °C)/°C 3 kPa a + 2 kPa a · (θ – 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a · (θ - 140 °F)/°F
• Límite superior de medida	100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)		
• Valor inferior del rango	Ajuste continuo entre los límites de medida		
Salida			
Señal de salida	4 ... 20 mA		
• Umbral inferior del límite de saturación (ajuste continuo)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Umbral superior del límite de saturación (ajuste continuo)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	I _{pp} ≤ 0,5 % de la corriente de salida máx.		
Amortiguación ajustable	0 ... 100 s, ajuste continuo por mando remoto 0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local		
• Emisor de corriente	3,55 ... 22,8 mA		
• Señal de fallo	3,55 ... 22,8 mA		
Carga	Resistencia R [Ω]		
• Sin comunicación HART	R = (U _H – 10,5 V)/22,8 mA, U _H : Energía auxiliar en V		
• Con comunicación HART	R = 230 ... 1 100 Ω		
Curva característica	• Lineal ascendente o lineal descendente • Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)		
Capa física del bus	-		
Insensible a la inversión de polaridad	-		

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Precisión de la medición

Condiciones de referencia

- Según IEC 62828-1
- Curva característica ascendente
- Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi
- Membrana separadora de acero inoxidable
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)

Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)

Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)
 $r = \text{alcance de medida máx.} / \text{alcance ajustado y rango de medida nominal}$

- Curva característica lineal

- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi

$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$
 $5 < r \leq 30:$ $\leq (0,02 \cdot r + 0,05) \%$

- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a

$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$
 $5 < r \leq 30:$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$

- 160 bar/16 MPa/2 320 psi

$r \leq 5:$ $\leq 0,075 \%$
 $5 < r \leq 20:$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$

Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
 160 bar a/16 MPa a/2 320 psi a

$\leq (0,1 \cdot r + 0,1) \%$
 $\leq (0,0025 \cdot r + 0,125) \%$

Estabilidad a largo plazo a ± 30 °C (± 54 °F)

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
 160 bar a/16 MPa a/2 320 psi a

En 5 años $\leq (0,2 \cdot r) \%$
 En 5 años $\leq (0,1 \cdot r) \%$
 En 10 años $\leq (0,15 \cdot r) \%$

Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin amortiguación eléctrica)

- 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a
- 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a
- 5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a
- 30 bar a/3000 kPa a/435 psi a
- 160 bar a/16 MPa a/2 320 psi a

Todos 0,135 s

Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)

$\leq 0,7 \text{ mbar}/0,07 \text{ kPa}/0,010 \text{ psi}$ por cada 10° de inclinación
 (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de funcionamiento

Temperatura del medio

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida 30 bar (435 psi)
- Célula de medida 160 bar (2 320 psi)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- Célula de medida con aceite de relleno inerte

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente/carcasa

Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Célula de medida con aceite de relleno inerte

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Pantalla local

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Temperatura de almacenamiento

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F); con aceite de relleno conforme a FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión diferencial")	
• Clase climática según IEC 60721-3-4 • Grado de protección - Según IEC 60529 - Según NEMA 250 • Compatibilidad electromagnética - Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	4K4H IP66, IP68 Type 4X Según IEC 61326 y NAMUR NE 21
Construcción Peso Material • Material de las piezas en contacto con el medio - Membrana separadora - Tapas de presión - Tapón de cierre - Junta tórica • Material de las piezas sin contacto con el medio - Carcasa de la electrónica - Tornillos para tapas de presión - Escuadra de montaje Conexión a proceso Conexión eléctrica	• Carcasa de aluminio: aprox. 3,9 kg (8.5 lb) • Carcasa de acero inoxidable: aprox. 5,9 kg (13 lb) Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L, Alloy C276, n.º de mat. 2.4819, Monel, n.º de mat. 2.4360, tantalio u oro Acero inoxidable, n.º de mat. de 1.4408 a PN 160, n.º de mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Alloy C22, 2.4602 o Monel, n.º de mat. 2.4360 1.4404 u opcionalmente Alloy C22; 2.4602 o Monel, n.º de mat. 2.4360 FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR • Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-ALSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M • Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano Opción: pintura de 2 capas: capa 1: Con base de epoxi; capa 2: poliuretano • Placa de características de acero inox. (1.4404/316L) Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70 Acero, acero electrogalvanizado o acero inoxidable Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión embridada con rosca de fijación 7/16-20 UNF según EN 61518 o M10 según DIN 19213 (M12 con PN 420 (MWP 6092 psi)) Bornes de tornillo Entrada de cable por pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D¹⁾ • Conector fijo M12
Indicador e interfaz de usuario Botones Pantalla local	4 botones para mando directamente en el dispositivo • Con o sin pantalla local integrada (opcional) • Tapa con mirilla (opcional)
Energía auxiliar U_H Tensión en bornes del transmisor de presión Ondulación Ruido Energía auxiliar Tensión de alimentación separada	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca $U_{pp} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz) $U_{ef} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz) — —
Certificados y aprobaciones Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE) Agua potable • WRAS (Inglaterra) • ACS (Francia) • NSF (EE. UU.) CRN (Canadá) Protección contra explosión según NEPSI (China) Protección contra explosión según INMETRO (Brasil)	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) N.º: 1903094 (opción E83) N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85) N.º: 20180920-MH61350 (opción E84) N.º: 0F9863.5C (opción E60) N.º: GYJ19.1058X (opción E27) N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	
- Marcado	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: U _i = 30 V, I _i = 101 mA, P _i = 760 mW U _i = 29 V, I _i = 110 mA, P _i = 800 mW
- Capacidad/inductancia interna efectiva	L _i = 0,24 µH/C _i = 3,29 nF
• Envoltorio antideflagrante "d"	
- Marcado	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuito con valores de servicio: U _n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores de servicio: U _n = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22	
- Marcado	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: U _i = 30 V, I _i = 101 mA, P _i = 760 mW U _i = 29 V, I _i = 110 mA, P _i = 800 mW
- Capacidad/inductancia interna efectiva	L _i = 0,24 µH/C _i = 3,29 nF
• Modo de protección para zona 2	
- Marcado	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
- Temperatura ambiente permitida "ec"	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión "ec"	A circuito con valores de servicio: U _n = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA
• Protección contra explosión según FM	En preparación
- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S	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
• Protección contra explosión según CSA	En preparación
- Marcado (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
Recomendaciones NAMUR	
• NE 06	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos
• NE 21	Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
• NE 23	Circuitos de muy baja tensión con separación segura
• NE 43	Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica
• NE 53	Software y hardware de dispositivos de campo y procesadores de señal con electrónica digital

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Datos técnicos (continuación)

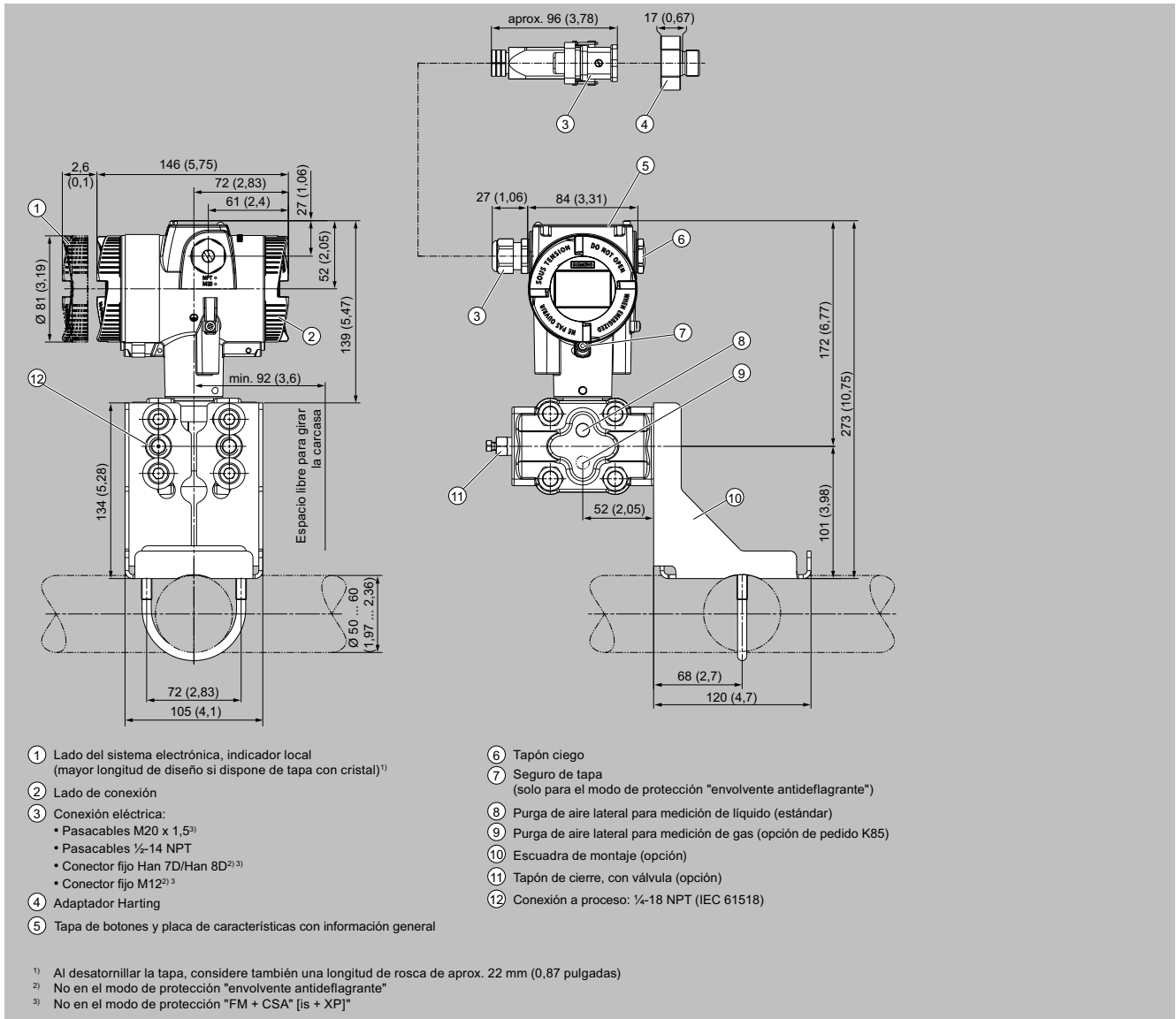
SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

• NE 80	Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos
• NE 105	Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo
• NE 107	Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo
• NE 131	Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación	
HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de umbrales	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí

Comunicación	
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Corte de caudal bajo 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
FOUNDATION Fieldbus	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Croquis acotados

Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión absoluta (serie "Presión diferencial"), dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos

Referencia									
Transmisor de presión diferencial y caudal, PN 160 (MAWP 2320 psi)									
SITRANS P320	7MF034	●	-	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420	7MF044	●	-	●	●	●	●	●	●
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.									
Comunicación									
HART, 4 ... 20 mA	0								
PROFIBUS PA	1								
FOUNDATION Fieldbus (FF)	2								
Relleno de la célula de medida									
Aceite de silicona	1								
Líquido inerte	3								
Aceite Neobee	4								
Alcance de medida máximo									
20 mbar (8.037 inH ₂ O)	B								
60 mbar (24.11 inH ₂ O)	D								
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G								
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	H								
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M								
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	P								
30 bar (435 psi)	R								
160 bar (2 320 psi)	Y								
Conexión a proceso									
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	L								
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (PN 160) (DIN 19213)	M								
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518) con purga de aire lateral	N								
Brida ovalada, rosca de fijación: M10 (PN 160) (DIN 19213) con purga de aire lateral	P								
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)	V								
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación M10 (PN 160) (DIN 19213)	W								
Versión para sellos de diafragma (un lado montado directamente, el otro lado con cable capilar) con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)	X								
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora									
Acero inox. 316L/1.4404, acero inox. 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	0								
Acero inox. 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	1								
Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	2								
Tantalio/tantalio, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no para alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	4								
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no para alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	6								
Acero inox. 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no para alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	8								
Material de las piezas sin contacto con el medio									
Fundición inyectada de aluminio	1								
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2								
Caja									
Dos cámaras	5								
Modo de protección									
Sin Ex	A								
Seguridad intrínseca	B								
Envolvente antideflagrante	C								
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D								
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L								
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	M								
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)	S								
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)	T								
Conexiones eléctricas/entradas de cable									
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)									
• 2 × M20 × 1,5	F								
• 2 × 1/2-14 NPT	M								
Interfaz de usuario local/pantalla local									
Sin pantalla local (tapa cerrada)	0								
Con pantalla local (tapa cerrada)	1								

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos (continuación)

Transmisor de presión diferencial y caudal, PN 160 (MAWP 2320 psi)		Referencia															
SITRANS P320		7MF034	●	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420		7MF044	●	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
Con pantalla local (tapa con cristal)																	2

Transmisor de presión diferencial y caudal, PN 420 (MAWP 6092 psi)		Referencia															
SITRANS P320		7MF035	●	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420		7MF045	●	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																	
Comunicación																	
HART, 4 ... 20 mA											0						
PROFIBUS PA											1						
FOUNDATION Fieldbus (FF)											2						
Relleno de la célula de medida																	
Aceite de silicona											1						
Líquido inerte											3						
Aceite Neobee											4						
Alcance de medida máximo																	
250 mbar (100,5 inH ₂ O)											G						
600 mbar (241,1 inH ₂ O)											H						
1600 mbar (643 inH ₂ O)											M						
5000 mbar (2009 inH ₂ O)											P						
30 bar (435 psi)											R						
Conexión a proceso																	
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)											L						
Brida ovalada, rosca de fijación: M12 (PN 420) (DIN 19213)											M						
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518) con purga de aire lateral											N						
Brida ovalada, rosca de fijación: M12 (PN 420) (DIN 19213) con purga de aire lateral											P						
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)											V						
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación M10 (DIN 19213)											W						
Versión para sellos de diafragma (un lado montado directamente, el otro lado con cable capilar) con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)											X						
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora																	
Acero inox. 316L/1.4404, acero inox. 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408											0						
Acero inox. 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408											1						
Acero inox. 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408											8						
Material de las piezas sin contacto con el medio																	
Fundición inyectada de aluminio												1					
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L												2					
Caja																	
Dos cámaras																5	
Modo de protección																	
Sin Ex																A	
Seguridad intrínseca																B	
Envolvente antideflagrante																C	
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca																D	
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																L	
Protección a prueba de polvo por envolvente en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																M	
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)																S	
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)																T	
Conexiones eléctricas/entradas de cable																	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)																	
• 2 × M20 × 1,5																F	
• 2 × 1/2-14 NPT																M	
Interfaz de usuario local/pantalla local																	
Sin pantalla local (tapa cerrada)																	0
Con pantalla local (tapa cerrada)																	1
Con pantalla local (tapa con cristal)																	2

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre ½-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	Clave
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Aumento de la presión nominal de PN 420 a PN 500 (probado según IEC 61010. Permitido solo para medios del grupo de fluidos 2 según DGRL. No apto para la utilización con medios peligrosos).	D50
Ampliación de la temperatura del medio a -40 °C para relleno de la célula de medida con líquido de relleno inerte. Debe tenerse en cuenta el tiempo de respuesta a un escalón T63: 5,5 s (20 y 60 mbar); 1,4 s (250 y 600 mbar); 0,3 s (1,6 y 5 bar)	D52
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEX (mundial)	E23
EACEX (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEX (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEX (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Escuadra de montaje	
Acero electrolgalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Tapas de presión; tornillo de cierre con válvula de purga	
Soldado a la derecha	J08
Soldado a la izquierda	J09
Pegado a la derecha	J10
Pegado a la izquierda	J11
Conexiones bridadas con brida EN 1092-1	
Forma B1	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J78
Forma C	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J75
Complementos para conexión bridada	
Conexión bridada y extensión de temperatura	J76
Conexión bridada con pintura de resina epoxídica	J77
Materiales especiales para tapas de presión	
Ocupado para 7MF7: sin tapas de presión; sin tornillos; sin juntas	K00
Material para tapas de presión Alloy C22/2.4602	K01
Material para tapas de presión Monel 400/2.4360	K02
Acero inoxidable con elemento PVDF máx. PN 10 (MAWP 145 psi), temperatura máx. del medio 90 °C (194 °F)	K05
Conexión a proceso ½-14 NPT, lateral en el centro de las tapas de presión; no son posibles válvulas de purga	
Conexiones a proceso especiales para tapas de presión	
Conexión a proceso NAM (ASTAVA)	K21

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable	
Tapas de presión compartimentadas con juntas	
1 compartimentada, grafito	K40
1 compartimentada, PTFE (conforme con FDA), recomendado para mediciones de gas	K41
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))	
Junta tórica, tapas de presión, PTFE	K50
Junta tórica, tapas de presión, FEP (con núcleo de silicona, homologadas para alimentos)	K51
Junta tórica, tapas de presión, FFKM (FFPM)	K52
Junta tórica, tapas de presión, NBR	K53
Junta tórica, tapas de presión, EPDM	K54
Opciones de tapas de presión	
Tapas de presión para líneas de presión diferencial verticales (semitapa)	K81
Tapas de presión, lado (+) delante	K82
Tornillos y tuercas para tapas de presión, material Monel 400/2.4360	K83
Válvula ¼-18 NPT, material como el de las tapas de presión	K84
Válvula montada lateralmente, medio medido: Gas	K85
Brida ovalada incluida, junta PTFE + tornillos de fijación	K86
Manifolds de válvulas	
Con manifold de válvulas montado (3 vías) 7MF9411-5BA, juntas PTFE, tornillos de acero cromatizado y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U01
Con manifold de válvulas montado (3 vías) 7MF9411-5BA, juntas PTFE, tornillos de acero inoxidable y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U02
Con manifold de válvulas montado (5 vías) 7MF9411-5CA, juntas PTFE, tornillos de acero cromatizado y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U03
Con manifold de válvulas montado (5 vías) 7MF9411-5CA, juntas PTFE, tornillos de acero inoxidable y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	U04
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Curva característica radicada [VSLN2, MSLN2]; ejemplo: VSLN2	Y02
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: presión relativa	Y21
Pantalla local: escalado con unidades estándar [m³/s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m³/s	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Número ID del diseño específico	Y99

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos (continuación)

¹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

Entrada		Presión diferencial y caudal	
Variable medida	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
Alcance de medida (ajuste continuo) o rango de medida y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)	1 ... 20 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 2 kPa	16 MPa	24 MPa
	0,4019 ... 8,037 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0,4019 ... 24.11 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	16 ... 1600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	50 ... 5000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	2 320 psi	3 481 psi
	8 ... 160 bar	160 bar	240 bar
	0,8 ... 16 MPa	16 MPa	24 MPa
	116 ... 2320 psi	2 320 psi	3 481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2 320 psi	3 481 psi
	2,5 ... 250 mbar	420 bar	630 bar
	0,25 ... 25 kPa	42 MPa	63 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	6 092 psi	9 137 psi
	6 ... 600 mbar	420 bar	630 bar
	0,6 ... 60 kPa	42 MPa	63 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	6 092 psi	9 137 psi
	16 ... 1600 mbar	420 bar	630 bar
	1,6 ... 160 kPa	42 MPa	63 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	6 092 psi	9 137 psi
	50 ... 5000 mbar	420 bar	630 bar
	5 ... 500 kPa	42 MPa	63 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	6 092 psi	9 137 psi
	0,3 ... 30 bar	420 bar	630 bar
	0,03 ... 3 MPa	42 MPa	63 MPa
	4.35 ... 435 psi	6 092 psi	9 137 psi
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	Todas las células de medida:		
	• -100 % del rango de medida máx. o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
	Célula de medida 160 bar/16 MPa/2 320 psi:		
	• -25 % del rango de medida máx. o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Célula de medida con líquido inerte	Para temperatura del medio que debe medirse -20 °C < θ ≤ +60 °C (-4 °F < θ ≤ +140 °F)		
	-100 % del rango de medida máx. o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
	Para temperatura del medio 60 °C < θ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para célula de medida de 30 bar con PN 420) (140 °F < θ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para célula de medida de 435 psi))		
	-100 % del rango de medida máx. o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal		
- Célula de medida con líquido inerte	Para temperatura del medio $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (máx. 85 °C para célula de medida de 30 bar con PN 420) ($140\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$ (máx. 185 °F para célula de medida de 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 · $(\vartheta - 140\text{ °F})/^{\circ}\text{F}$
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	Para temperatura del medio que debe medirse $-10\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ ($-14\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$)	-100 % del rango de medida máx. o 100 mbar a/10 kPa a/14.5 psi a
• Límite superior de medida	100% del alcance de medida máximo (en caso de medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del medio)	
• Valor inferior del rango	Ajuste continuo entre los límites de medida	
Salida	HART	
Señal de salida	4 ... 20 mA	
• Límite inferior de saturación (ajuste continuo)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA	
• Límite superior de saturación (ajuste continuo)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA	
• Ondulación (sin comunicación HART)	$I_{pp} \leq 0,5\%$ de la corriente de salida máx.	
Amortiguación ajustable	0 ... 100 s, ajuste continuo por mando remoto 0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local	
• Sensor de corriente	3,55 ... 22,8 mA	
• Señal de fallo	3,55 ... 22,8 mA	
Carga	Resistencia R [Ω]	
• Sin comunicación HART	$R = (U_H - 10,5\text{ V})/22,8\text{ mA}$, U_H : Energía auxiliar en V	
• Con comunicación HART	$R = 230 \dots 1\,100\ \Omega$	
Curva característica	- Lineal ascendente o lineal descendente - Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)	
Capa física del bus	-	
Insensible a la inversión de polaridad	-	
Precisión de la medición		
Condiciones de referencia	- Según IEC 62828-1 - Curva característica ascendente - Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi - Membrana separadora de acero inoxidable - Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)	
Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)		
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{ajustado o rango de medida nominal}$	
• Curva característica lineal		
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,075\%$
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\%$
- 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	$r \leq 5$:	$\leq 0,065\%$ (SITRANS P320)
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P320)
1600 mbar/160 kPa/23.21 psi		
5 bar/500 kPa/72.5 psi		
30 bar/3 MPa/435 psi		
- 160 bar/16 MPa/2 320 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,065\%$ (SITRANS P320)
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P320)
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 160)	$r \leq 5$:	$\leq 0,04\%$ (SITRANS P420)
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P420)
1600 mbar/160 kPa/23.21 psi		
5 bar/500 kPa/72.5 psi		
30 bar/3 MPa/435 psi		
- 160 bar/16 MPa/2 320 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,04\%$ (SITRANS P420)
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P420)
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 420)	$r \leq 5$:	$\leq 0,065\%$ (SITRANS P420)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

- Curva característica radicada (caudal > 50 %)

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,075 \%$
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
- 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	$r \leq 5$:	$\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)
600 mbar/60 kPa/8.7 psi		$\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)
1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
5 bar/500 kPa/72.5 psi		
30 bar/3 MPa/435 psi		
- 160 bar/16 MPa/2 320 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)
	$5 < r \leq 20$:	$\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)
		$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$

- Curva característica radicada (caudal 25 ... 50 %)

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,15 \%$
	$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,15 \%$
	$5 < r \leq 60$:	$\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,13 \%$ (SITRANS P320)
600 mbar/60 kPa/8.7 psi		$\leq 0,08 \%$ (SITRANS P420)
1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$
5 bar/500 kPa/72.5 psi		
30 bar/3 MPa/435 psi		
- 160 bar/16 MPa/2 320 psi	$r \leq 5$:	$\leq 0,13 \%$ (SITRANS P320)
	$5 < r \leq 20$:	$\leq 0,08 \%$ (SITRANS P420)
		$\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$

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	$\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ (SITRANS P320)
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	
160 bar/16 MPa/2 320 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	$\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)
5 bar/500 kPa/72.5 psi	
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi	$\leq (0,0125 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)
1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
160 bar/16 MPa/2 320 psi	

Influencia de la presión estática

- En el valor inferior del rango

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	Posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición
	$\leq (0,3 \cdot r) \%$ cada 70 bar (SITRANS P320)
	$\leq (0,2 \cdot r) \%$ cada 70 bar (SITRANS P420)
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	$\leq (0,1 \cdot r) \%$ cada 70 bar
250 mbar/25 kPa/3.63 psi	
600 mbar/60 kPa/8.7 psi	
1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
160 bar/16 MPa/2 320 psi	
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi	$\leq (0,15 \cdot r) \%$ cada 70 bar

- En el alcance de medida

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal	
- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	≤0,2 % cada 70 bar
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	≤0,1 % 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	
160 bar/16 MPa/2 320 psi	
Estabilidad a largo plazo a ±30 °C (±54 °F)	Presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi
• 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	Por año ≤ (0,2 · r) %
• 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	En 5 años ≤ (0,25 · r) %
• 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	En 5 años ≤ (0,125 · r) %
• 600 mbar/60 kPa/8.7 psi	En 10 años ≤ (0,15 · r) %
• 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	
• 5 bar/500 kPa/72.5 psi	
• 160 bar/16 MPa/2 320 psi	
• 30 bar/3 MPa/435 psi	En 5 años ≤ (0,25 · r) % En 10 años ≤ (0,35 · r) %
Tiempo de respuesta a un escalón T ₆₃ (sin amortiguación eléctrica para presión nominal PN 160)	
• 20 mbar/2 kPa/0.29 psi	aprox. 0,160 s
• 60 mbar/6 kPa/0.87 psi	aprox. 0,150 s
• 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	aprox. 0,135 s
• 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	
• 160 bar/16 MPa/2 320 psi	
Influencia de la posición de montaje (en la presión por variación de ángulo)	≤0,7 mbar/0,07 kPa/0.028 inH ₂ O por cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)
Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)	0,005 % por cada 1 V
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura del medio	
• Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Célula de medida 30 bar (435 psi)	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Célula de medida 160 bar (2 320 psi)	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• Célula de medida con aceite de relleno inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente/caja	Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno inerte	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
- Pantalla local	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con aceite de relleno conforme a FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
• Clase climática según IEC 60721-3-4	4K4H
• Grado de protección	
- Según IEC 60529	IP66, IP68
- Según NEMA 250	Type 4X
• Compatibilidad electromagnética	
- Emisión e inmunidad	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal	
Construcción Peso Material - Material de las piezas en contacto con el medio - Membrana separadora - Tapas de presión - Tapón de cierre - Junta tórica - Material de las piezas sin contacto con el medio - Caja del sistema electrónico - Tornillos para tapas de presión - Escuadra de montaje Conexión a proceso Conexión eléctrica	- Caja de aluminio: aprox. 3,9 kg (8.5 lb) - Caja de acero inoxidable: aprox. 5,9 kg (13 lb) Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L, Alloy C276, n.º de mat. 2.4819, Monel, n.º de mat. 2.4360, tantalio u oro Acero inoxidable, n.º de mat. de 1.4408 a PN 160, n.º de mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Alloy C22, 2.4602 o Monel, n.º de mat. 2.4360 1.4404 u opcionalmente Alloy C22; 2.4602 o Monel, n.º de mat. 2.4360 FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR - Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-AlSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M - Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano Opción: pintura de 2 capas: capa 1: Con base de epoxi; capa 2: poliuretano - Placa de características de acero inox. (1.4404/316L) Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70 Acero, acero electrogalvanizado o acero inoxidable Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión bridada con rosca de fijación 7/16-20 UNF según EN 61518 o M10 según DIN 19213 (M12 con PN 420 (MWP 6 092 psi)) Bornes de tornillo Entrada de cable por pasacables: - M20 x 1,5 1/2-14 NPT - Conector fijo Han 7D/Han 8D¹⁾ - Conector fijo M12
Indicador e interfaz de usuario Botones Pantalla local	4 botones para mando directamente en el dispositivo - Con o sin pantalla local integrada (opcional) - Tapa con mirilla (opcional)
Energía auxiliar U_H Tensión en bornes del transmisor de presión Ondulación Ruido Energía auxiliar Tensión de alimentación separada	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca $U_{pp} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz) $U_{ef} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz) — —
Certificados y homologaciones Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE) Agua potable - WRAS (Inglaterra) - ACS (Francia) - NSF (EE. UU.) - CRN (Canadá) Protección contra explosión según NEPSI (China) Protección contra explosión según INMETRO (Brasil) Protección contra explosión - Seguridad intrínseca "i" - Marcado	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) Solo para caudal Para gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1; cumple los requisitos básicos de seguridad conforme al artículo 3, párrafo 1 (anexo 1); clasificado en la categoría III, declaración de conformidad del módulo H expedida por TÜV Nord N.º: 1903094 (opción E83) N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85) N.º: 20180920-MH61350 (opción E84) N.º: 0F9863.5C (opción E60) N.º: GYJ19.1058X (opción E27) N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25) II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal	
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
- Capacitancia/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
• Envoltorio antideflagrante "d"	
- Marcado	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22	
- Marcado	Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
- Capacitancia/inductancia interna efectiva	$L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
• Modo de protección para zona 2	
- Marcado	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
- Temperatura ambiente permitida "ec"	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión "ec"	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección contra explosión según FM	En preparación
- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S	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
• Protección contra explosión según CSA	En preparación
- Marcado (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
Recomendaciones NAMUR	
• NE 06	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos
• NE 21	Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
• NE 23	Circuitos de muy baja tensión con separación segura
• NE 43	Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica
• NE 53	Software y hardware de dispositivos de campo y procesadores de señal con electrónica digital

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

• NE 80	Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos
• NE 105	Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo
• NE 107	Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo
• NE 131	Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

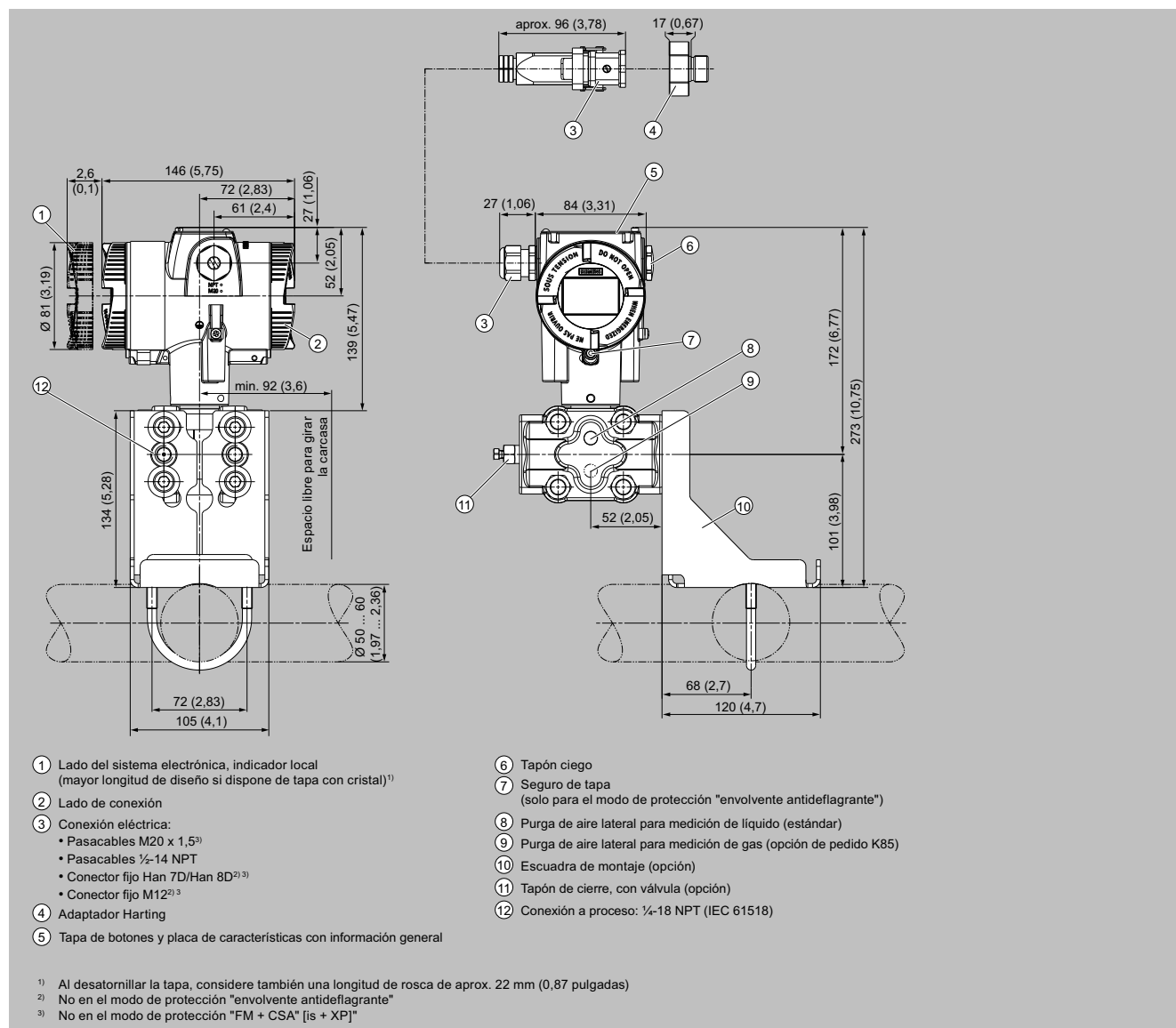
Comunicación

HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de límites	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de límites	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí

Comunicación

- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Corte de caudal bajo y punto de uso de la radicación	Parametrizable
- Función de simulación para valor medido de presión y temperatura del sensor	Valor constante o por función de rampa parametrizable
FOUNDATION Fieldbus	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de límites	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y el sistema electrónico	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Croquis acotados



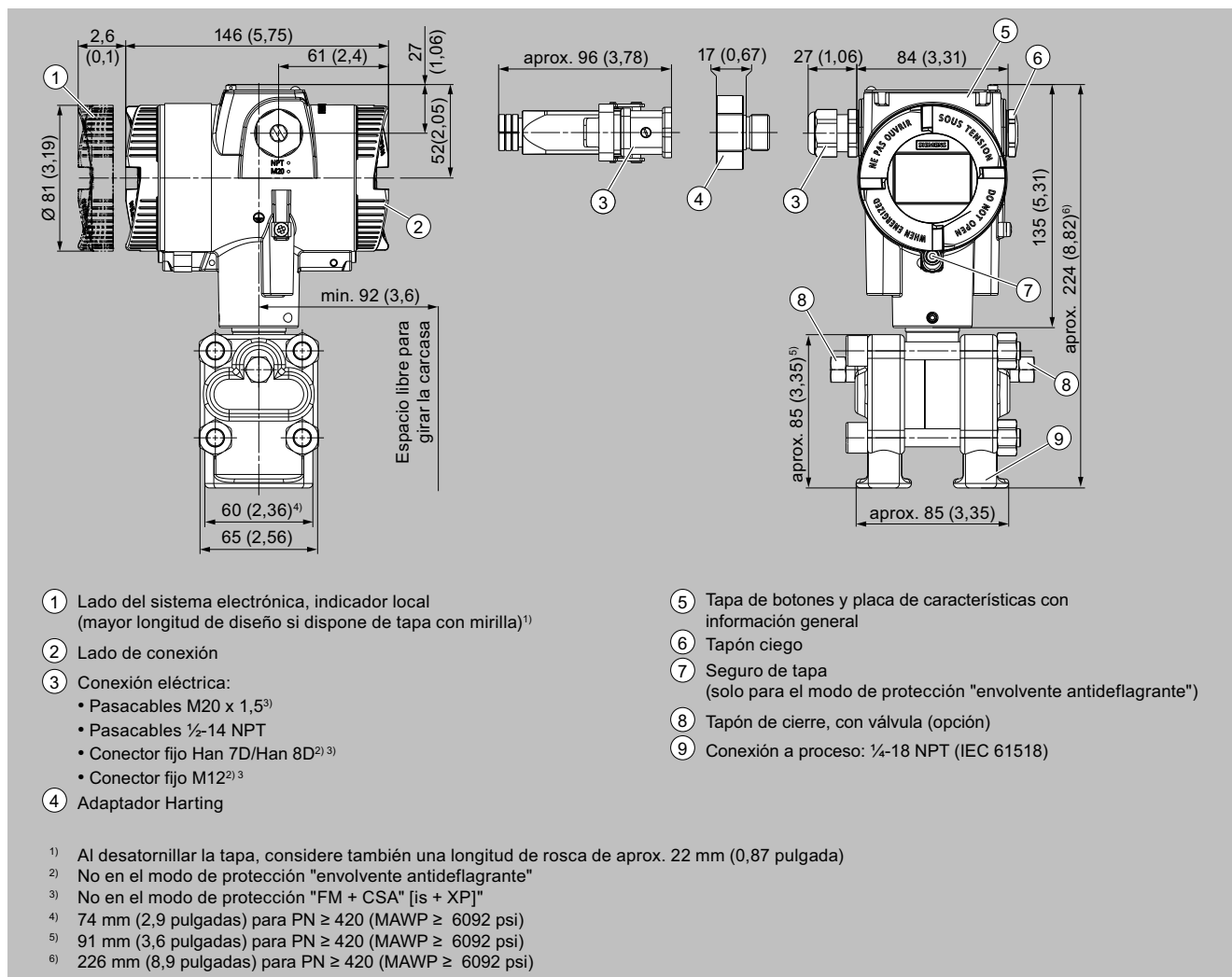
Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Presión diferencial y caudal

Croquis acotados (continuación)



Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión diferencial y caudal, con tapas para líneas de presión diferencial verticales (opción "K81"), dimensiones en mm (pulgadas)

Datos para selección y pedidos

Transmisores de presión para nivel										Referencia									
SITRANS P320										7MF036	●	-	●	●	●	●	●	●	●
SITRANS P420										7MF046	●	-	●	●	●	●	●	●	●
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.																			
Comunicación																			
HART, 4 ... 20 mA																		0	
PROFIBUS PA																		1	
FOUNDATION Fieldbus (FF)																		2	
Relleno de la célula de medida																			
Aceite de silicona																		1	
Alcance de medida máximo																			
60 mbar (24.11 inH ₂ O)																		D	
250 mbar (100.5 inH ₂ O)																		G	
600 mbar (241 inH ₂ O)																		H	
1600 mbar (643 inH ₂ O)																		M	
5000 mbar (72.5 psi)																		P	
30 bar (435 psi)																		R	
160 bar (2321 psi)																		Y	
Conexión a proceso																			
Versión para sellos de diafragma con rosca de fijación ⁷ / ₁₆ -20 UNF (IEC 61518): El sello separador 7MF0814 debe pedirse por separado.																		V	
Material de las piezas en contacto con el medio: conexión a proceso, membrana separadora																			
Acero inox. 316L/1.4404, acero inox. 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																		0	
Acero inox. 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408																		1	
Sensor de presión: Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819																		2	
Sensor de presión diferencial: Alloy C276/2.4819, Alloy C276/2.4819; tapa de presión acero inox. 316/1.4408																			
Tantalio, tantalio; tapa de presión acero inox. 316/1.4408																		4	
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360; tapa de presión: acero inoxidable 316/1.4408																		6	
Acero inoxidable 316L/1.4404 dorado; tapa de presión acero inoxidable 316/1.4408																		8	
Material de las piezas sin contacto con el medio																			
Fundición inyectada de aluminio																		1	
Fundición de precisión de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L																		2	
Caja																			
Dos cámaras																		5	
Modo de protección																			
Sin Ex																		A	
Seguridad intrínseca																		B	
Envolvente antideflagrante																		C	
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca																		D	
Protección a prueba de polvo por envoltorio en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																		L	
Seguridad intrínseca, protección a prueba de polvo por envoltorio en zona 20/21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2																		M	
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas)																		S	
Combinación de las opciones B, C y L (modelo de zonas, Class Division)																		T	
Conexiones eléctricas/entradas de cable																			
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)																			
• 2 × M20 × 1,5																		F	
• 2 × ½-14 NPT																		M	
Interfaz de usuario local/pantalla local																			
Sin pantalla local (tapa cerrada)																		0	
Con pantalla local (tapa cerrada)																		1	
Con pantalla local (tapa con cristal)																		2	

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Pasacables adjuntos	
Plástico	A00
Metal	A01

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Acero inoxidable	A02
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03
CMP, para modelos XP	A10

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	Clave
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12
Tapón de cierre incluido, plástico	A20
Tapón de cierre incluido, metal	A21
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable	A22
Tapón de cierre incluido, acero inoxidable 316L/1.4404	A23
Conector fijo Han montado a la izquierda	
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37
Toma de cable adjunta	
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41
Conector fijo M12 montado a la izquierda	
Acero inoxidable, sin toma de cable	A62
Acero inoxidable, con toma de cable	A63
Montaje de la entrada de cable/conector	
2 tapones de cierre M20 × 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90
2 tapones de cierre ½-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97
Pasacables/conector montado a la derecha	A99
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)	
Alemán (bar)	B11
Francés (bar)	B12
Español (bar)	B13
Italiano (bar)	B14
Chino (bar)	B15
Ruso (bar)	B16
Inglés (psi)	B20
Inglés (Pa)	B30
Chino (Pa)	B35
Certificados	
Certificado de control de calidad, calibración de fábrica de 5 puntos (IEC 62828-2)	C11
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C12
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el medio	C14
Certificado de inspección (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificados para seguridad funcional	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	Clave
Opciones del dispositivo	
Archivo PDF con ajustes del dispositivo	D10
Caja y tapa con pintura de doble capa (resina epoxídica y poliuretano) 120 µm	D20
Junta de la caja de FVMQ	D21
Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
Placa de tag sin inscripción	D40
Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (interna)	D70
Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Placas adhesivas en el embalaje de transporte (provisitas por el cliente)	D90
Homologación general sin homologación Ex	
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
En todo el mundo (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
EAC	E07
FM	E08
KCC	E09
Homologaciones para protección contra explosión	
ATEX (Europa)	E20
CSA (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E21
FM (EE. UU. y Canadá) ¹⁾	E22
IECEx (mundial)	E23
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
INMETRO (Brasil)	E25
KCs (Corea)	E26
NEPSI (China)	E27
PESO (India)	E28
CSA (Japón)	E29
UKR Sepro (Ucrania)	E30
UKEX (Reino Unido)	E33
ATEX (Europa), IECEx (mundial) y UKEX (Reino Unido)	E47
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E48
ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.) ¹⁾	E49
Homologaciones marinas	
DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
LR (Lloyds Register)	E51
BV (Bureau Veritas)	E52
ABS (American Bureau of Shipping)	E53
RMR (Russian Maritime Register)	E55
KR (Korean Register of Shipping)	E56
RINA (Registro Italiano Navale)	E57
CCS (China Classification Society)	E58
Homologaciones específicas según país	
Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 160 bar (2 320 psi) a 100 °C (212 °F))	E80
Dual Seal	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Tapas de presión	
Junta tapas de presión, 1 compartimentada, grafito	K40
Junta tapas de presión, 1 compartimentada, PTFE	K41
Válvula de purga en material de las tapas de presión	K84
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida: valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...]; ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Tag (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y15

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Descripción del punto de medición (en placa de acero inoxidable y parámetros del dispositivo, máx. 32 caracteres)	Y16
Tag corto (parámetros del dispositivo, máx. 8 caracteres)	Y17
Pantalla local: [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa]; ejemplo: presión relativa	Y21
Pantalla local: Escalado con unidades estándar [m³/s, l/s, m, pulgadas...]; ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Pantalla local: escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres); ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Ajustar dirección del dispositivo PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA; ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Corriente de defecto en lugar de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Amortiguación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Número ID del diseño específico	Y99

¹⁾ Protección contra explosiones según FM/CSA: adecuada para instalación según NEC 500/505.

		Referencia			Clave		
Sellos de diafragma		7MF0814-					
El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión		● ● ● 0 3 - 0 ● ● ● ● ● ●					
SITRANS P320/P420 para nivel							
7MF03../7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad							
Haga clic en la referencia para la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.							
Norma de la conexión a proceso EN 1092-1							
Diámetro nominal	Presión nominal						
DN 25	PN 10/16/25/40	0	B	D			
	PN 63/100	0	B	F			
	PN 160	0	B	G			
	PN 250	0	B	H			
	PN 10/16/25/40	0	D	D			
DN 40	PN 63/100	0	D	F			
	PN 160	0	D	G			
	PN 10/16/25/40	0	E	D			
DN 50	PN 63/100	0	E	E			
	PN 160	0	E	F			
	PN 10/16/25/40	0	G	D			
DN 80	PN 100	0	G	F			
	PN 10/16	0	H	B			
DN 100	PN 25/40	0	H	D			
	PN 16	0	J	B			
DN 125	PN 40	0	J	D			
Norma de la conexión a proceso ASME B16.5							
Diámetro nominal	Presión nominal						
1 pulgada	Clase 150	1	K	L			
	Clase 300	1	K	M			
	Clase 600	1	K	N			
	Clase 1500	1	K	P			
	Clase 150	1	L	A			
1½ pulgadas	Clase 300	1	L	B			
	Clase 400/600	1	L	D			
	Clase 900/1500	1	L	F			
	Clase 150	1	M	A			
2 pulgadas	Clase 300	1	M	B			

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Datos para selección y pedidos (continuación)

		Referencia			Clave									
Sellos de diafragma		7MF0814-			●	●	●	0	3	-	0	●	●	●
El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión					●	●	●	0	3	-	0	●	●	●
SITRANS P320/P420 para nivel					●	●	●	0	3	-	0	●	●	●
7MF03../7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad					●	●	●	0	3	-	0	●	●	●
3 pulgadas	Clase 400/600	1	M	D										
	Clase 900/1500	1	M	F										
	Clase 150	1	P	A										
	Clase 300	1	P	B										
	Clase 600	1	P	D										
4 pulgadas	Clase 1500	1	P	F										
	Clase 150	1	Q	A										
	Clase 300	1	Q	B										
	Clase 400	1	Q	D										
5 pulgadas	Clase 1500	1	Q	F										
	Clase 150	1	R	A										
	Clase 300	1	R	B										
	Clase 400	1	R	C										
Norma de la conexión a proceso J.I.S.														
DN 50	Presión nominal													
	10k	2	E	S										
	20k	2	E	T										
DN 80	40k	2	E	U										
	10k	2	G	S										
	20k	2	G	T										
DN 100	40k	2	G	U										
	10k	2	H	S										
	20k	2	H	T										
Versión diferente, añadir clave y texto	40k	2	H	U										
		9	Z	A								H	1	Y
Líquido de relleno														
Aceite de silicona M50												B		
Aceite para altas temperaturas												C		
Aceite de silicona M5												A		
Aceite alimentario (listado FDA)												E		
Neobee M20 (listado FDA)												R		
Aceite de halocarbono												D		
Versión diferente, añadir clave y texto												Z	P	1 Y
Material de las piezas en contacto con el medio														
Acero inoxidable 316L														
• Sin revestimiento												A		
• Con revestimiento de PFA												D		
• Con revestimiento de PTFE												E	0	
• Con revestimiento de ECTFE												F		
Monel 400, 2.4360												G		
Hastelloy C276, 2.4819												J		
Tantalio												K		
Titanio, 3.7035												L	0	
Níquel 201												M	0	
Membrana dúplex, 1.4462												Q		
Membrana y brida dúplex, 1.4462												R		
Acero inoxidable 316L, dorado												S	0	
Hastelloy C4, 2.4610												U	0	
Hastelloy C22, 2.4602												V	0	
Versión diferente, añadir clave y texto												Z	Q	1 Y
Longitud del tubo														
Sin												0		
50 mm (2 pulgadas)												1		
100 mm (4 pulgadas)												2		
150 mm (6 pulgadas)												3		
200 mm (8 pulgadas)												4		

Datos para selección y pedidos (continuación)

		Referencia				Clave					
Sellos de diafragma		7MF0814-									
El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión		● ● ● 0 3 - 0 ● ● ● ● ● ●									
SITRANS P320/P420 para nivel											
7MF03../7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad											
250 mm (10 pulgadas)								5			
Versión diferente, añadir clave y texto								Z 8		R	1 Y
Longitud del tubo personalizada											
● Elementos en contacto con el medio: acero inoxidable sin revestimiento											
Rango	Longitud estándar										
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pulgadas)	50 mm (1.97 pulgadas)							A 1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pulgadas)	100 mm (3.94 pulgadas)							A 2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pulgadas)	150 mm (5.91 pulgadas)							A 3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pulgadas)	200 mm (7.87 pulgadas)							A 4			
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pulgadas)	250 mm (9.84 pulgadas)							A 5			
● Elementos en contacto con el medio: acero inoxidable con revestimiento de ECTFE											
Rango	Longitud estándar										
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pulgadas)	50 mm (1.97 pulgadas)							F 1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pulgadas)	100 mm (3.94 pulgadas)							F 2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pulgadas)	150 mm (5.91 pulgadas)							F 3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pulgadas)	200 mm (7.87 pulgadas)							F 4			
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pulgadas)	250 mm (9.84 pulgadas)							F 5			
● Elementos en contacto con el medio: acero inoxidable con revestimiento de PFA											
Rango	Longitud estándar										
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pulgadas)	50 mm (1.97 pulgadas)							D 1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pulgadas)	100 mm (3.94 pulgadas)							D 2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pulgadas)	150 mm (5.91 pulgadas)							D 3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pulgadas)	200 mm (7.87 pulgadas)							D 4			
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pulgadas)	250 mm (9.84 pulgadas)							D 5			
● Elementos en contacto con el medio: Monel 400											
Rango	Longitud estándar										
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pulgadas)	50 mm (1.97 pulgadas)							G 1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pulgadas)	100 mm (3.94 pulgadas)							G 2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pulgadas)	150 mm (5.91 pulgadas)							G 3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pulgadas)	200 mm (7.87 pulgadas)							G 4			
● Elementos en contacto con el medio: Hastelloy C276											
Rango	Longitud estándar										
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pulgadas)	50 mm (1.97 pulgadas)							J 1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pulgadas)	100 mm (3.94 pulgadas)							J 2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pulgadas)	150 mm (5.91 pulgadas)							J 3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pulgadas)	200 mm (7.87 pulgadas)							J 4			
● Elementos en contacto con el medio: Tantalio											
Rango	Longitud estándar										
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pulgadas)	50 mm (1.97 pulgadas)							K 1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pulgadas)	100 mm (3.94 pulgadas)							K 2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pulgadas)	150 mm (5.91 pulgadas)							K 3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pulgadas)	200 mm (7.87 pulgadas)							K 4			

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Certificados de fábrica	
Certificado de control de calidad (comprobación de curvas características de 5 puntos) según IEC 62828-2	C11
Certificado de inspección según EN 10204-3.1 para cuerpo y membrana	C12

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	
Identificador del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009) (solo en combinación con piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316 L y Hastelloy)	C13
Certificado de inspección según EN 10204-3.1 - Test PMI para piezas presurizadas y en contacto con el medio	C15
Certificado de fábrica según la lista de la FDA del aceite de relleno según EN 10204-2.2	C17

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Datos para selección y pedidos (continuación)

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	Clave
Certificado de fábrica de seguridad funcional (SIL2/3), idoneidad de los dispositivos para el uso según IEC 61508 e IEC 61511 (incluye certificado de conformidad SIL)	C20
Accesorios	
Lacado con resina epoxi Color: transparente Alcance: lados frontal y posterior del sello separador, tubo de unión, conexión a proceso del transmisor Temperatura máxima del medio con lacado epoxi: 140 °C	D15
Placa de características del sello separador Colgada, de acero inoxidable, incluye referencia y número de pedido del sello separador	D42
Apagallamas de deflagración pre-volumétrica (VDEF) para transmisores de presión diferencial	D62
Servicio con vacío	
Servicio con vacío para transmisores de presión diferencial	D83
Servicio con vacío ampliado para transmisores de presión diferencial	D88
Homologaciones y certificados	
Homologación específica según país Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number) Nota: Si se elige la clave E60, debe elegirse además sin falta la opción E60 para el transmisor.	E60
Versión limpia de aceite y grasa apta para aplicaciones con oxígeno; incluye los certificados EN 10204-2.2 (solo con relleno de aceite de halocarbono y con una temperatura máx. de 60 °C y presión máx. de 50 bar)	E80
Versión limpia de aceite y grasa no apta para aplicaciones con oxígeno; incluye los certificados EN 10204-2.2	E87
Superficie de sellado	
Superficie de sellado plana, forma B2/EN1092-1 o RFSF/ANSI 16.5 (solo para piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L)	M50
Superficie de sellado con ranura según EN 1092-1, forma D (en lugar de superficie de sellado B1, solo para piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L)	M54
Superficie de sellado RJF (ranura) según ASME B16.5 (en lugar de superficie de sellado RF 125 ... 250AA, solo para piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L)	M64
Superficie de sellado con saliente según EN 1092-1, forma C (solo para piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L)	
• DN 40	M71
• DN 50	M72
• DN 80	M73
• DN 100	M74

Opciones Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y el texto o una selección de la lista desplegable.	Clave
• DN 125	M75
Superficie de sellado con resalte según EN 1092-1, forma E (solo para piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L)	
• DN 40	M77
• DN 50	M78
• DN 80	M79
• DN 100	M80
• DN 125	M81
Superficie de sellado con receso según EN 1092-1, forma F (solo para piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L)	
• DN 50	M84
• DN 80	M85
• DN 100	M86
• DN 125	M87
Conexión del sello separador	
Prolongación de tubo, 150 mm (5.9 pulgadas) en lugar de 100 mm (3.9 pulgadas)	S05
Prolongación de tubo, 200 mm (7.9 pulgadas) en lugar de 100 mm (3.9 pulgadas)	S06
Proveedor preferido de los sellos separadores Nota: Si los sellos separadores debe suministrarlos exclusivamente uno de los proveedores mencionados a continuación, esta opción debe elegirse. Para los pedidos que no incluyen esta opción, el departamento de suministro seleccionará el proveedor de los sellos separadores.	
Empresa WIKA, Klingenberg	W01
Empresa Labom, Hude	W02
Diseño específico	
Taladro de llenado soldado	X01
Longitud del tubo personalizada	
Longitud del tubo personalizada (especificar en texto en mm)	Y44
Indicación de las condiciones del proceso¹⁾	
Rango de temperatura ambiente	
• -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) predeterminado	D66
• -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)	D67
• -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)	D68
Temperatura de proceso mín. ... °C/(°F)/máx. ... °C/(°F)	Y50

¹⁾ Ver también "Indicación de las condiciones del proceso en los datos para selección y pedidos" en la sección "Más información".

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel			
Entrada			
Magnitud	Nivel		
Alcance de medida (ajuste continuo) o rango de medida y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)	Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
	25 ... 250 mbar 2,5 ... 25 kPa 10 ... 100,5 inH ₂ O 25 ... 600 mbar 2,5 ... 60 kPa 10 ... 241 inH ₂ O 53 ... 1600 mbar 5,3 ... 160 kPa 21 ... 643 inH ₂ O 166 ... 5000 mbar 16,6 ... 500 kPa 2.41 ... 72.5 psi	Ver brida de montaje	
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-100 % del rango de medida máx. o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a, según la brida de montaje		
- Célula de medida con aceite de relleno inerte	-100 % del rango de medida máx. o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a, según la brida de montaje		
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	-100 % del rango de medida máx. o 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a		
• Límite superior de medida	100 % del alcance de medida máx.		
• Valor inferior del rango	Ajuste continuo entre los límites de medida		
Salida			
Señal de salida	HART 4 ... 20 mA		
• Umbral inferior del límite de saturación (ajuste continuo)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA		
• Umbral superior del límite de saturación (ajuste continuo)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA		
• Ondulación (sin comunicación HART)	$I_{pp} \leq 0,5 \%$ de la corriente de salida máx.		
Amortiguación ajustable	0 ... 100 s, ajuste continuo por mando remoto 0 ... 100 s, en pasos de 0,1 s, regulable desde la pantalla local		
• Emisor de corriente	3,55 ... 22,8 mA		
• Señal de fallo	3,55 ... 22,8 mA		
Carga	Resistencia R [Ω]		
• Sin comunicación HART	$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$, U _H : Energía auxiliar en V		
• Con comunicación HART	$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$		
Curva característica	- Lineal ascendente o lineal descendente - Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)		
Capa física del bus	-		
Insensible a la inversión de polaridad	-		
Precisión de la medición			
Condiciones de referencia	- Según IEC 62828-1 - Curva característica ascendente - Valor inferior del rango 0 bar/kPa/psi - Membrana separadora de acero inoxidable - Célula de medida con relleno de aceite de silicona - Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)		
Desviación de la curva característica con ajuste de punto límite (histéresis y repetibilidad incluidas)			
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	$r = \text{alcance de medida máx.} / \text{ajustado o rango de medida nominal}$		
• Curva característica lineal	$r \leq 5$:	$\leq 0,125 \%$	

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel		
- 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	5 < r ≤ 10:	≤(0,007 · r + 0,09) %
Influencia de la temperatura ambiente (en porcentaje por cada 28 °C (50 °F))		
• SITRANS P320	≤(0,025 · r + 0,125) %	
- 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		
• SITRANS P420	≤(0,025 · r + 0,0625) %	
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi - 5 bar/500 kPa/72.5 psi		
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi	≤(0,125 · r + 0,0625) %	
Influencia de la presión estática		
• En el valor inferior del rango		
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi	≤ (0,3 · r) % por presión nominal	
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi - 1,6 bar/160 kPa/23.21 psi - 5 bar/500 kPa/72.52 psi	≤ (0,15 · r) % por presión nominal	
• En el alcance de medida	≤ (0,1 · r) % por presión nominal	
Estabilidad a largo plazo a ±30 °C (±54 °F)		
• Todas las células de medida	En 5 años ≤ (0,25 · r) %, presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi	
Tiempo de respuesta transitoria T ₆₃ (sin amortiguación eléctrica)	Depende del sello separador incorporado	
Influencia de la posición de montaje	Depende del líquido de relleno en la brida de montaje	
Influencia de la energía auxiliar (en porcentaje por variación de tensión)	0,005 % por cada 1 V	
Condiciones de funcionamiento		
Temperatura del medio		
Célula de medida con relleno de aceite de silicona	• Lado de alta presión: ver brida de montaje • Lado de baja presión: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	
Condiciones ambientales		
• Temperatura ambiente/carcasa	Tenga en cuenta la correspondencia entre la temperatura de empleo máxima admisible y la presión de servicio máxima admisible de la respectiva unión de brida.	
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Pantalla local	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	
• Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	
• Clase climática según IEC 60721-3-4	4K4H	
• Grado de protección		
- Según IEC 60529	IP66, IP68	
- Según NEMA 250	Type 4X	
• Compatibilidad electromagnética		
- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21	
Construcción		
Peso	Transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo	
• Según EN	• Carcasa de aluminio: aprox. 11 ... 13 kg (24.2 ... 28.7 lb) • Carcasa de acero inoxidable: aprox. 13 ... 15 kg (28.7 ... 33 lb)	

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel		
• Según ASME Material • Material de las piezas en contacto con el medio - Lado de alta presión - Material de la junta en las tapas de presión - Lado de baja presión • Material de las piezas sin contacto con el medio - Carcasa de la electrónica Tornillos para tapas de presión Relleno de la célula de medida • Líquido de relleno en la brida de montaje Conexión a proceso • Lado de alta presión • Lado de baja presión Conexión eléctrica	• Carcasa de aluminio: aprox. 11 ... 18 kg (24.2 ... 39.7 lb) • Carcasa de acero inoxidable: aprox. 13 ... 20 kg (28.7 ... 44 lb)	
	Membrana separadora en la brida de montaje	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L, Monel 400, n.º de mat. 2.4360, Alloy B2, n.º de mat. 2.4617, Alloy C276, n.º mat. 2.4819, Alloy C22, n.º de mat. 2.4602, tantalio, PTFE, PFA, ECTFE
	Superficie de sellado	Lisa según EN 1092-1, forma B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA para acero inoxidable 316L, EN 2092-1 forma B2 o ASME B16.5 RFSF para los demás materiales
	Para aplicaciones estándar	Viton
	Para aplicaciones de vacío en la brida de montaje	Cobre
	Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L
	Tapas de presión	Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4408/316
	Tornillo para tapa de presión	Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70
	Junta tórica	FPM (Viton)
	• Fundición inyectada de aluminio baja en cobre GD-ALSi 12 o fundición de precisión de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4409/CF-3M	
Indicador e interfaz de usuario Botones Pantalla local Energía auxiliar U_H Tensión en bornes del transmisor de presión Ondulación Ruido Energía auxiliar Tensión de alimentación separada Certificados y aprobaciones Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE) Agua potable • WRAS (Inglaterra) • ACS (Francia) • NSF (EE. UU.)	• Estándar: pintura aplicada en polvo con poliuretano Opción: pintura de 2 capas: capa 1: Con base de epoxi; capa 2: poliuretano • Placa de características de acero inox. (1.4404/316L) Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70 Aceite de silicona Aceite de silicona u otro Brida según EN y ASME Rosca interior 1/4-18 NPT y conexión embreada con rosca de fijación M10 según DIN 19213 (M12 con PN 420 (MWP 6092 psi)) o 7/16-20 UNF según EN 61518 Bornes de tornillo Entrada de cable por pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D¹⁾ • Conector fijo M12 4 botones para mando directamente en el dispositivo • Con o sin pantalla local integrada (opcional) • Tapa con mirilla (opcional) 10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en funcionamiento con seguridad intrínseca $U_{pp} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz) $U_{ef} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz) — — 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) N.º: 1903094 (opción E83) N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85) N.º: 20180920-MH61350 (opción E84)	

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel

CRN (Canadá)	N.º: 0F9863.5C (opción E60)
Protección contra explosión según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosión según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosión	
• Seguridad intrínseca "i"	
- Marcado	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ µH/C}_i = 3,29 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Envoltorio antideflagrante "d"	
- Marcado	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 20, 21, 22	
- Marcado	Ex II 1D Ex tb IIIC T120 °C Da Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura superficial máxima	120 °C (248 °F)
- Conexión	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección a prueba de ignición de polvo para zonas 21, 22	
- Marcado	Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Conexión	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \text{ µH/C}_i = 3,29 \text{ nF}$
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Modo de protección para zona 2	
- Marcado	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
- Temperatura ambiente permitida "ec"	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +40 °C (-40 ... +104 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del medio	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Conexión "ec"	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
• Protección contra explosión según FM	En preparación
- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S	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
• Protección contra explosión según CSA	En preparación
- Marcado (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
Recomendaciones NAMUR	
• NE 06	Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los dispositivos
• NE 21	Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios

Datos técnicos (continuación)

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel	
• NE 23	Circuitos de muy baja tensión con separación segura
• NE 43	Unificación del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con señal de salida analógica
• NE 53	Software y hardware de dispositivos de campo y procesadores de señal con electrónica digital
• NE 80	Aplicación de la Directiva de Equipos a Presión a los equipos de control de procesos
• NE 105	Requisitos para la integración de dispositivos de bus de campo en herramientas de ingeniería para dispositivos de campo
• NE 107	Autovigilancia y diagnóstico de los dispositivos de campo
• NE 131	Dispositivo estándar según NAMUR: dispositivos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

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	Clase 150, clase 300
- 4 pulgadas	Clase 150, clase 300

Comunicación	
HART	
HART	230 ... 1 100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM
PROFIBUS PA	
Comunicación simultánea con maestro clase 2 (máx.)	4
Posibilidad de ajustar la dirección mediante	Herramienta de configuración o interfaz de usuario local (ajuste estándar: dirección 126)
Uso cíclico de datos	
• Byte de salida	≤ 35 (7 valores medidos)
• Byte de entrada	0, 1 o 2 (modo de operación de contador y función de reinicialización para dosificación)
Preprocesamiento interno	
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA Profile Version 4.01 Class B. Uso cíclico de datos compatible con versión 3.XX
Número de bloques de función (Function Blocks)	7
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/Entrada
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Contador (totalizador)	Borrable, preajustable, elección del sentido de conteo, función de simulación de la salida del contador
- Vigilancia de umbrales	Un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
• Physical Block	1
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1

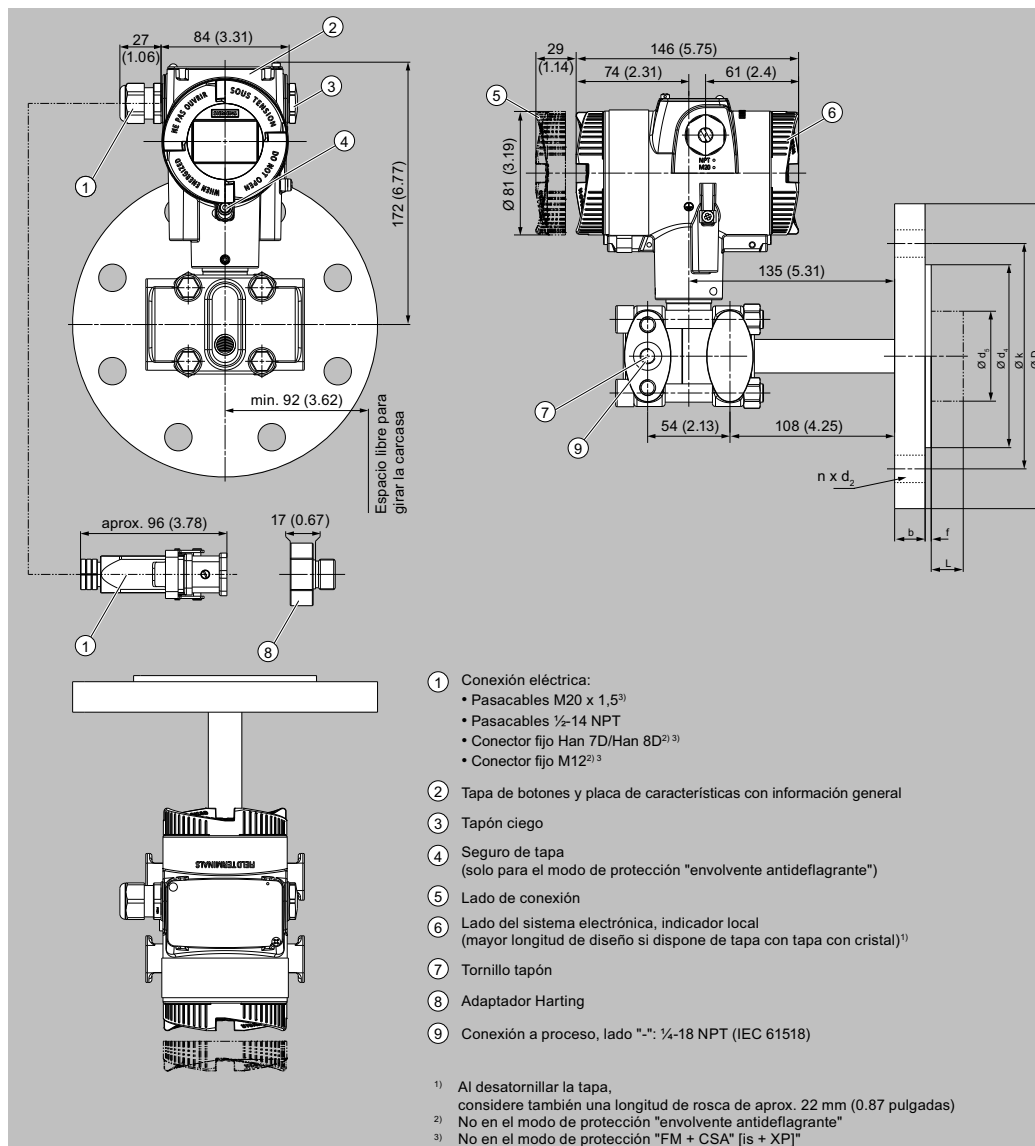
Comunicación	
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Especificación de una curva característica de depósito con	Máx. 30 nodos de interpolación
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
- Curva característica de depósito para medición de volumen	Sí
- Corte de caudal bajo 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
FOUNDATION Fieldbus	
Perfil del dispositivo	FF ITK 6
Bloques de función (Function Blocks)	3 bloques de función de entrada analógica, 1 bloque de función PID
• Entrada analógica (Analog Input)	
- Adaptación a variable de proceso personalizada	Sí, curva característica lineal ascendente o descendente
- Amortiguación eléctrica regulable	0 ... 100 s
- Función de simulación	Salida/entrada (puede bloquearse con un puente dentro del dispositivo)
- Comportamiento en caso de fallo	Parametrizable (último valor válido, valor sustitutivo, valor erróneo)
- Vigilancia de umbrales	Sí, un límite inferior y superior de advertencia y un límite de alarma, respectivamente
- Curva característica radicada para medición de caudal	Sí
• PID	Bloque de función FOUNDATION Fieldbus estándar
• Physical Block	1 Resource Block
Bloques de medición (Transducer Blocks)	1 bloque de medición de presión con calibración, 1 bloque de medición LCD
• Bloque de medición de presión (Pressure Transducer Block)	
- Calibrable aplicando dos presiones	Sí
- Vigilancia de los límites del sensor	Sí
- Función de simulación: valor medido de presión, temperatura del sensor y de la electrónica	Valor constante o por función de rampa parametrizable

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para nivel, incl. brida de montaje, dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión según EN 1092-1

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M con tubo	d _M sin tubo	f	k	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 40	PN 10/16/25/40	16	150	18	88	38	30	42	2	110	4	0, 50, 100, 150 o 200
	PN 63/100	24	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
	PN 160	26	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
DN 50	PN 10/16/25/40	18	165	18	102	48,3	40	51	2	125	4	
	PN 63/100	26	195	26	102	48,3	40	51	2	145	4	
	PN 160	28	195	26	102	48,3	40	51	2	145	4	
DN 80	PN 10/16/25/40	22	200	18	138	76	65	85	2	160	8	
	PN 100	30	230	26	138	76	65	85	2	180	8	

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Croquis acotados (continuación)

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M con tubo	d _M sin tubo	f	k	n	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN 100	PN 10/16	18	220	18	158	94	85	85	2	180	8	0, 50, 100, 150 o 200
	PN 25/40	22	235	22	162	94	85	85	2	190	8	
DN 125	PN 16	20	250	18	188	127	85	116	2	210	8	
	PN 40	24	270	26	188	127	85	116	2	220	8	

Conexión según ASME B16.5

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M con tubo	d _M sin tubo	f	k	n	L
	lb./sq.in	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)	pulgadas (mm)		pulgadas (mm)
1½ pulgadas	150	0.63 (15,9)	4.92 (125)	0.63 (15,9)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.08 (2)	3.87 (98,4)	4	0, 2, 3.94, 5.94 o 7.87 (0, 50, 100, 150 o 200)
	300	0.75 (19,1)	6.10 (155)	0.87 (22,2)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.08 (2)	4.5 (114,3)	4	
	400/600	0.88 (22,3)	6.10 (155)	0.87 (22,2)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.28 (7)	4.5 (114,3)	4	
	900/1500	1.25 (31,8)	7.09 (180)	1.13 (28,6)	2.87 (73)	1.5 (38)	1.18 (30)	1.42 (36)	0.28 (7)	4.87 (123,8)	4	
2 pulgadas	150	0.69 (17,5)	5.91 (150)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.08 (2)	4.75 (120,7)	4	
	300	0.81 (20,7)	6.5 (165)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.08 (2)	5 (127)	8	
	400/600	1.00 (25,4)	6.5 (165)	0.75 (19,1)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.28 (7)	5 (127)	8	
	900/1500	1.5 (38,1)	8.46 (215)	1.00 (25,4)	3.63 (92,1)	1.9 (48,3)	1.57 (40)	2.01 (51)	0.28 (7)	6.5 (165,1)	8	
3 pulgadas	150	0.88 (22,3)	7.48 (190)	0.75 (19,1)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.08 (2)	6 (152,4)	4	
	300	1.06 (27)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.08 (2)	6.63 (168,3)	8	
	600	1.23 (31,8)	8.27 (210)	0.87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.28 (7)	6.63 (168,3)	8	
	1500	1.88 (47,7)	10.43 (265)	1.25 (31,8)	5 (127)	3 (76)	2.65 (65)	3.35 (85)	0.28 (7)	8 (203,2)	8	
4 pulgadas	150	0.88 (22,3)	9.06 (230)	0.75 (19,1)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.08 (2)	7.5 (190,5)	8	
	300	1.19 (30,2)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.08 (2)	7.87 (200)	8	
	400	1.38 (35)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.28 (7)	7.87 (200)	8	
	1500	2.13 (54)	12.20 (310)	1.37 (34,9)	6.19 (157,2)	3.69 (94)	3.35 (85)	3.35 (85)	0.28 (7)	9.5 (241,3)	8	
5 pulgadas	150	0.88 (22,3)	10.04 (255)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.08 (2)	8.5 (215,9)	8	
	300	1.31 (33,4)	11.02 (280)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.08 (2)	9.25 (235)	8	
	400	1.50 (38,1)	11.02 (280)	0.87 (22,2)	7.31 (185,7)	5 (127)	4.57 (116)	4.57 (116)	0.28 (7)	9.25 (235)	8	

Conexión a proceso según J.I.S.

Diámetro nominal	Presión nominal	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _M con tubo	d _M sin tubo	f	k	n	L
		mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)		mm (pulgadas)
DN 50	10 K	14 (0.55)	155 (6.10)	19 (0.75)	96 (3.78)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	120 (4.72)	4	0, 50, 100, 150 o 200 (0, 2, 3.94, 5.94 o 7.87)
	20 K	16 (0.63)	165 (6.50)	19 (0.75)	96 (3.78)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	120 (4.72)	8	
	40 K	26 (1.02)	165 (6.50)	19 (0.75)	105 (4.13)	48,3 (1.9)	40 (1.57)	51 (2.01)	2	130 (5.12)	8	
DN 80	10 K	16 (0.63)	185 (7.28)	19 (0.75)	126 (4.96)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	150 (5.91)	8	
	20 K	20 (0.79)	200 (7.87)	23 (0.91)	132 (5.20)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	160 (6.30)	8	
	40 K	32 (1.26)	210 (8.27)	23 (0.91)	140 (5.51)	76 (2.99)	65 (2.56)	85 (3.35)	2	170 (6.30)	8	
DN 100	10 K	16 (0.63)	210 (8.27)	19 (0.75)	151 (5.94)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	175 (6.89)	8	
	20 K	22 (0.87)	225 (8.86)	23 (0.91)	160 (6.30)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	185 (7.28)	8	
	40 K	36 (1.42)	250 (9.84)	25 (0.98)	165 (6.50)	94 (3.7)	85 (3.35)	85 (3.35)	2	205 (8.07)	8	

d: Diámetro interior de la junta según DIN 2690

d_M: Diámetro efectivo de la membrana

Medición de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados / SITRANS P320/P420 / Nivel

Más información

Indicación de las condiciones del proceso en los datos para selección y pedidos

Rango de temperatura ambiente

Los sistemas con sello separador están optimizados de forma estándar para un rango de temperatura ambiente de -10 a $+50$ °C (14 a $+122$ °F). Por ello, **la clave D66 está predeterminada** en las opciones de pedido.

Si el rango de temperatura ambiente difiere de este, tiene la posibilidad de elegir otros rangos de temperatura ambiente:

- un rango de -40 a $+50$ °C (-40 a $+122$ °F) con la **clave D67**
- un rango de -10 a $+85$ °C (14 a $+185$ °F) con la **clave D68**

Si se trata de un **diseño específico**, que se puede elegir con la **opción de pedido Y99** en los ajustes del dispositivo, existe la posibilidad de introducir la temperatura ambiente como valor numérico.

Temperatura de proceso

Para la temperatura de proceso, la optimización estándar se lleva a cabo en función del líquido de relleno utilizado:

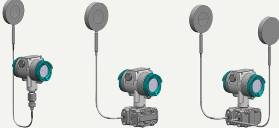
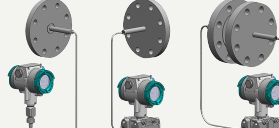
Líquido de relleno	Código	Rango de temperatura optimizado de forma estándar
Silicona M50	B	-10 ... $+200$ °C (14 ... $+392$ °F)
Aceite para altas temperaturas	C	-10 ... $+300$ °C (14 ... $+572$ °F)
Aceite de silicona M5	A	-40 ... $+140$ °C (-40 ... $+284$ °F)
Aceite alimentario (listado FDA)	E	-10 ... $+140$ °C (14 ... $+284$ °F)
Aceite de halocarbono	D	-20 ... $+60$ °C (-4 ... $+140$ °F)
Neobee M20 (listado FDA)	R	-10 ... $+140$ °C (14 ... $+284$ °F)

- Si las **temperaturas del proceso difieren** de los rangos de temperatura indicados en la tabla superior, le rogamos indicar la temperatura del proceso con la **clave Y50** en el pedido.
- Si el sello separador tiene un diámetro reducido ($< \text{DN } 50/2''$) o un tubo capilar largo (> 4 m), le rogamos además que nos facilite los datos del proceso indicando las **siguientes claves** en el pedido.

Esta información permite determinar y garantizar el correcto funcionamiento del sistema con sello separador.

	Clave
Rango de temperatura ambiente	
• -10 ... $+50$ °C (14 ... $+122$ °F) predeterminado	D66
• -40 ... $+50$ °C (-40 ... $+122$ °F)	D67
• -10 ... $+85$ °C (14 ... $+185$ °F)	D68
Temperatura de proceso mín. ... °C/(°F)/máx. ... °C/(°F)	Y50

Sinopsis

Tipo	7MF0800, 7MF0801, 7MF0802		7MF0810, 7MF0811, 7MF0812	
				
Descripción	Sellos de diafragma		Sellos de diafragma	
Campo de aplicación	Para la industria de procesos		Para la industria de procesos	
Versión	Tipo célula		Tipo brida	
Tipo constructivo	Flexible, con tubo capilar flexible		Flexible, con tubo capilar flexible	
Referencia	7MF0800*, 7MF0801*, 7MF0802*		7MF0810*/7MF0811*/7MF0812*	
Norma de la conexión a proceso • EN 1092-1 • SME B16.5 • J.I.S.	Diámetro nominal	Presión nominal	Diámetro nominal	Presión nominal
	DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125	PN 16 ... 400	DN 25 DN 40 DN 50 DN 80 DN 100 DN 125	PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 250 PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160 PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100 PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 100 PN 10, PN 16, PN 25, PN 40 PN 16, PN 40
	1", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5"	Class 150 ... 2500	1" 1½" 2" 3" 4" 5"	Class 150/300/600/1500 Class 150/300/400/600/900/1500 Class 150/300/400/600/900/1500 Class 150/300/600/1500 Class 150/300/400/1500 Class 150/300/400
	DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125	10 ... 63K	DN 50, DN 80, DN 100	10K/20K/40K
Superficie de sellado	Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA Para los demás materiales según EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF		Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA Para los demás materiales según EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF	
Material	- Cuerpo de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Elementos en contacto con el medio - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Sin revestimiento - Revestimiento de PTFE - Revestimiento de ECTFE - Revestimiento de PFA - Monel 400, n.º de mat. 2.4360 - Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 - Hastelloy C4, n.º de mat. 2.4610 - Hastelloy C22, n.º de mat. 2.4602 - Tantalio - Titanio, n.º de mat. 3.7035 - Níquel 201 - Dúplex 2205, n.º de mat. 1.4462 - Acero inoxidable 316L, dorado, grosor de la capa aprox. 25 µm		- Cuerpo de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Elementos en contacto con el medio - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Sin revestimiento - Revestimiento de PTFE - Revestimiento de ECTFE - Revestimiento de PFA - Monel 400, n.º de mat. 2.4360 - Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 - Hastelloy C4, n.º de mat. 2.4610 - Hastelloy C22, n.º de mat. 2.4602 - Tantalio - Titanio, n.º de mat. 3.7035 - Níquel 201 - Dúplex 2205, n.º de mat. 1.4462 - Acero inoxidable 316L, dorado, grosor de la capa aprox. 25 µm	
Longitud del tubo capilar	≤10 m (32.8 ft); para tubos más largos, consultar		≤10 m (32.8 ft); para tubos más largos, consultar	
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)		Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)	

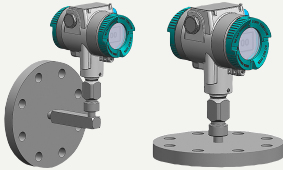
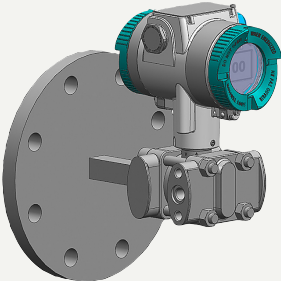
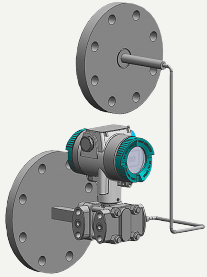
Medición de presión

Sellos separadores

Sinopsis detallada de productos

Sinopsis (continuación)

Tipo	7MF0800, 7MF0801, 7MF0802		7MF0810, 7MF0811, 7MF0812			
Longitud de la tubería	Sin tubo, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")		Sin tubo, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")			

Tipo	7MF0810		7MF0814		7MF0813	
						
Descripción	Sellos de diafragma		Sellos de diafragma		Sellos de diafragma	
Campo de aplicación	Para la industria de procesos		Para la industria de procesos		Para la industria de procesos	
Versión	Tipo brida		Tipo brida		Tipo brida	
Tipo constructivo	Montado directamente		Montado directamente		Tipo brida (opcionalmente con tubo) Montaje directo en el lado de alta presión y con tubo capilar flexible conectado en el lado de baja presión	
Referencia	7MF0810*		7MF0814*		7MF0813*	
Norma de la conexión a proceso	Diámetro nominal	Presión nominal	Diámetro nominal	Presión nominal	Diámetro nominal	Presión nominal
• EN 1092-1	DN 25	PN 10, PN 16, PN 25, - PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 250	-	-	-	-
	DN 40	PN 10, PN 16, PN 25, DN 40 PN 40, PN 63, PN 100, PN 160	PN 10, PN 16, PN 25, DN 40	PN 10, PN 16, PN 25, DN 40 PN 40, PN 63, PN 100, PN 160	PN 10, PN 16, PN 25, DN 40	PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160
	DN 50	PN 10, PN 16, PN 25, DN 50 PN 40, PN 63, PN 100	PN 10, PN 16, PN 25, DN 50	PN 10, PN 16, PN 25, DN 50 PN 40, PN 63, PN 100	PN 10, PN 16, PN 25, DN 50	PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100
	DN 80	PN 10, PN 16, PN 25, DN 80 PN 40, PN 100	PN 10, PN 16, PN 25, DN 80	PN 10, PN 16, PN 25, DN 80 PN 40, PN 100	PN 10, PN 16, PN 25, DN 80	PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 100
	DN 100	PN 10, PN 16, PN 25, DN 100 PN 40	PN 10, PN 16, PN 25, DN 100	PN 10, PN 16, PN 25, DN 100 PN 40	PN 10, PN 16, PN 25, DN 100	PN 10, PN 16, PN 25, PN 40
• SME B16.5	DN 125	PN 16, PN 40	DN 125	PN 16, PN 40	DN 125	PN 16, PN 40
	1"	Class 150/300/600/- 1500	-	-	-	-
	1½"	Class 150/300/400/- 600/900/1500	1½"	Class 150/300/400/- 600/900/1500	1½"	Class 150/300/400/- 600/900/1500
	2"	Class 150/300/400/- 600/900/1500	2"	Class 150/300/400/- 600/900/1500	2"	Class 150/300/400/- 600/900/1500
	3"	Class 150/300/600/- 1500	3"	Class 150/300/600/- 1500	3"	Class 150/300/600/- 1500
• J.I.S.	4"	Class 150/300/400/- 1500	4"	Class 150/300/400/- 1500	4"	Class 150/300/400/- 1500
	5"	Class 150/300/400	5"	Class 150/300/400	5"	Class 150/300/400
	DN 50, DN 80, DN 100	10K/20K/40K	DN 50, DN 80, DN 100	10K/20K/40K	DN 50, DN 80, DN 100	10K/20K/40K
Superficie de sellado	Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o AS-ME B16.5 RF 125 ... 250 AA Para los demás materiales según EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF		Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o AS-ME B16.5 RF 125 ... 250 AA Para los demás materiales según EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF		Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o AS-ME B16.5 RF 125 ... 250 AA Para los demás materiales según EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF	

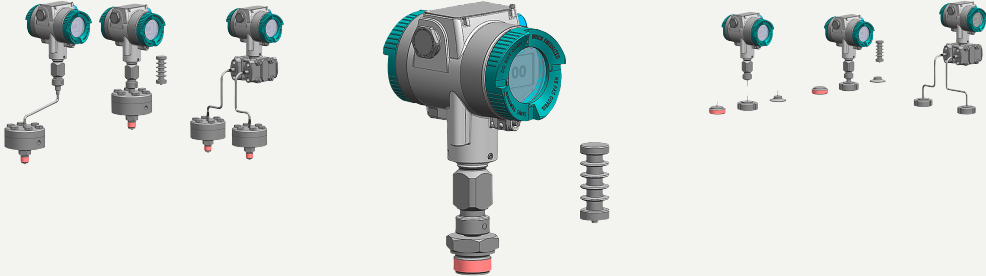
Medición de presión

Sellos separadores

Sinopsis detallada de productos

Sinopsis (continuación)

Tipo	7MF0810	7MF0814	7MF0813
Material	- Cuerpo de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Elementos en contacto con el medio - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Sin revestimiento - Revestimiento de PTFE - Revestimiento de ECTFE - Revestimiento de PFA - Monel 400, n.º de mat. 2.4360 - Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 - Hastelloy C4, n.º de mat. 2.4610 - Hastelloy C22, n.º de mat. 2.4602 - Tantalio - Titanio, n.º de mat. 3.7035 - Níquel 201 - Dúplex 2205, n.º de mat. 1.4462 - Acero inoxidable 316L, dorado, grosor de la capa aprox. 25 µm	- Cuerpo de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Elementos en contacto con el medio - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Sin revestimiento - Revestimiento de PTFE - Revestimiento de ECTFE - Revestimiento de PFA - Monel 400, n.º de mat. 2.4360 - Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 - Hastelloy C4, n.º de mat. 2.4610 - Hastelloy C22, n.º de mat. 2.4602 - Tantalio - Titanio, n.º de mat. 3.7035 - Níquel 201 - Dúplex 2205, n.º de mat. 1.4462 - Acero inoxidable 316L, dorado, grosor de la capa aprox. 25 µm	- Cuerpo de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Elementos en contacto con el medio - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Sin revestimiento - Revestimiento de PTFE - Revestimiento de ECTFE - Revestimiento de PFA - Monel 400, n.º de mat. 2.4360 - Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 - Hastelloy C4, n.º de mat. 2.4610 - Hastelloy C22, n.º de mat. 2.4602 - Tantalio - Titanio, n.º de mat. 3.7035 - Níquel 201 - Dúplex 2205, n.º de mat. 1.4462 - Acero inoxidable 316L, dorado, grosor de la capa aprox. 25 µm
Longitud del tubo capilar			≤10 m (32.8 ft); para tubos más largos, consultar
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)	Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)	Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)
Longitud de la tubería	Sin tubo, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")	Sin tubo, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")	Sin tubo, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")

Tipo	7MF0840, 7MF0842	7MF0850	7MF0830, 7MF0832
			
Descripción	Sellos de diafragma	Sellos de diafragma	Sellos de diafragma
Campo de aplicación	Para la industria de procesos	Para la industria de procesos	Para la industria de procesos
Versión	Con membrana interior (DN 50/2"), conexión a proceso: abierta	Montado directamente	Tipo brida
Tipo constructivo	Montaje directo o conectado con tubo capilar flexible	Sello separador tipo miniatura	Versión de cierre rápido, montado con tubo capilar flexible o directamente
Referencia	7MF0840*, 7MF0842*	7MF0850*	7MF0830*, 7MF0832*
Norma de la conexión a proceso, diámetro nominal y presión nominal	Diámetro nominal	Diámetro nominal	Diámetro nominal
	Presión nominal	Presión nominal	Presión nominal
	Brida abierta según EN 1092-1	DIN 3852, forma A	DIN 11851 con tuerca ranurada
	DN 15		DN 25, DN 32, DN 40
	PN 10, PN 16, PN 25, G 1"		PN 40
	PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 250		
		PN 400	

Medición de presión

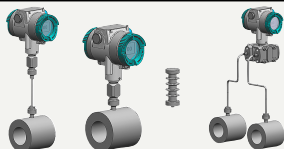
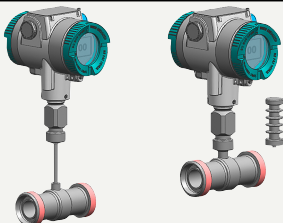
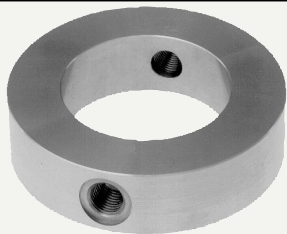
Sellos separadores

Sinopsis detallada de productos

Sinopsis (continuación)

Tipo	7MF0840, 7MF0842	7MF0850	7MF0830, 7MF0832
Norma de la conexión a proceso, diámetro nominal y presión nominal	DN 20	PN 10, PN 16, PN 25, G 1½"	PN 250
	DN 25	PN 10, PN 16, PN 25, G 2"	PN 250
		PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 250	
	Brida abierta según ASME B16.5		ASME B1.20.1
	½", ¾", 1"	Class 150/300/600/-1500	1" NPT-M
	Rosca según EN 837-1		1½" NPT-M
	G¼"B, G½"B, G¾"B, G1"B	PN 100, PN 250	2" NPT-M
	Rosca según ASME B1.20.1		
	¼" NPT-M, ¼" NPT-F	Class 1500/3675	
	½" NPT-M, ½" NPT-F	Class 1500/3675	
	¾" NPT-M, ¾" NPT-F	Class 1500/3675	
	1" NPT-M, 1" NPT-F	Class 1500/3675	
Superficie de sellado	Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA		
Material	Parte inferior: - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Membrana: - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L - Sin revestimiento - Revestimiento de PTFE - Monel 400, n.º de mat. 2.4360 - Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 - Hastelloy C4, n.º de mat. 2.4610 - Hastelloy C22, n.º de mat. 2.4602 - Tantalio - Titanio, n.º de mat. 3.7035 - Níquel 201 - Acero inoxidable 316L, dorado, grosor de la capa aprox. 25 µm		
Longitud del tubo capilar	≤10 m (32.8 ft); para tubos más largos, consultar		
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)		
	Cuerpo: - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819 Membrana: - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L o Hastelloy C276, n.º de mat. 2.4819		
	Cuerpo: - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Elementos en contacto con el medio: - Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Tubo capilar: - Acero inoxidable		
	DN 25, DN 32, DN 40 DN 50, DN 65, DN 80 DIN 11851 con rosca DN 25, DN 32, DN 40 DN 50, DN 65, DN 80 Clamp ISO 2852 DN 25, DN 38, DN 51 DN 63.5, DN 76.1 Clamp DIN 32676, serie C 1", 1½" 2", 2½" 3" Clamp DIN 32676, serie A métrica DN 25, DN 32, DN 40 DN 50 DN 65 Varivent DN 25, DN 32, DN 40, DN 50 Brida DRD DN 50		
	PN 25 PN 40 PN 25 PN 16 PN 10 PN 25 PN 16 PN 10 PN 25 PN 25 PN 40		

Sinopsis (continuación)

Tipo	7MF0900, 7MF0902	7MF0930	7MF4925
			
Descripción	Sellos de diafragma	Sellos de diafragma	Anillo de limpieza
Campo de aplicación	Para la industria de procesos	Para la industria de procesos	Para la industria de procesos
Versión	Sellos separadores tubulares	Sellos separadores tubulares	
Tipo constructivo	Tipo célula, montados directamente o con un tubo capilar flexible	Versión de brida con cierre rápido monta- do con tubo capilar flexible o directamen- te	Anillo de limpieza para sellos de diafrag- ma 7MF0800 a 7MF0814
Referencia	7MF0900*, 7MF0902*	7MF0930*	7MF4925*
Norma de la conexión a proceso, diámetro nominal y presión nominal	EN 1092-1	DIN 11851 con rosca	EN 1092-1 1
	DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125	DN 25, DN 32, DN 40	DN 50, DN 80, DN 100, DN 125
	ASME B16.5	DN 50, DN 65, DN 80	ASME B 16.5
	1", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5"	Clamp ISO 2852	2", 3", 4", 5"
	PN 6 ... 100	PN 40	PN 16 ... 100
	Clase 150 ... 2500	PN 25	Clase 150 ... 600
		DN 25, DN 38, DN 51	
		DN 63.5, DN 76.1, DN 51	
		Clamp DIN 32676, serie C	
		1", 1½"	
		2", 2½"	
		3"	
		Clamp DIN 32676, serie A métrica	
		DN 25, DN 32, DN 40	
		DN 50	
		DN 65	
		PN 16	
		PN 10	
		PN 25	
		PN 16	
		PN 10	
Superficie de sellado	Para acero inoxidable , n.º de mat. 1.4404/316L Según EN 1092-1, forma B1 o ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA Para los demás materiales lisa según EN 1092-1, forma B2 o ASME B16.5 RFSF		EN 1092-1 Forma B1 Forma B2 Forma D/Forma D Forma C/Forma C Forma D/Forma C Forma E Forma F ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA RFSF Ranura anular RJF
Material	Cuerpo Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Membrana Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Elementos en contacto con el medio Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L, sin revestimiento Tubo capilar Acero inoxidable	Cuerpo Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Membrana Acero inoxidable, n.º de mat. 1.4404/316L Tubo capilar Acero inoxidable	Acero inoxidable 1.4404/316L

Medición de presión

Sellos separadores

Sinopsis detallada de productos

Sinopsis (continuación)

Tipo	7MF0900, 7MF0902	7MF0930	7MF4925
Longitud del tubo capilar	≤10 m (32.8 ft); para tubos más largos, consultar	≤10 m (32.8 ft); para tubos más largos, consultar	
Líquido de relleno	Aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono (para mediciones de O2), aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)	Aceite de silicona M5, aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA)	Aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20 (según listado FDA) Taladros de limpieza (2 unidades), rosca interior: G¼, G½, ¼-18 NPT, ½-14 NPT

Sinopsis

Muchas aplicaciones requieren la instalación separada del transmisor de presión y del medio. 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 P320/420:

- Presión relativa
- Presión absoluta
- Presión diferencial y caudal

Nota

A la hora de configurar el sello separador será imprescindible observar la información sobre comportamiento de transferencia, errores de temperatura y tiempo de respuesta especificada en las secciones "Funciones" y "Datos técnicos". Solo así será posible utilizar el sello separador de manera óptima.

Beneficios

- No hay contacto directo entre el transmisor de presión y el medio
- Configuración personalizada del sello separador para la perfecta adaptación a las condiciones de funcionamiento
- Disponible en muchas versiones
- Diseñado especialmente para condiciones de funcionamiento difíciles
- Disponible con cierre rápido para la industria alimentaria

Campo de aplicación

La aplicación de sistemas con sello separador conviene siempre que sea aconsejable o imprescindible establecer una separación física entre el medio y el instrumento de medida.

Algunos ejemplos de aplicación son los siguientes:

- La temperatura del medio está fuera de los límites especificados para el transmisor de presión.
- El medio es corrosivo y requiere materiales de membrana que no están disponibles para el transmisor de presión.
- El medio tiene gran viscosidad y obstruiría las cámaras de medida del transmisor de presión.
- El medio puede congelarse en las cámaras de medida o en la tubería de impulsos.
- El medio es heterogéneo o fibroso.
- El medio 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 medición, p. ej., en un proceso por lotes.

Diseño

Un sistema con sello separador está formado por los componentes siguientes:

- Transmisor de presión
- Uno o dos sellos separadores
- Líquido de relleno
- Conexión entre el transmisor de presión y el sello separador (montaje directo o con tubos capilares)

El espacio hacia el medio está sellado mediante una membrana elástica plana encamada. Entre la membrana y el transmisor de presión se encuentra el líquido de relleno.

En muchos casos es necesaria la conexión de un tubo capilar entre el sello separador y el transmisor de presión para, p. ej., reducir los efectos de la temperatura sobre el transmisor de presión con medios calientes.

Sin embargo, el tubo capilar influye en el tiempo de respuesta y en el comportamiento de temperatura de todo el sistema separador. Si se utilizan tubos capilares para unir un sello separador con un transmisor de presión diferencial, deben utilizarse siempre dos tubos capilares de la misma longitud.

Si se desea, se puede pedir el sello separador con la membrana adelantada (tubo).

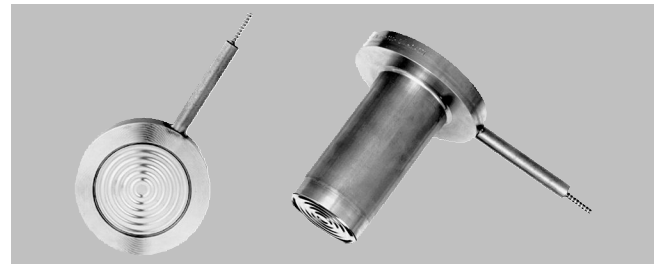
Los sellos separadores tipo célula se fijan mediante una brida ciega.

Formas constructivas

Sellos de diafragma

Con los sellos de diafragma, la presión se captura a través de una membrana plana encamada.

Se distinguen los siguientes sellos de diafragma:



Sellos de diafragma tipo célula sin (izquierda) y con la membrana adelantada (tubo)

- Tipo célula
- Tipo célula con la membrana adelantada (tubo) según EN o ASME, fijados mediante una brida ciega.



Sellos de diafragma tipo brida sin (izquierda) y con la membrana adelantada (tubo)

- Tipo brida

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

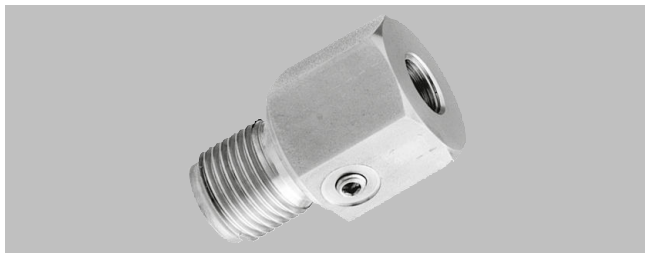
Diseño (continuación)

- Tipo brida con la membrana adelantada (tubo) según EN o ASME que se fija a través de los agujeros que tiene la brida.



Sellos de diafragma con cierre rápido

- Sellos separadores con cierre rápido, p. ej., según DIN 11851, norma SMS, norma IDF, norma APV-RJF, conexión por clamp, etc.
- Sellos separadores tipo miniatura con rosca exterior para atornillar en orificios roscados
- Sellos separadores con conexiones a proceso específicas del cliente

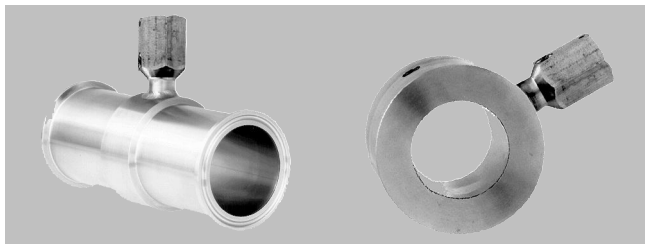


Sellos separadores tipo miniatura rasante

- Sello separador tipo miniatura

Los sellos separadores con cierre rápido se utilizan sobre todo en la industria alimentaria. Están contruidos de forma que el medio no pueda depositarse en los espacios muertos. El cierre rápido del sello separador permite desmontarlo rápidamente para realizar las labores de limpieza.

Sellos separadores tubulares



Sellos separadores tubulares con cierre rápido (izquierda) y para fijar entre bridas

Diseño (continuación)

Con los sellos separadores tubulares, la presión se captura a través de una membrana cilíndrica dispuesta en el tubo y, a continuación, se envía al transmisor de presión con el líquido de relleno.

El sello separador tubular es una versión especial para medios en movimiento. Consta de un tubo cilíndrico en el que está incorporada una membrana cilíndrica. Como está totalmente integrado en la tubería de proceso, no se producen turbulencias, espacios muertos ni otros obstáculos en el sentido de flujo. Asimismo, el sello separador tubular puede limpiarse con limpiatubos.

Se distinguen los siguientes sellos separadores tubulares:

- Sellos separadores tubulares con cierre rápido, p. ej., según DIN 11851, norma SMS, IDF o APV/RJF, conexión por clamp, etc. El cierre rápido incorporado en el separador permite un desmontaje rápido para la limpieza.
- Sellos separadores tubulares para embridar según EN o ASME
- Sellos separadores tubulares con conexiones a proceso específicas del cliente

Nota:

Las especificaciones de presión en el transmisor de presión y en el sello separador deben respetarse considerando la característica presión-temperatura.

Funciones

La presión medida es transferida por la membrana al líquido de relleno y pasa a través del tubo capilar a la célula de medida del transmisor de presión. El líquido de relleno ocupa por completo, sin dejar espacio para el gas, el interior del sello de diafragma, el tubo capilar y la célula de muestra del transmisor de presión.

Comportamiento de transferencia

El comportamiento de transferencia de un sello separador se caracteriza por las siguientes magnitudes:

- Error de temperatura
- Tiempo de establecimiento

Error de temperatura

Los errores de temperatura se producen por la variación de volumen del líquido de relleno a causa de las oscilaciones de temperatura. Para seleccionar el sello separador adecuado es necesario calcular el error de temperatura.

A continuación se expondrán brevemente los factores que afectan a la magnitud del error de temperatura y la información necesaria para calcularlo.

El error de temperatura depende de las siguientes magnitudes:

- Rigidez de la membrana utilizada
- Líquido de relleno utilizado
- Influencia del líquido de relleno por debajo de las tapas de presión o en la boquilla de conexión del transmisor de presión
- Diámetro interior del tubo capilar: Cuanto mayor sea el diámetro interior, mayor será el error de temperatura
- Longitud del tubo capilar: Cuanto más largo sea el tubo capilar, mayor será el error de temperatura

Rigidez de la membrana

La rigidez de la membrana también resulta determinante. Cuanto mayor sea el diámetro de la membrana, más blanda será esta y con mayor sensibilidad reaccionará a los cambios de volumen del líquido de relleno en función de la temperatura.

En consecuencia, para obtener rangos de medida pequeños se requieren grandes diámetros de membrana.

Además de la rigidez de la membrana, existen otros factores determinantes:

- Espesor de la membrana
- Material de la membrana
- Posibles revestimientos

Líquido de relleno

Todo líquido de relleno reacciona con un cambio de volumen a las oscilaciones de temperatura. Seleccionando un líquido de relleno adecuado es posible reducir al mínimo los errores de temperatura, pero el líquido de relleno debe ser idóneo desde el punto de vista de los límites de temperatura y de la presión de servicio. Además, el líquido de relleno debe ser fisiológicamente inocuo.

Dado que el líquido de relleno se encuentra debajo de la membrana, en el tubo capilar y debajo de la tapa de presión del transmisor de presión (o en la boquilla de conexión), el error de temperatura debe calcularse de nuevo para cada combinación.

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).

Encontrará un ejemplo de cálculo del error de temperatura en la sección "Datos técnicos".

Tiempo de establecimiento

El tiempo de establecimiento depende de los siguientes factores:

- Diámetro interior del tubo capilar: cuanto mayor sea el diámetro interior, más breve será el tiempo de establecimiento.
- Viscosidad del líquido de relleno: cuanto mayor sea la viscosidad, más largo será el tiempo de establecimiento.
- Longitud del tubo capilar: cuanto más largo sea el tubo capilar, más largo será el tiempo de ajuste.
- Presión en el sistema de medida de presión: cuanto más alta sea la presión, más breve será el tiempo de establecimiento.

Recomendaciones

Para optimizar desde el punto de vista funcional la combinación de transmisor de presión y sello separador, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Seleccione un sello separador con el mayor diámetro posible. Esto se traducirá en un mayor diámetro efectivo de la membrana del sello separador y un menor error de temperatura.
- Seleccione una longitud del tubo capilar lo más corta posible. Con ello se reducirá el tiempo de establecimiento y el error de temperatura.
- Seleccione el líquido de relleno con la menor viscosidad y el menor coeficiente de expansión posibles. Tenga en cuenta, sin embargo, que el líquido de relleno debe cumplir los requisitos del proceso en lo que respecta a sobrepresión, depresión y temperatura. Además debe asegurarse la compatibilidad entre el líquido de relleno y el medio.
- Para aplicaciones con vacío, tenga en cuenta los siguientes puntos:
 - El transmisor de presión debe colocarse siempre por debajo de la última boquilla inferior.
 - El rango de empleo del líquido de relleno está condicionado en gran medida por el límite de temperatura admisible del medio.
 - En caso de funcionamiento continuo en aplicaciones con vacío, se requiere un sello separador resistente al vacío.
- Encontrará recomendaciones acerca del alcance mínimo de medida en la sección "Datos técnicos".

Nota

Los sellos separadores que se describen aquí son una muestra representativa de los modelos más habituales. Sin embargo, dada la gran variedad de conexiones a proceso, es posible que determinados sellos separadores no aparezcan aquí, aunque estén disponibles para el suministro.

Posibles variantes divergentes:

- Otras conexiones a proceso, normas
- Racores asépticos o estériles
- Otras dimensiones
- Otras presiones nominales
- Materiales especiales de membrana, incluidos revestimientos
- Otras superficies de sellado
- Otros líquidos de relleno
- Otras longitudes del tubo capilar
- Cubierta de los tubos capilares con manguera

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Funciones (continuación)

- Calibración para temperaturas más altas o más bajas, etc.

En estos casos, diríjase a su distribuidor de Siemens.

Servicio con vacío

En sistemas con sellos separadores, se usan líquidos de relleno (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 de proceso en el líquido asociado, más difícil será garantizar las propiedades deseadas de transferencia del líquido de relleno del sello separador 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,

Además de las magnitudes de influencia presión de proceso y temperatura del medio a medir, la curva de presión de vapor del líquido de relleno presente y la rigidez de la membrana del sello influyen en la funcionalidad del sello separador en el rango de vacío.

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 separador 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 esto está marcado con (1).
- **Servicio con vacío** con juntas adecuadas y líquido de relleno tratado, marcado en las imágenes siguientes con (2). En este caso es necesario seleccionar, según el tipo de montaje, una de las claves D81 o D83.
- **Servicio con vacío ampliado** con aún mayor tratamiento del líquido de relleno y de los sellos separadores, marcado en las imágenes siguientes con (3). En este caso es necesario seleccionar, según el tipo de montaje, una de las claves D85 o D88.

En los diagramas existen además otras dos áreas. (4) identifica un área para la cual es necesario contactar con el soporte técnico antes de hacer el pedido. (5) identifica el área de funcionamiento en donde se destruye irreparablemente el líquido de relleno del sello separador, con lo que queda inservible.

Datos técnicos de los líquidos de relleno de los sellos separadores

Líquido de relleno	Identificación en la referencia	Densidad a 20 °C (68 °F) [kg/dm ³]	Viscosidad a 20 °C (68 °F) [mm ² /s]	Aptitud para servicio con vacío	Aptitud para servicio con vacío ampliado
Aceite de silicona M5	A	0,914	4	x	-
Aceite de silicona M50	B	0,966	50	x	x
Aceite para altas temperaturas	C	1,079	57	x	x
Aceite de halocarbono	D	1,968	14	x	-
Aceite alimentario (listado FDA)	E	0,920	10	x	x
Neobee M20	R	0,921	10	x	x

El servicio con vacío adecuado se selecciona a partir de las curvas presión-temperatura de los diversos líquidos que se describen a continuación.

Nota: Por motivos de seguridad de operación, para mediciones en vacío, el transmisor deberá estar instalado como máximo a la altura del sello separador; en aplicaciones en las que se midan 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 mbar_{abs} (2.9 psi) (para una temperatura máxima en el proceso

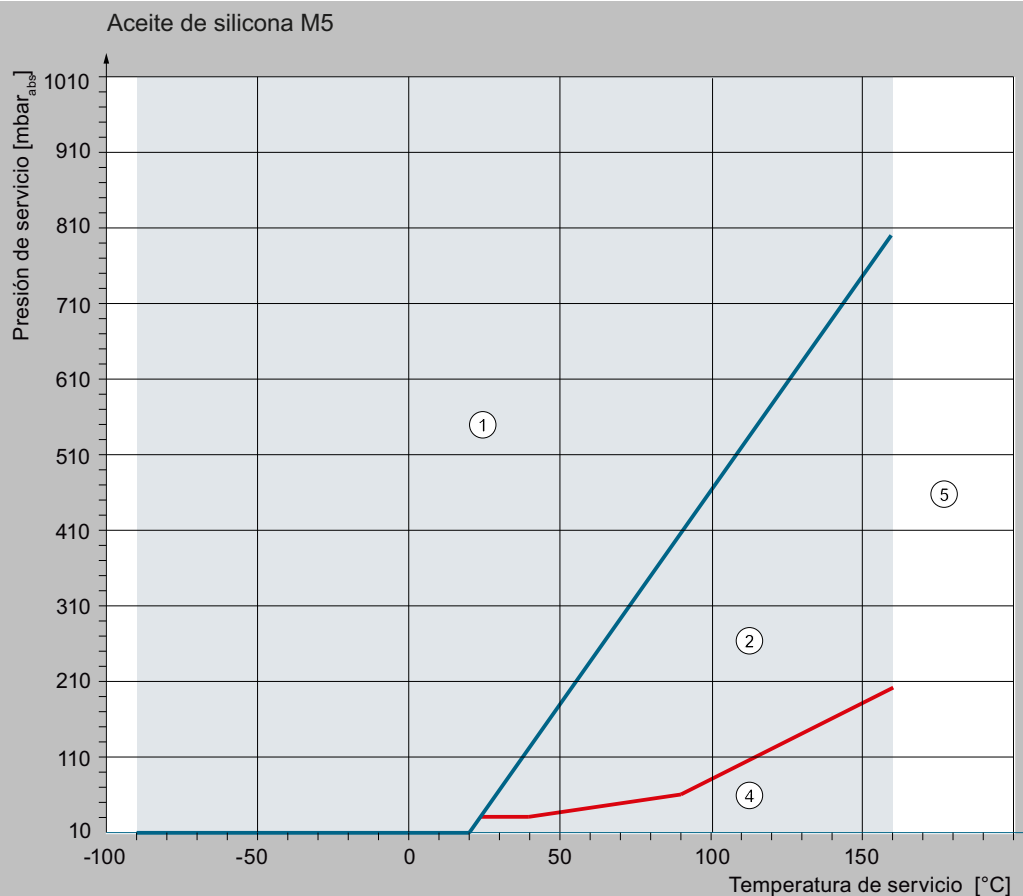
de 150 °C (302 °F)). Dicho punto de corte se dibuja en el siguiente diagrama, donde se ha marcado con una "X". Para este ejemplo sería entonces suficiente un servicio con vacío D81 o D83 (según la aplicación).

La resistencia adecuada al vacío para los restantes líquidos de relleno se determina de la misma forma.

Nota:

Deben considerarse los tiempos de ajuste basándose en la tabla "Tiempos de respuesta" (ver Datos técnicos).

Funciones (continuación)



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 D81 o D83**.
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: 160 °C
Límite mínimo de temperatura: -90 °C

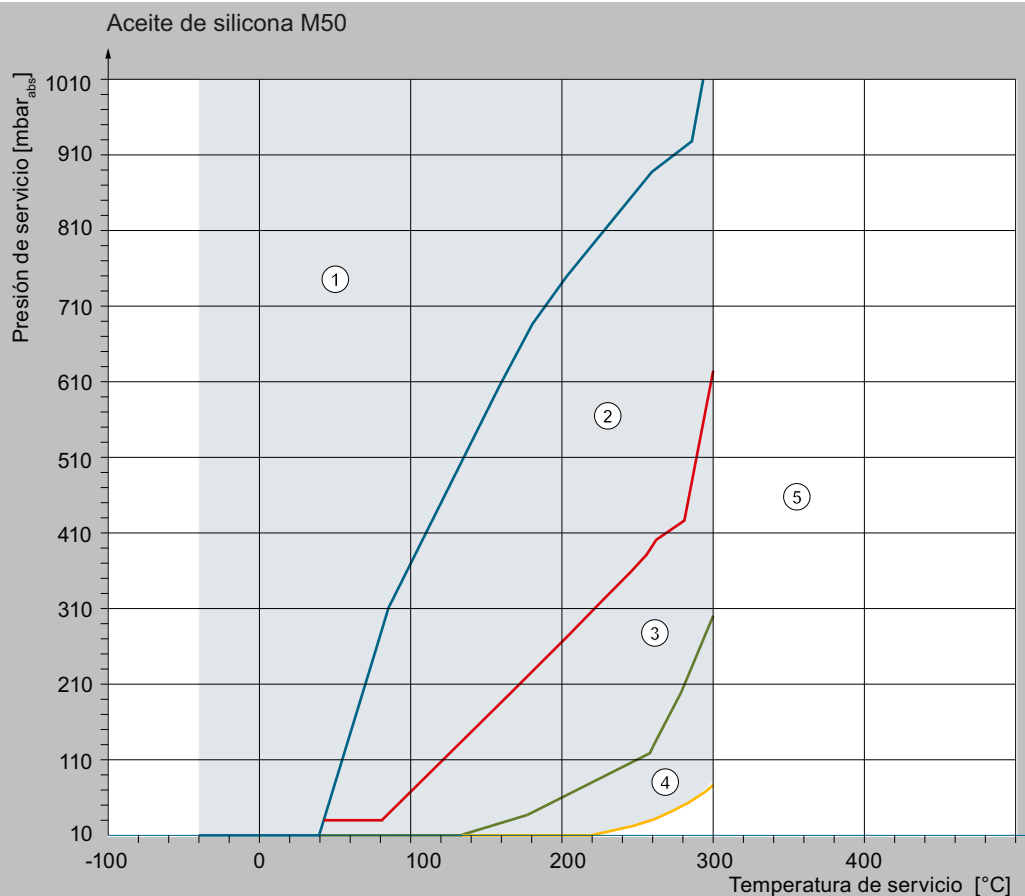
Aplicaciones de vacío con aceite de silicona M5

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Funciones (continuación)

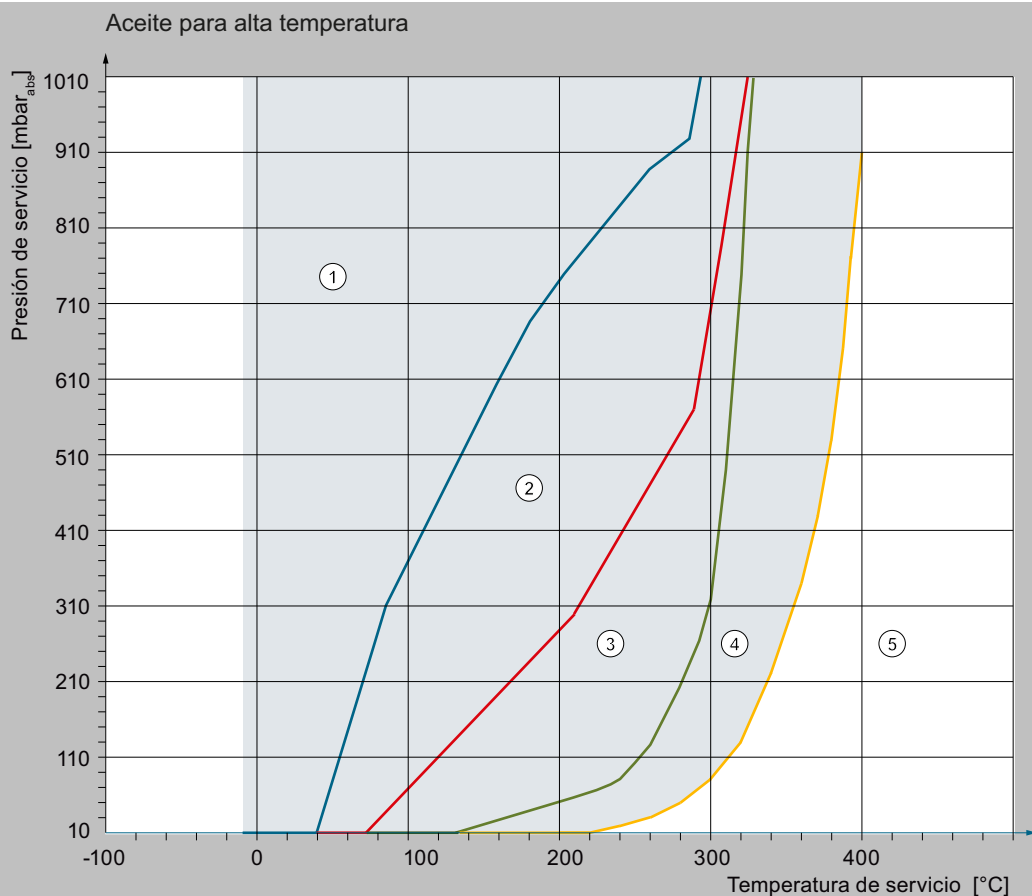


- ① Área de empleo del sello separador en versión regular sin medidas especiales.
- ② Área de empleo para el que se requiere **versión resistente al vacío D81 o D83**.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada D85 o D88**.
- ④ Para aplicaciones en este área, consultar 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

Funciones (continuación)



- 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 D81 o D83**.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada D85 o D88**.
- 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

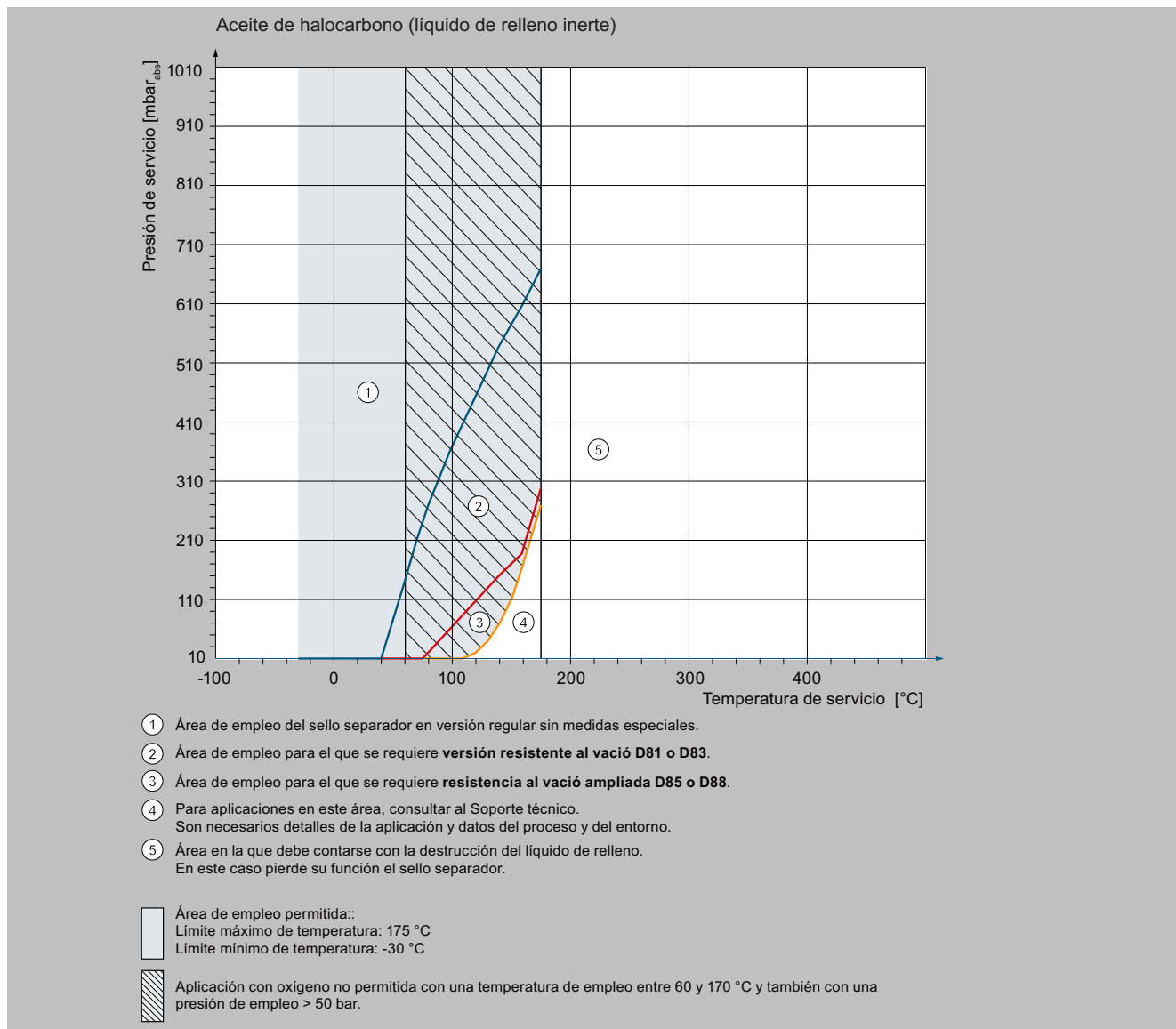
Aplicaciones de vacío con aceite para altas temperaturas

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Funciones (continuación)

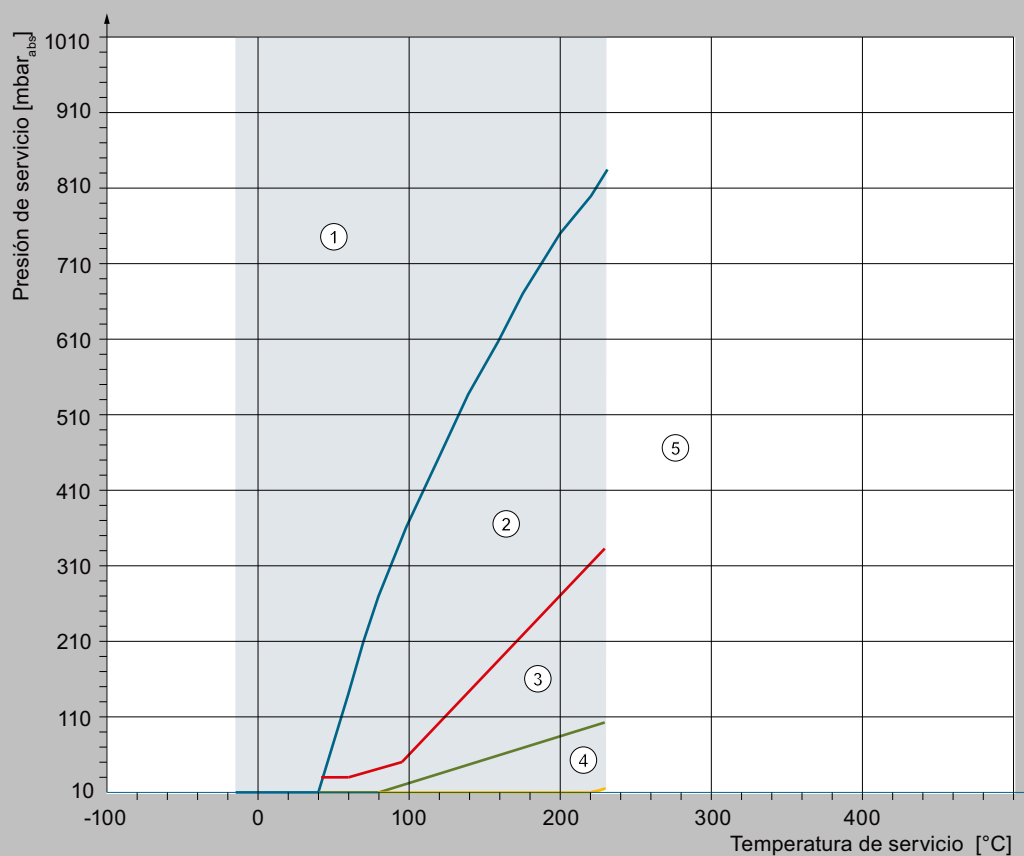


Aplicaciones de vacío con aceite de halocarbono (líquido de relleno inerte)

Para aplicaciones con oxígeno, se dispone de aprobación BAM para temperaturas de proceso hasta 60 °C (140 °F) y presiones en el sistema de hasta 50 bar (725 psi).

Funciones (continuación)

Aceite para aplicaciones alimentarias (listado por FDA)



- 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 D81 o D83**.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada D85 o D88**.
- 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

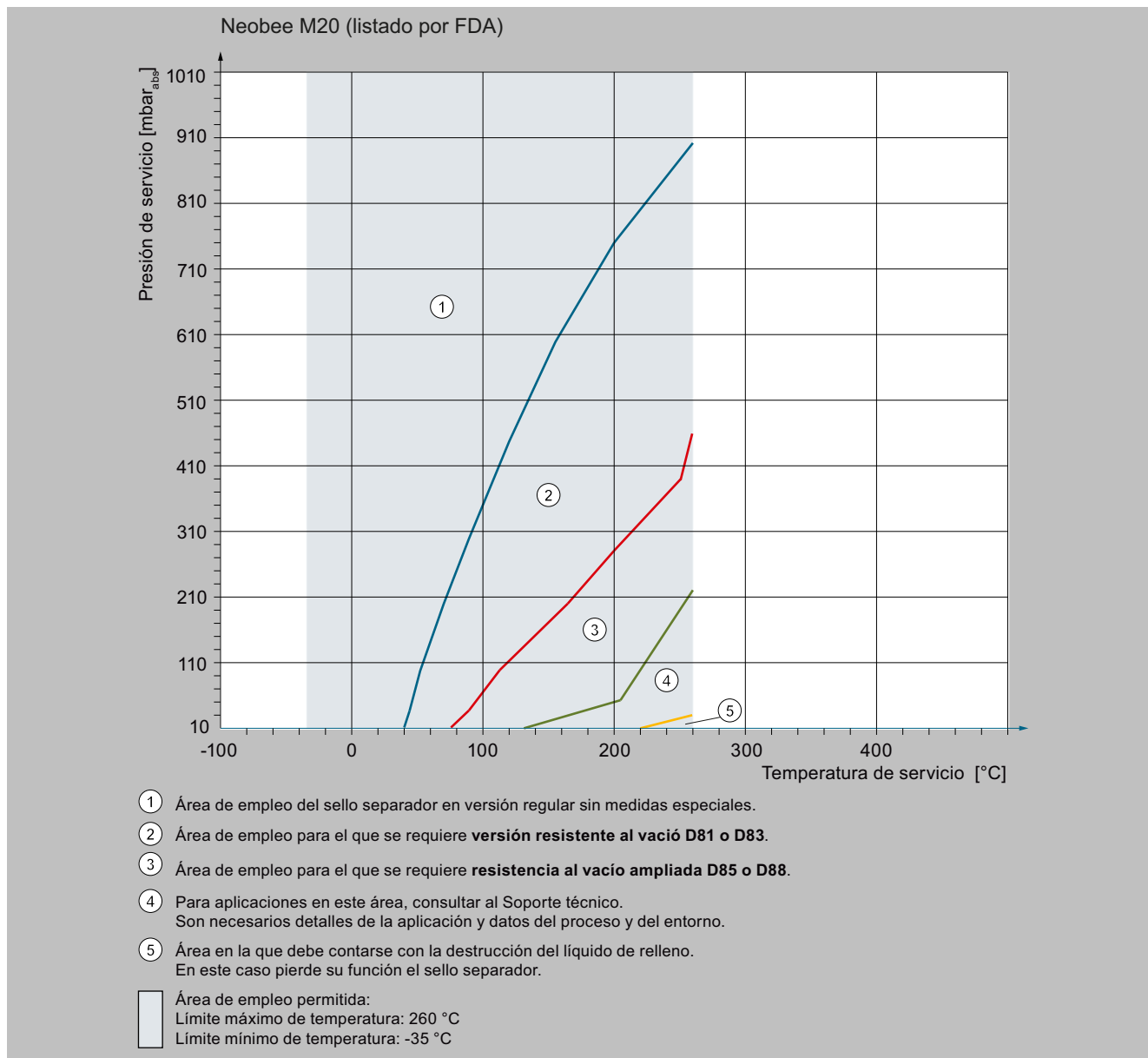
Aplicaciones de vacío con aceite alimentario (listado por FDA)

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Funciones (continuación)



Aplicaciones de vacío con Neobee M20 (listado FDA)

Datos técnicos

Error de temperatura de los sellos de diafragma

Error de temperatura de los sellos de diafragma en caso de montaje en un transmisor de presión relativa, absoluta, diferencial (unilateral) y nivel

Notas

Los valores de la tabla son válidos para:

- Los líquidos de relleno aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono, aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20

- Las membranas de acero inoxidable

Si se ha elegido la clave W01:

- Son válidos los valores indicados en la tabla para el líquido de relleno "aceite para alta temperatura" y para las partes en contacto con el medio de acero inoxidable 316L, n.º de mat. 1.4404/1.4435.

- Para los demás líquidos de relleno, a los valores calculados de la tabla deben sumarse los siguientes valores por cuenta de los errores de temperatura¹⁾:

- Para "aceite FDA": 5 %
- Para "aceite de silicona M5": 35 %
- Para "aceite de silicona M50": 35 %
- Para "aceite de halocarbono": 20 %
- Para "Neobee M20": 20 %

¹⁾ Aquí no se incluyen los valores sumados mencionados para las distintas partes en contacto con el medio. Aún hace falta incluirlos en el cálculo.

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura del tubo capilar f_{Cap}	
		mm	(pulgadas)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/(10 K · m_{Cap})	(psi/(10 K · m_{Cap}))
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 25 sin tubo	27	(1.06)	5	(0.073)	16	(0.232)
	DN 40 sin tubo	40	(1.57)	1,6	(0.023)	2,9	(0.042)
	DN 50 sin tubo	59	(2.32)	1,5	(0.022)	2	(0.029)
	DN 50 con tubo	45	(1.89)	5	(0.073)	10	(0.145)
	DN 80 sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,2	(0.003)
	DN 80 con tubo	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(1.015)
	DN 100 sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,4	(0.006)
	DN 100 con tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)
	DN 125 sin tubo	124	(4.88)	0,2	(0.003)	0,1	(0.002)
Tipo célula o con brida según ASME B16.5	1 pulgada sin tubo	27	(1.06)	5	(0.073)	16	(0.232)
	1½ sin tubo	40	(1.57)	1,6	(0.023)	2,9	(0.042)
	2 pulgadas sin tubo	59	(2.32)	1,5	(0.022)	2	(0.029)
	2 pulgadas con tubo	45	(1.89)	5	(0.073)	10	(0.145)
	3 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,2	(0.003)
	3 pulgadas con tubo	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(1.015)
	4 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	0,4	(0.006)
	4 pulgadas con tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	0,4	(0.006)
	5 pulgadas sin tubo	124	(4.88)	0,2	(0.003)	0,1	(0.002)
Sellos separadores con tuerca de racor según DIN 11851	DN 25	25	(0.98)	20	(0.290)	60	(0.870)
	DN 32	32	(1.26)	8	(0.116)	25	(0.363)
	DN 40	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)
	DN 50	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)
	DN 65	59	(2.32)	3	(0.044)	4	(0.058)
	DN 80	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(0.015)
Sellos separadores, diseño roscado	DN 50	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)
Sellos separadores con conexión roscada según DIN 11851	DN 25	25	(0.98)	20	(0.290)	60	(0.870)
	DN 32	32	(1.26)	8	(0.116)	25	(0.363)
	DN 40	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)
	DN 50	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)
	DN 65	59	(2.32)	3	(0.044)	4	(0.058)
	DN 80	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(0.015)
Conexión por clamp	1½ pulgadas	32	(1.26)	8	(0.116)	25	(0.363)
	2 pulgadas	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)
	2½ pulgadas	59	(2.32)	3	(0.044)	5	(0.073)

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Datos técnicos (continuación)

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura del tubo capilar f_{Cap}	
		mm	(pulgadas)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/(10 K · m_{Cap})	(psi/(10 K · m_{Cap}))
	3 pulgadas	72	(2.83)	1	(0.015)	1	(0.015)
Sellos separadores tipo miniatura	G1B	25	(0.98)	20	(0.290)	60	(0.870)
	G1½B	40	(1.57)	4	(0.058)	10	(0.145)
	G2B	52	(2.05)	4	(0.058)	5	(0.073)

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura de la tapa de presión/del perno de conexión f_{Prs}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos y los errores de temperatura)	
		mm	(pulgadas)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 25 sin tubo	27	(1.06)	23,6	(0.342)	4000	(58)
	DN 40 sin tubo	40	(1.57)	4,3	(0.062)	1000	(14.5)
	DN 50 sin tubo	59	(2.32)	2	(0.029)	200	(2.90)
	DN 50 con tubo	45	(1.89)	10	(0.145)	500	(7.25)
	DN 80 sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	100	(1.45)
	DN 80 con tubo	72	(2.83)	1	(1.015)	250	(3.63)
	DN 100 sin tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	DN 100 con tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	DN 125 sin tubo	124	(4.88)	0,1	(0.002)	20	(0.29)
Tipo célula o con brida según ASME B16.5	1 pulgada sin tubo	27	(1.06)	23,6	(0.342)	4000	(58)
	1½ sin tubo	40	(1.57)	4,3	(0.062)	1000	(14.5)
	2 pulgadas sin tubo	59	(2.32)	2	(0.029)	200	(2.90)
	2 pulgadas con tubo	45	(1.89)	10	(0.145)	500	(7.25)
	3 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,2	(0.003)	100	(1.45)
	3 pulgadas con tubo	72	(2.83)	1	(1.015)	250	(3.63)
	4 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	4 pulgadas con tubo	89	(3.50)	0,4	(0.006)	100	(1.45)
	5 pulgadas sin tubo	124	(4.88)	0,1	(0.002)	20	(0.29)
Sellos separadores con tuerca de racor según DIN 11851	DN 25	25	(0.98)	60	(0.870)	6000	(87)
	DN 32	32	(1.26)	25	(0.363)	4000	(58)
	DN 40	40	(1.57)	10	(0.145)	2000	(29)
	DN 50	52	(2.05)	5	(0.073)	500	(7.25)
	DN 65	59	(2.32)	4	(0.058)	500	(7.25)
	DN 80	72	(2.83)	1	(0.015)	250	(3.63)
Sellos separadores, diseño roscado	DN 50	52	(2.05)	5	(0.073)	500	(7.25)
Sellos separadores con conexión roscada según DIN 11851	DN 25	25	(0.98)	60	(0.870)	6000	(87)
	DN 32	32	(1.26)	25	(0.363)	4000	(58)
	DN 40	40	(1.57)	10	(0.145)	2000	(29)
	DN 50	52	(2.05)	5	(0.073)	500	(7.25)
	DN 65	59	(2.32)	4	(0.058)	500	(7.25)
	DN 80	72	(2.83)	1	(0.015)	250	(3.63)
Conexión por clamp	1½ pulgadas	32	(1.26)	25	(0.363)	4000	(58)
	2 pulgadas	40	(1.57)	10	(0.145)	2000	(29)
	2½ pulgadas	59	(2.32)	5	(0.073)	500	(7.25)
	3 pulgadas	72	(2.83)	1	(0.015)	250	(3.63)
Sellos separadores tipo miniatura	G1B	25	(0.98)	60	(0.870)	6000	(87)
	G1½B	40	(1.57)	10	(0.145)	2000	(29)
	G2B	52	(2.05)	5	(0.073)	500	(7.25)

Datos técnicos (continuación)

Error de temperatura de los sellos de diafragma en caso de montaje en transmisores de presión diferencial (bilateral)

Notas

Los valores de la tabla son válidos para:

- Los líquidos de relleno aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono, aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20

- Las membranas de acero inoxidable

Si se ha elegido la clave W01:

- Son válidos los valores indicados en la tabla para el líquido de relleno "aceite para alta temperatura" y para las partes en contacto con el medio de acero inoxidable 316L, n.º de mat. 1.4404/1.4435.

- Para los demás líquidos de relleno, a los valores calculados de la tabla deben sumarse los siguientes valores por cuenta de los errores de temperatura¹⁾:

- Para "aceite FDA": 5 %
- Para "aceite de silicona M5": 35 %
- Para "aceite de silicona M50": 35 %
- Para "aceite de halocarbono": 20 %
- Para "Neobee M20": 20 %

¹⁾ Aquí no se incluyen los valores sumados mencionados para las distintas partes en contacto con el medio. Aún hace falta incluirlos en el cálculo.

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura del sello separador f_{DM}		Error de temperatura del tubo capilar f_{Cap}	
		mm	(pulgadas)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/(10 K · m_{Cap})	(psi/(10 K · m_{Cap}))
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 40 sin tubo	40	(1.57)	0,2	(0.003)	0,4	(0.006)
	DN 50 sin tubo	59	(2.32)	0,3	(0.0043)	0,3	(0.0045)
	DN 50 con tubo	45	(1.89)	1,26	(0.018)	1,7	(0.025)
	DN 80 sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,05	(0.001)
	DN 80 con tubo	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)
	DN 100 sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,07	(0.001)
	DN 100 con tubo	89	(3.50)	0,1	(0.002)	0,07	(0.001)
	DN 125 sin tubo	124	(4.88)	0,05	(0.001)	0,03	(0.0004)
Tipo célula con brida según ASME B16.5	1½ sin tubo	40	(1.57)	0,2	(0.003)	0,4	(0.006)
	2 pulgadas sin tubo	59	(2.32)	0,3	(0.0043)	0,3	(0.0045)
	2 pulgadas con tubo	45	(1.89)	1,26	(0.018)	1,7	(0.025)
	3 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,05	(0.0007)
	3 pulgadas con tubo	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)
	4 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.001)	0,07	(0.001)
	4 pulgadas con tubo	89	(3.50)	0,1	(0.002)	0,07	(0.001)
	5 pulgadas sin tubo	124	(4.88)	0,05	(0.001)	0,03	(0.0004)
Sellos separadores, diseño roscado	DN 50	52	(2.05)	1	(0.015)	0,83	(0.012)
	DN 50	52	(2.05)	1	(0.015)	0,83	(0.012)
Sellos separadores con tuerca de racor según DIN 11851	DN 50	59	(2.32)	0,7	(0.010)	0,67	(0.010)
	DN 80	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)
	DN 80	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)
Sellos separadores con conexión roscada según DIN 11851	DN 50	52	(2.05)	1	(0.015)	0,83	(0.012)
	DN 65	59	(2.32)	0,7	(0.010)	0,67	(0.010)
	DN 80	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)
Conexión por clamp	2 pulgadas	40	(1.57)	1	(0.015)	2,5	(0.036)
	2½ pulgadas	59	(2.32)	0,7	(0.010)	0,67	(0.010)
	3 pulgadas	72	(2.83)	0,24	(0.004)	0,17	(0.003)

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura de la tapa de presión/del perno de conexión f_{Prs}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos y los errores de temperatura)	
		mm	(pulgadas)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 40 sin tubo	40	(1.57)	0,4	(0.006)	1600	(23.2)
	DN 50 sin tubo	59	(2.32)	0,3	(0.0045)	250	(3.626)
	DN 50 con tubo	45	(1.89)	1,7	(0.025)	250	(3.626)
	DN 80 sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.0007)	50	(0.725)
	DN 80 con tubo	72	(2.83)	0,17	(0.003)	100	(1.45)
	DN 100 sin tubo	89	(3.50)	0,07	(0.001)	50	(0.725)

Medición de presión

Sellos separadores

para transmisores de presión SITRANS P320/P420 / Referencia técnica

Datos técnicos (continuación)

	Diámetros nominales/versión	Diámetro de la membrana		Error de temperatura de la tapa de presión/del perno de conexión f_{Prs}		Alcances de medida mín. recomendados (obsérvense los valores orientativos y los errores de temperatura)	
		mm	(pulgadas)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
Tipo célula o con brida según EN 1092-1	DN 100 con tubo	89	(3.50)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	DN 125 sin tubo	124	(4.88)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
	DN 125 con tubo	124	(4.88)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
Tipo célula con brida según ASME B16.5	1½ sin tubo	40	(1.57)	0,4	(0.006)	1600	(23.2)
	2 pulgadas sin tubo	59	(2.32)	0,3	(0.0045)	250	(3.626)
	2 pulgadas con tubo	45	(1.89)	1,7	(0.025)	250	(3.626)
	3 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,05	(0.0007)	50	(0.725)
	3 pulgadas con tubo	72	(2.83)	0,17	(0.003)	100	(1.45)
	4 pulgadas sin tubo	89	(3.50)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	4 pulgadas con tubo	89	(3.50)	0,07	(0.001)	50	(0.725)
	5 pulgadas sin tubo	124	(4.88)	0,03	(0.0004)	20	(0.29)
Sellos separadores, diseño roscado	DN 50	52	(2.05)	0,83	(0.012)	250	(3.626)
	DN 65	59	(2.32)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
Sellos separadores con tuerca de racor según DIN 11851	DN 50	52	(2.05)	0,83	(0.012)	250	(3.626)
	DN 65	59	(2.32)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
	DN 80	72	(2.83)	0,17	(0.003)	100	(1.450)
Sellos separadores con conexión roscada según DIN 11851	DN 50	52	(2.05)	0,83	(0.012)	250	(3.626)
	DN 65	59	(2.32)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
	DN 80	72	(2.83)	0,17	(0.003)	100	(1.450)
Conexión por clamp	2 pulgadas	40	(1.57)	2,5	(0.036)	2000	(29.01)
	2½ pulgadas	59	(2.32)	0,67	(0.010)	250	(3.626)
	3 pulgadas	72	(2.83)	0,17	(0.003)	100	(1.450)

Error de temperatura de los sellos separadores tubulares

Notas

Los valores de la tabla son válidos para:

- Los líquidos de relleno aceite de silicona M5, aceite de silicona M50, aceite para alta temperatura, aceite de halocarbono, aceite alimentario (según listado FDA), Neobee M20
- Las membranas de acero inoxidable

- Si se utiliza una mezcla de glicerina y agua como líquido de relleno, los valores deberán dividirse por la mitad

Espesores de membrana:

- 0,05 mm (0.002 pulgadas) para DN 25/DN 40/DN 50
- 0,1 mm (0.004 pulgadas) para DN 80/DN 100

Errores de temperatura de los sellos separadores tubulares para la fijación entre bridas 7MF0900 para montaje en un lado

Diámetros nominales/versión	Error en proceso		Error en transmisor		Error en línea remota		Alcance de medida mínimo	
	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
DN 25 (1 pulgada)	8,0	(0.116)	12,0	(0.174)	no posible	no posible	3000	(43.5)
DN 40 (1½ pulgadas)	10,0	(0.145)	9,5	(0.138)	8,0	(0.116)	3000	(43.5)
DN 50 (2 pulgadas)	12,0	(0.174)	9,0	(0.131)	19,0	(0.276)	3000	(43.5)
DN 80 (3 pulgadas)	9,5	(0.138)	5,0	(0.073)	10,5	(0.152)	2000	(29)
DN 100 (4 pulgadas)	16,0	(0.232)	7,0	(0.102)	16,0	(0.232)	3000	(43.5)

Errores de temperatura de los sellos separadores tubulares para la fijación entre bridas 7MF0902 para montaje en ambos lados

Diámetros nominales/versión	Error en proceso		Error en transmisor		Error en línea remota		Alcance de medida mínimo	
	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar/10 K	(psi/10 K)	mbar	(psi)
DN 25 (1 pulgada)	no posible	no posible	no posible	no posible	no posible	no posible	no posible	no posible
DN 40 (1½ pulgadas)	10,0	(0.145)	9,5	(0.138)	7,5	(0.109)	600	(8.7)
DN 50 (2 pulgadas)	13,5	(0.196)	12,5	(0.181)	19,0	(0.276)	600	(8.7)
DN 80 (3 pulgadas)	11,0	(0.160)	12,5	(0.181)	10,5	(0.152)	600	(8.7)
DN 100 (4 pulgadas)	14,0	(0.203)	9,0	(0.131)	14,0	(0.203)	3000	(43.5)