

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

Descripción técnica

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 teclas integradas o vía interfaz HART.

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

Los transmisores 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 teclados 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 medida de fluidos 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

Beneficios

- Funciones de diagnóstico según la recomendación NAMUR NE107
- Aparatos SIL desarrollados conforme a IEC 61508
- Validación SIL en el aparato o de forma remota con SIMATIC PDM
- Reducción de la inductancia para aplicaciones Ex con $LI = 0$
- Tiempo de respuesta transitoria con tipo constructivo Presión T63 = 105 ms y con tipo constructivo 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 solicitudes 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 fluido son de materiales de alta calidad (por ejemplo, acero inoxidable, Alloy, oro, Monel, tántalo)
- Alcances de medida ajustables graduablemente de 0,01 bar a 700 bar (de 0,15 psi a 10153 psi)
- Parametrización cómoda con 4 teclas integradas y vía interfaz HART

Campo de aplicación

Los transmisores de presión SITRANS P320/P420 se pueden utilizar en sectores industriales con solicitudes 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 medida de fluidos de alta viscosidad, los transmisores de presión son suministrables con diferentes tipos de sellos separadores.

El transmisor de presión puede programarse de forma local, usando las 4 teclas integradas, o desde el exterior vía la interfaz HART.

Transmisores de presión relativa

Magnitud 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 medida:

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

Alcance de medida (ajustable graduablemente)

- Para SITRANS P320/P420 con HART: 8,3 mbar a ... 100 bar a (0,12 ... 1450 psi a)

Existen 2 series:

- Serie Presión relativa
- Serie Presión diferencial

Transmisores de presión diferencial y caudal

Magnitudes medidas:

- 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: 1 mbar a 30 bar (0,0145 psi a 435 psi)

Transmisores de presión para nivel

Magnitud medida:

- Niveles de líquidos corrosivos y no corrosivos en depósitos abiertos y cerrados.

Alcance de medida (ajustable graduablemente)

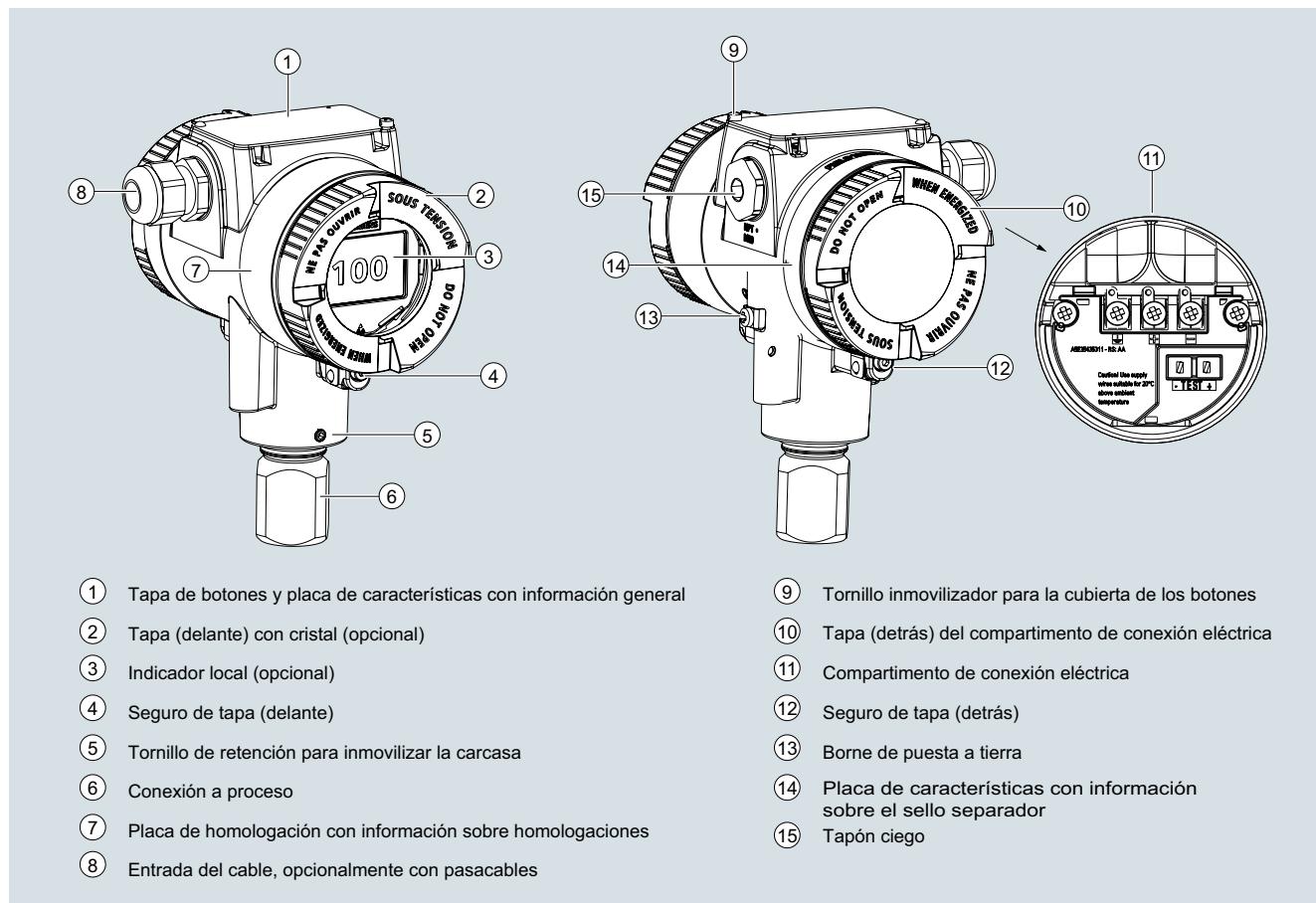
- Para SITRANS P320/P420 con HART: 25 mbar a 5 bar (0,363 a 72,5 psi)

Tipo de brida de montaje:

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

Diseño

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



Vista frontal del aparato

- La caja de la electrónica está fabricada con aluminio fundido o con fundición fina de acero inoxidable.
- La carcasa cuenta con una tapa delantera y otra trasera, redondas y atornillables.
- Según la ejecución del aparato, la tapa frontal (2) puede estar diseñada como una mirilla.
- En el lateral (se puede elegir entre el izquierdo o el derecho) se encuentra la entrada de cables (8) hacia el área de conexión eléctrica. 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 el área de conexión eléctrica (11) para la energía auxiliar y el apantallado.
- En la parte inferior de la caja se encuentra la célula de medida con conexión al proceso (6). La célula de medida está protegida contra giro mediante un tornillo de retención (5).
- El concepto de diseño modular del transmisor permite sustituir el cabezal de medición 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 las teclas (1), que protege 4 teclas. En la cubierta de las teclas está ubicada la placa de características con información general.

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

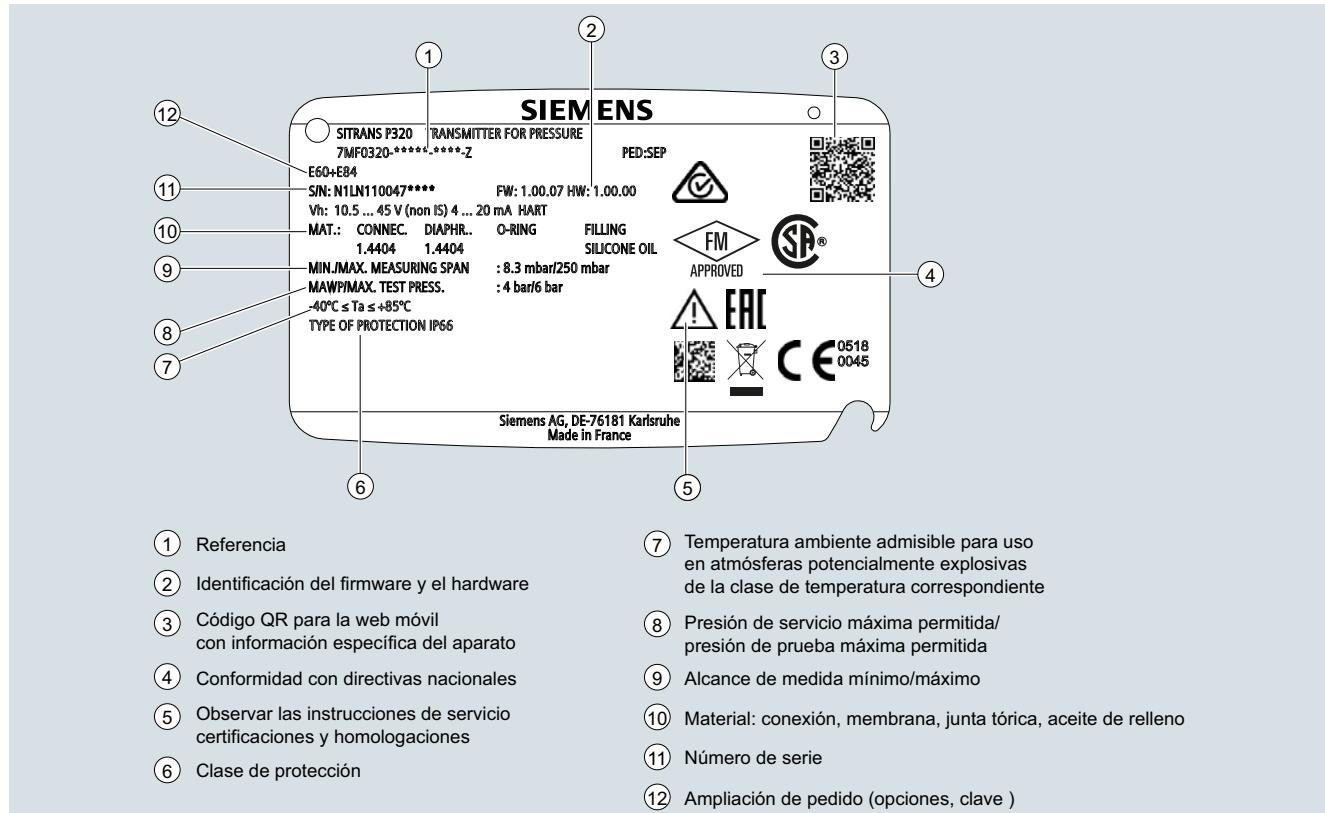
1

Descripción técnica

Placas de características

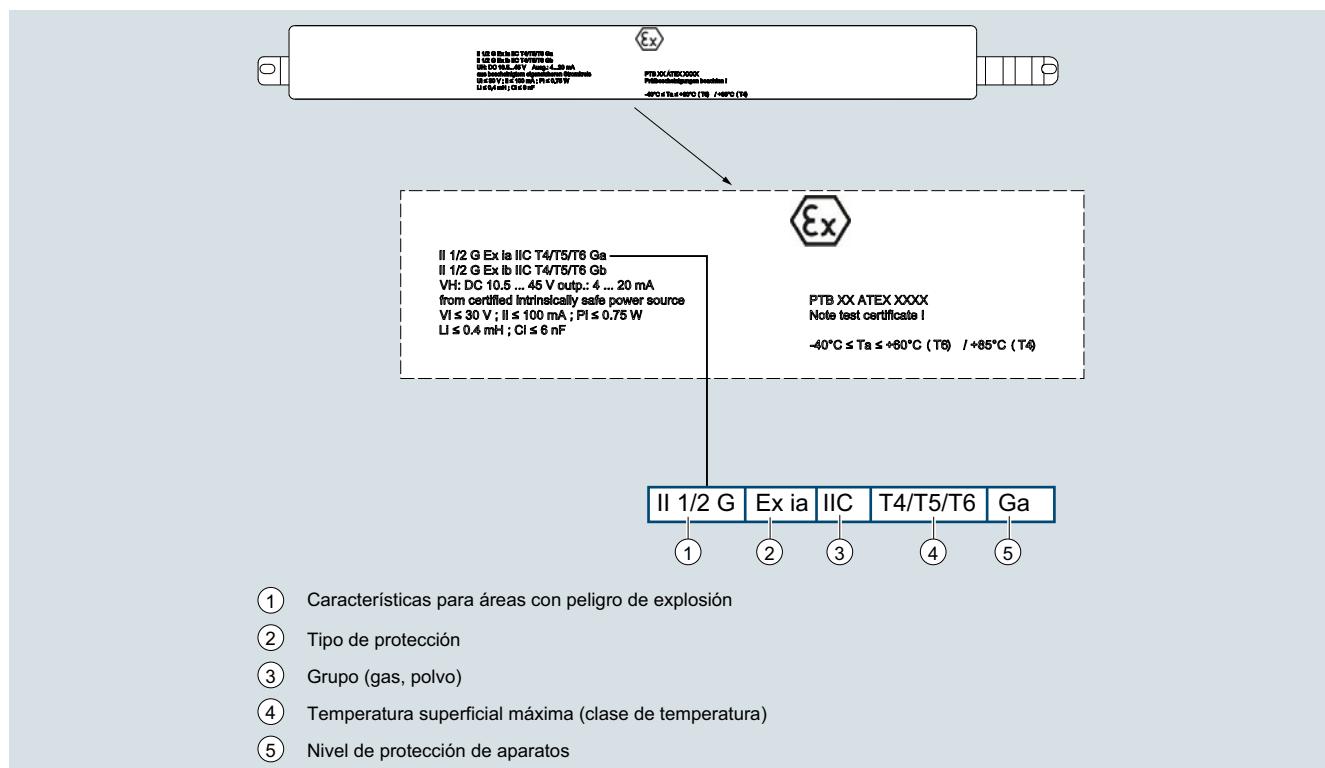
Placa de características

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



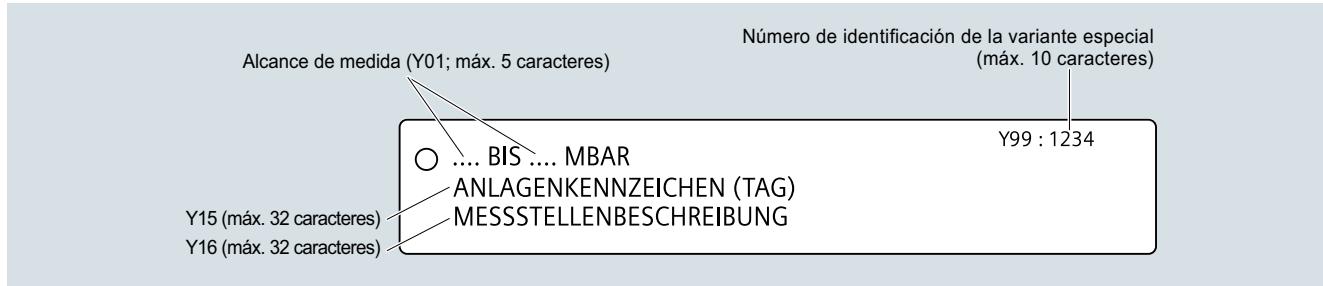
Placa de homologación con información sobre homologaciones

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

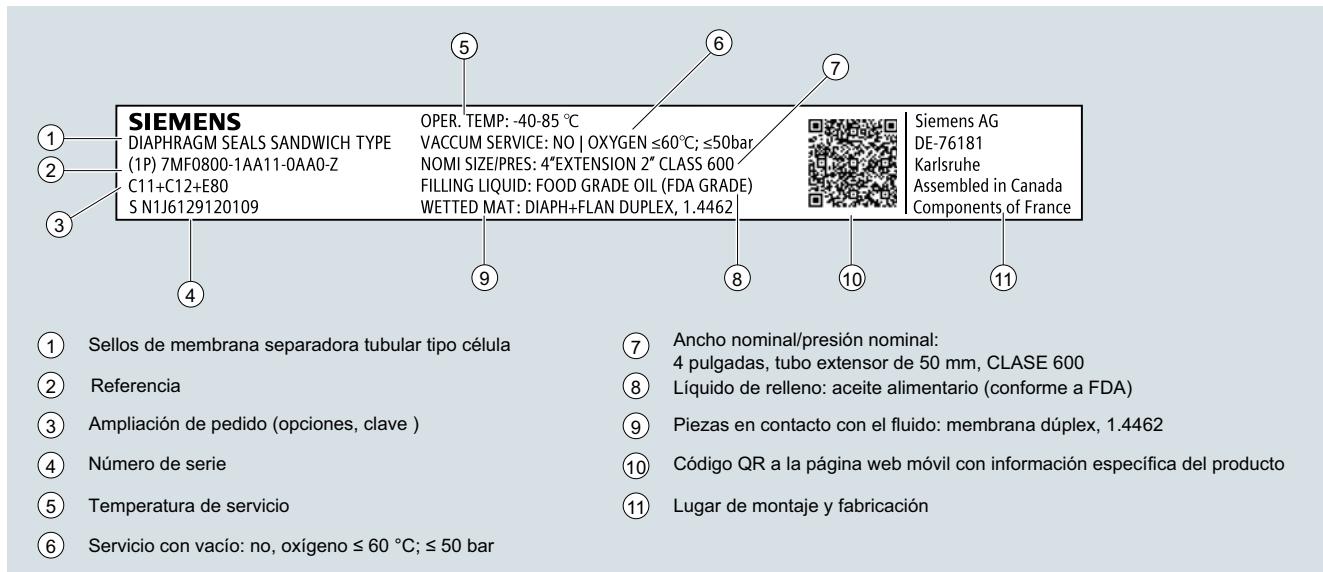


Placa de punto de medida

La placa de punto de medida cuelga bajo 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.



Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

Descripción técnica

Funciones

Parámetros ajustables y diagnósticos

SITRANS P320/P420 con comunicación HART

Parámetro	Teclas de mando	SITRANS P320	SITRANS P420	Unidades físicas disponibles en el display del SITRANS P320/P420
Aplicación, tipo de medición	x	x	x	Presión (también es posible preajustarla en fábrica)
Ajuste de inicio de la medición/fin de la medición	x	x	x	Nivel (con indicación de altura)
Establecimiento de inicio de la medición/fin de la medición	x	x	x	Volumen (nivel)
Atenuación eléctrica	x	x	x	Volumen (caudal)
Corrección del cero	x	x	x	Masa (caudal)
Corriente de defecto	x	x	x	Temperatura
Límites de saturación	x	x	x	Otras
Escalado del indicador	x	x	x	
Selección de característica	x	x	x	
Unidad de temperatura	x	x	x	
Bloqueo de teclas	x	x	x	
Cambiar el PIN del usuario	x	x	x	
Seguridad funcional	x	x	x	
Prueba de circuito	x	x	x	
Vista de inicio	x	x	x	
Referencia de presión	x	x	x	
Reset	x	x	x	
Diagnóstico y registro de tendencias				
Puntero de arrastre		x	x	
Vigilancia de valor límite		2	2	
Contador de eventos (rebase por exceso/rebase por defecto)		2	2	
Registro de tendencias			2, máx. 1 500 valores	
Registro de diagnóstico		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 preajustarla 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, mmH ₂ O (4 °C), mH ₂ O (4 °C), 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 aparatos y sus datos técnicos en las distintas variantes.

Datos técnicos

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

Entrada

Magnitud medida

Alcance de medida (ajustable gradualmente) 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) (con medición máx. de oxígeno de 100 bar/10 MPa/1450 psi y 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)

Presión relativa

Alcance de medida	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
8,3 ... 250 mbar	4 bar	6 bar
0,83 ... 25 kPa	0,4 MPa	0,6 MPa
0,12 ... 3,6 psi	58 psi	87 psi
0,01 ... 1 bar	6 bar	9 bar
1 ... 100 kPa	0,6 MPa	0,9 MPa
0,15 ... 14,5 psi	87 psi	130 psi
0,04 ... 4 bar	20 bar	30 bar
4 ... 400 kPa	2 MPa	3 MPa
0,58 ... 58 psi	290 psi	435 psi
0,16 ... 16 bar	45 bar	70 bar
0,016 ... 1,6 MPa	4,5 MPa	7 MPa
2,3 ... 232 psi	652 psi	1015 psi
0,63 ... 63 bar	80 bar	120 bar
0,063 ... 6,3 MPa	8 MPa	12 MPa
9,1 ... 914 psi	1160 psi	1740 psi
1,6 ... 160 bar	240 bar	360 bar
0,16 ... 16 MPa	24 MPa	36 MPa
23 ... 2321 psi	3481 psi	5221 psi
4 ... 400 bar	400 bar	600 bar
0,4 ... 40 MPa	40 MPa	60 MPa
58 ... 5802 psi	5802 psi	8702 psi
7 ... 700 bar	800 bar	800 bar
0,7 ... 70 MPa	80 MPa	80 MPa
102 ... 10153 psi	11603 psi	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 medición es de 750 mbar a/75 kPa a/10,8 psi a. La célula de medida es resistente al vacío hasta 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a.

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida con aceite de relleno inerte
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA

• Límite superior de medida

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

• Inicio de medida

Ajustable gradualmente entre los límites de medida

Salida

Señal de salida

HART

4 ... 20 mA

- Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente)
- Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente)
- Ondulación (sin comunicación HART)

3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA

22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA

$I_{pp} \leq 0,5\%$ de la corriente de salida máx.

0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto

0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display

3,55 ... 22,8 mA

3,55 ... 22,8 mA (ajuste de fábrica 3,55 mA)

Atenuación ajustable

Resistencia R [Ω]

• Emisor de corriente

$R = (U_H - 10,5\text{ V})/22,8\text{ mA}$,

• Señal en caso de fallo

U_H : Alimentación auxiliar en V

• Sin comunicación HART

$R = 230 \dots 1\,100\,\Omega$ (comunicador HART (portátil))

Característica

$R = 230 \dots 500\,\Omega$ (SIMATIC PDM)

- 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

-

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa (serie "Presión")

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

Precisión de medida

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 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)

- Característica lineal
 - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi
- 160 bar/16 MPa/2321 psi
- 400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

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

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi
- 160 bar/16 MPa/2321 psi
- 400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

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

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 1 bar/100 kPa/14.5 psi
- 4 bar/400 kPa/58 psi
- 16 bar/1,6 MPa/232 psi
- 63 bar/6,3 MPa/914 psi
- 160 bar/16 MPa/2321 psi
- 400 bar/40 MPa/5802 psi
- 700 bar/70 MPa/10152 psi

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

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

Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por variación de tensión)

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

$r \leq 1,25$:	$\leq 0,075\% \text{ (SITRANS P320)}$ $\leq 0,065\% \text{ (SITRANS P420)}$
$1,25 < r \leq 30$:	$\leq (0,008 \cdot r + 0,055)\%$
$r \leq 5$:	$\leq 0,065\% \text{ (SITRANS P320)}$ $\leq 0,04\% \text{ (SITRANS P420)}$
$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$
$r \leq 3$:	$\leq 0,075\% \text{ (SITRANS P320)}$
$3 < r \leq 100$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\% \text{ (SITRANS P320)}$
$r \leq 5$:	$\leq 0,075\% \text{ (SITRANS P420)}$
$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\% \text{ (SITRANS P420)}$

$\leq (0,16 \cdot r + 0,1)\%$
 $\leq (0,05 \cdot r + 0,1)\%$
 $\leq (0,025 \cdot r + 0,125)\%$

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

Por año $\leq (0,25 \cdot r)\%$
En 5 años $\leq (0,25 \cdot r)\%$
En 10 años $\leq (0,35 \cdot r)\%$
En 5 años $\leq (0,125 \cdot r)\%$
En 10 años $\leq (0,15 \cdot r)\%$

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r)\%$
En 10 años $\leq (0,35 \cdot r)\%$

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

$\leq 0,05 \text{ mbar}/0,005 \text{ kPa}/0,000725 \text{ psi}$ cada inclinación de 10°
(posibilidad de calibración del cero mediante compensación del error de posición)

0,005 % por cada 1 V

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

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- 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
 - 160 bar/16 MPa/2321 psi
 - 400 bar/40 MPa/5802 psi
 - 700 bar/70 MPa/10152 psi
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA -10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)

Condiciones ambientales

• Temperatura ambiente/caja

- 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

- 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)
- Display -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

• Temperatura de almacenamiento

• Categoría climática según IEC 60721-3-4

• Grado de protección

- según IEC 60529
- según NEMA 250

• Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Diseño mecánico

Peso

aprox. 2,3 kg (5,07 lb) con carcasa de aluminio
aprox. 4,2 kg (9,25 lb) con caja de acero inoxidable

Material

• Material de las piezas en contacto con el fluido

- Conexión al proceso
- Brida ovalada
- Membrana separadora

• Material de las piezas sin contacto con el fluido

- Carcasa electrónica
- Escuadra de montaje

Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L o Alloy C22, n.º mat. 2.4602
Acero inox., N.º de mat. 1.4404/316L
Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L o Alloy C276, n.º mat. 2.4819

- Fundición de aluminio inyectado con baja aleación de cobre GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, n.º 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 electrogalvanizado o acero inoxidable

Conexión al proceso

- Boquilla roscada G1/2A según EN 837-1
- Rosca interior 1/2-14 NPT
- Rosca exterior M20 x 1,5 y 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 cables por pasacables:

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Conector fijo Han 7D/Han 8D¹
- Conector fijo M12

Indicador e interfaz de operador

Teclas

4 teclas para mando directamente en el aparato

Display

- Con o sin display integrado (opcional)
- Tapa con mirilla (opcional)

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa (serie "Presión")

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

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo 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)
Alimentación auxiliar	–
Tensión de alimentación separada	–

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 explosiones según NEPSI (China)

Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"
 - Marcado
 - Temperatura ambiente admisible
 - Temperatura admisible del fluido
 - Conexión

- Capacidad/inductancia interna efectiva

- Envoltorio antideflagrante "d"

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Temperatura superficial máxima
- Conexión

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

- Capacidad/inductancia interna efectiva

10,5 ... 45 V DC
10,5 ... 30 V DC en caso de modo 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)

N.º: 0F9863.5C (opción E60)

N.º: GYJ19.1058X (opción E27)

N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)

Protección contra explosiones

- 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:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

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:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, 4 ... 20 mA

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

120 °C (248 °F)

A circuito con valores de servicio:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, 4 ... 20 mA

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

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

• Modo de protección para zona 2

- Marcado
- Temperatura ambiente permitida "ec"
- Temperatura ambiente permitida "ic"
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión "ec"
- Conexión "ic"

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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:

$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $I_n = 4 \dots 20 \text{ mA}$

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:

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

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

• Protección contra explosiones según FM

- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S

• Protección contra explosiones según CSA

- Marcado (XP/DIP) o (IS)

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 equipos

Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios

Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo

Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo

Equipo estándar según NAMUR: Aparatos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación HART

HART 230... 1100 Ω

Protocolo HART 7

Software para PC SIMATIC PDM

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión relativa (serie "Presión")

1

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Transmisor de presión para presión relativa (serie "Presión")	
SITRANS P320	7MF030 - - - -
SITRANS P420	7MF040 - - - -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
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 al proceso	
Rosca exterior M20 x 1,5	B
Rosca exterior G $\frac{1}{2}$ (EN 837-1)	D
Rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT	E
Rosca exterior $\frac{1}{2}$ -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 sello de membrana separadora	U
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al 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 fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envoltorio antideflagrante	C
Envoltorio antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envoltorio en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x $\frac{1}{2}$ -14 NPT	M
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
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		
Conector aéreo adjuntado			
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 conector aéreo	A62		
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63		
Montaje de la entrada de cables/conector			
2 tapones de cierre M20 x 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 en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11		
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	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 fluido	C14		
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15		
Certificados para seguridad funcional			
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20		
Opciones para el producto			
Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10		
Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20		
Junta de la carcasa 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 (externa)	D71		
Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90		
Homologación general sin homologación Ex			
En todo el mundo (CE, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00		
En todo el mundo (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01		
CSA (EE. UU. y Canadá)	E06		
EAC	E07		
FM	E08		
KCC	E09		
Homologación para exportación CPA (China)	E12		
Homologaciones para atmósferas potencialmente explosivas			
ATEX (Europa)	E20		
CSA (EE. UU. y Canadá)	E21		
FM (EE. UU. y Canadá)	E22		
IECEx (mundial)	E23		
EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24		
INMETRO (Brasil)	E25		
KCs (Corea)	E26		
NEPSI (China)	E27		
PESO (India)	E28		
UKR Sepro (Ucrania)	E30		
ATEX (Europa) e IECEx (mundial)	E47		
CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E48		
ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	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		
Homologaciones especiales			
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1 450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80		
Doble junta	E81		
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83		
NSF61 (agua potable)	E84		
ACS (agua potable)	E85		

Medida de presión

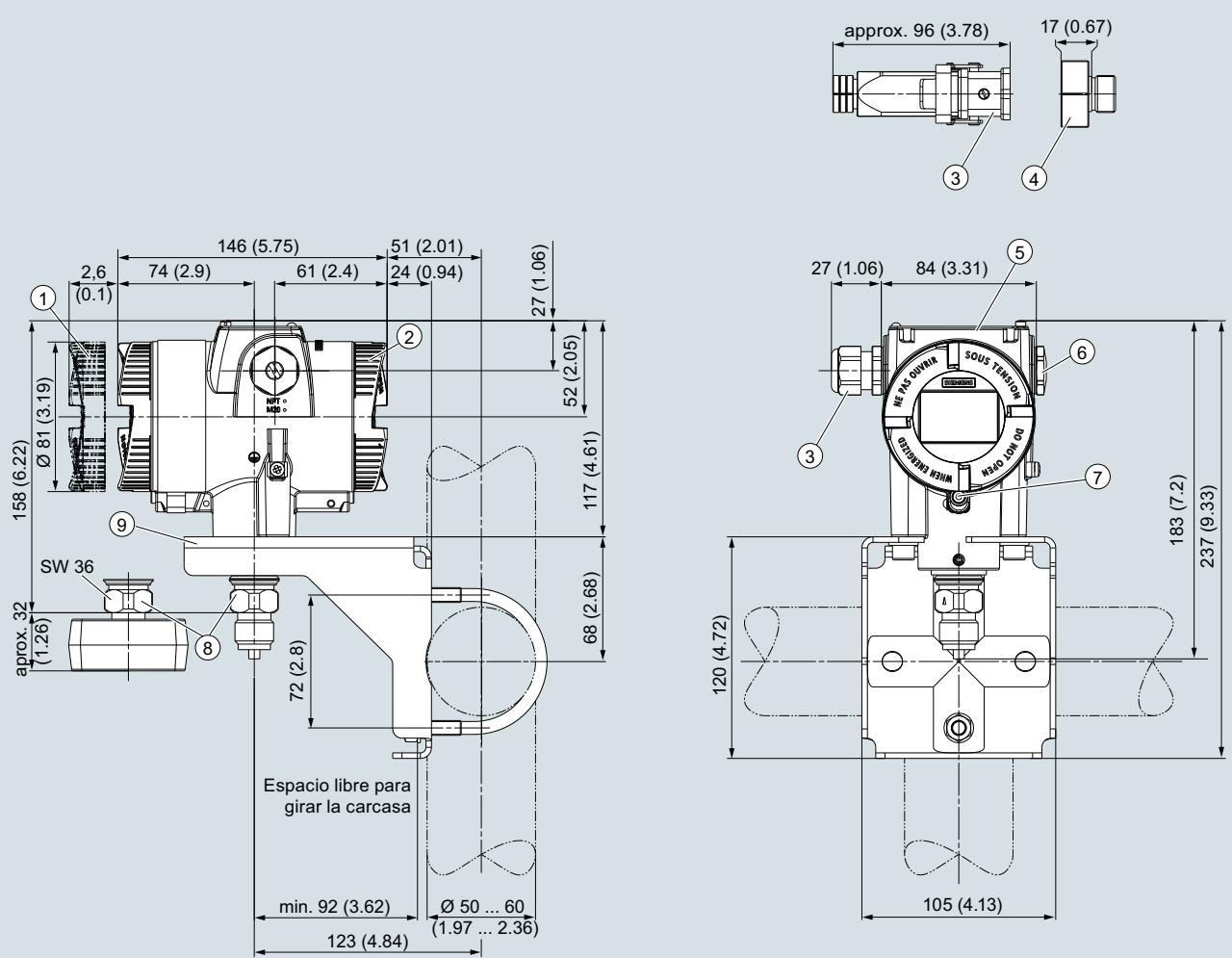
Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa (serie "Presión")

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Escuadra de montaje		Ajustes del dispositivo	
Acero electrogalvanizado	H01	Alcance de medida	Y01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02	Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03	Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Conexiones embriddadas con brida EN 1092-1		Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
Con adaptador de brida G $\frac{1}{2}$, forma B1	J80	tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J81	Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J82	Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti		Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Con sifón G $\frac{1}{2}$, forma B1	J83	tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J84	Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J85	Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa	Y21
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J86	Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))		Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Junta (EN 837-1), material Fe (hierro dulce)	K60	Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Junta (EN 837-1), material 1.4571	K61	Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NL	
Junta (EN 837-1), material Cu	K62	Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Conexión al proceso		Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Conexión al proceso, rosca exterior G $\frac{1}{2}$, taladro 11 mm	K80	Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	
Válvulas de cierre, manifolds de válvulas		Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4EA, conexión al proceso en el transmisor, boquilla G $\frac{1}{2}$, junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T02	Lista desplegable 1: 3,9; 4 Lista desplegable 2: 20,8; 22	
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4FA, conexión al proceso en el transmisor, rosca interior 1/2-14 NPT, estanqueizada. Con junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)	T03	Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión al 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	Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión al 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	Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
		Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	
		Número ID de la versión especial	Y99
		Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	

Croquis acotados



- ① Lado del sistema electrónico, indicador local
(mayor longitud de diseño si dispone de tapa con cristal)¹⁾
- ② Lado de conexión
- ③ Conexión eléctrica:
 - Pasacables M20 x 1,5²⁾
 - Pasacables 1/2-14 NPT
 - Conector fijo Han 7D/Han 8D^{2,3)}
 - Conector fijo M12²⁾³⁾
- ④ Adaptador Harting

- ⑤ Tapa de botones y placa de características con información general
- ⑥ Tapón ciego
- ⑦ Seguro de tapa
(solo para el modo de protección "envolvente antideflagrante")
- ⑧ Conexión a proceso: boquilla rosada G 1/2 B o brida ovalada
- ⑨ Escuadra de montaje (opción)

¹⁾ Al desatornillar la tapa, considere también una longitud de rosca de aprox. 22 mm (0.87 pulgadas)

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

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

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

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

1

Datos técnicos

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

Entrada

Magnitud medida	Presión relativa	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
Alcance de medida (ajustable gradualmente) 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	2320 psi	3481 psi	
1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar	
0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa	
0.4019 ... 24.11 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi	
2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar	
0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa	
1.005 ... 100.5 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi	
6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar	
0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa	
2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi	
16 ... 1600 mbar	160 bar	240 bar	
1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa	
6.43 ... 643 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi	
50 ... 5000 mbar	160 bar	240 bar	
5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa	
20.09 ... 2009 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi	
0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar	
0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa	
4.35 ... 435 psi	2320 psi	3481 psi	
5 ... 100 bar	160 bar	240 bar	
0,5 ... 10 MPa	16 MPa	24 MPa	
76.9 ... 1450 psi	2320 psi	3481 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 máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)

• Inicio de medida

Ajustable gradualmente entre los límites de medida

Salida

Señal de salida

HART

4 ... 20 mA

- Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente) 3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA
- Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente) 22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA
- Ondulación (sin comunicación HART) $I_{pp} \leq 0,5\% \text{ de la corriente de salida máx.}$

Atenuación ajustable

0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto

0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display

• Emisor de corriente

3,55 ... 22,8 mA

• Señal en caso 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 : Alimentación auxiliar en V

• Con comunicación HART

$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$ (comunicador HART (portátil))

$R = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM)

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

-

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

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

Precisión de medida

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 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)

• Característica lineal

- 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
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

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

$r \leq 5$:	$\leq 0,075 \%$
$5 < r \leq 20$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
$r \leq 5$:	$\leq 0,075 \%$
$5 < r \leq 60$:	$\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$
$r \leq 5$:	$\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320) $\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)
$5 < r \leq 100$:	$\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$
$r < 10$:	$= 0,1 \%$
$10 < r < 30$:	$= 0,2 \%$

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

- 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
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
- 600 mbar/60 kPa/240.9 inH₂O
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

$\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$
 $\leq (0,075 \cdot r + 0,1) \%$
 $\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ (SITRANS P320)

$\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)

$\leq (0,0125 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)

$0,08 \cdot r + 0,16 \%$

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

- 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
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
- 30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

Por año $\leq (0,2 \cdot r) \%$
En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$
En 5 años $\leq (0,125 \cdot r) \%$
En 10 años $\leq (0,15 \cdot r) \%$

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$
En 10 años $\leq (0,35 \cdot r) \%$
En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$

aprox. 0,1 s

aprox. 0,160 s
aprox. 0,150 s
aprox. 0,135 s

aprox. 0,145 s

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

Tiempo de respuesta transistoria T_{63} (sin atenuación eléctrica)

- 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
1600 mbar/160 kPa/642.4 inH₂O
5000 mbar/500 kPa/2008 inH₂O
30 bar/3 MPa/435 psi
- 100 bar/10 MPa/1450 psi

aprox. 0,145 s

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

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
 - Célula de medida 30 bar (435 psi)
 - Célula de medida 100 bar (1450 psi)
- Célula de medida con aceite de relleno inerte
- En combinación con protección contra explosión, atmósfera de polvo

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-40 ... +85 °C (-4 ... +185 °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)
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Display
-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

4K4H

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

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

• Grado de protección	IP66, IP68 Type 4X
• Compatibilidad electromagnética	Según IEC 61326 y NAMUR NE 21
Diseño mecánico	
Peso	aprox. 3,9 kg (8,5 lb) con carcasa de aluminio aprox. 5,8 kg (12,7 lb) con carcasa de acero inoxidable
Material	
• Material de las piezas en contacto con el fluido	
- Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L, Alloy C276, n.º mat. 2.4819, Monel, n.º mat. 2.4360, tantalio u oro
- Tapas de presión y tapones de cierre	Acero inoxidable, n.º mat. de 1.4408 a PN 160, n.º mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Alloy C22, 2.4602 o Monel, n.º mat. 2.4360
- Junta tórica	PPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR
• Material de las piezas sin contacto con el fluido	
- Carcasa electrónica	• Fundición de aluminio inyectado con baja aleación de cobre GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, n.º 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)
- Tornillos para tapas de presión	Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70
- Escuadra de montaje	Acero, acero electrogalvanizado o acero inoxidable
Conexión al proceso	Rosca interna 1/4-18 NPT y conexión embriddada 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 cables por pasacables: • M20 x 1,5 • 1/2-14 NPT • Conector fijo Han 7D/Han 8D ¹ • Conector fijo M12
Indicador e interfaz de operador	
Teclas	4 teclas para mando directamente en el aparato
Display	• Con o sin display integrado (opcional) • Tapa con mirilla (opcional)
Alimentación auxiliar U_H	
Tensión en los bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca
Ondulación	U _{pp} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)
Ruido	U _{ef} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)
Alimentación 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 explosiones según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosiones	
• Seguridad intrínseca "i"	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Marcado	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del fluido	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4
- Conexión	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Capacidad/inductancia interna efectiva	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

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

• Envoltorio antideflagrante "d"

- Marcado 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
- Temperatura admisible del fluido A circuito con valores de servicio:
 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$
- Conexión

• Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22

- Marcado Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
120 °C (248 °F)
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Temperatura superficial máxima
- Conexión A circuito con valores de servicio:
 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$

• Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22

- Marcado Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

• Modo de protección para zona 2

- Marcado Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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
- Temperatura ambiente permitida "ec"
- Temperatura ambiente permitida "ic"
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión "ec"
- Conexión "ic" A circuito con valores de servicio:
 $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$

• Protección contra explosiones según FM

- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S
 - Protección contra explosiones según CSA
 - Marcado (XP/DIP) o (IS)
- 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 Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los equipos
- NE 21 Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
- NE 23 Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo
- NE 107 Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo
- NE 131 Equipo estándar según NAMUR: Aparatos de campo para aplicaciones estándar

1) Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación HART

HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Transmisor de presión para presión relativa (serie "Presión diferencial")	
SITRANS P320	7MF031 - - - - -
SITRANS P420	7MF041 - - - - -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
Relleno de la célula de medida	
Aceite de silicona	1
Líquido de relleno inerte	3
Alcance de medida máximo	
20 mbar (8.037 inH ₂ O)	B
60 mbar (24.11 inH ₂ O)	D
250 mbar (1005 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
Conexión al 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
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al proceso, membrana separadora	
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	0
Acero inoxidable 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
Tantalo/tantalo, 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 00/2.4360, Monel 400/2.4360, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no junto con alcance de medida máximo 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	6
Acero inoxidable 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 fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envolvente antideflagrante	C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M

Referencia

Transmisor de presión para presión relativa (serie "Presión diferencial")	
SITRANS P320	7MF 0 3 1 -
SITRANS P420	7MF 0 4 1 -
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
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		
Conector aéreo adjuntado			
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 conector aéreo	A62		
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63		
Montaje de la entrada de cables/conector			
2 tapones de cierre M20 x 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 en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C12	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el fluido	C14	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15	CCS (China Classification Society)	E58
Certificados para seguridad funcional		Homologaciones específicas según país	
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20	Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80
Doble junta	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 electrogalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Tapas de presión; tornillo tapón con válvula de purga de aire	
Soldado a la derecha	J08
Soldado a la izquierda	J09
Pegado a la derecha	J10
Pegado a la izquierda	J11
Conexiones embridadadas 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 embridada	
Conexión embridada y extensión de temperatura	J76
Conexión embridada 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 al proceso PVDF, lateral, 1/2-14 NPT	K05
Material para tapas de presión/conexión al proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Material para tapas de presión/conexión al proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Conexiones al proceso especiales para tapas de presión	
Tapa de presión con conexión al proceso soldada G1/2	K20
Conexión a proceso NAM (ASTAVA)	K21
Tapas de presión compartimentadas con juntas	
1 compartimento, grafito	K40
1 compartimento, PTFE	K41
2 compartimentos, PTFE	K42
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, homologado 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	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Opciones de tapas de presión	
Tapas de presión para tuberías de presión diferencial verticales (semitapa)	K81
Tapas de presión, lado (+) delante	K82
Tornillos y tuercas para placas de presión, material Monel 400/2.4360	K83
Válvula 1/4-18 NPT, material como el de las tapas de presión	K84
Válvula montada lateralmente, fluido medido: Gas	K85
Brida ovalada incluida, junta PTFE + tornillos de fijación	K86
Manifolds de válvulas	
Con manífold 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 manífold 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 manífold 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 manífold 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

Medida de presión

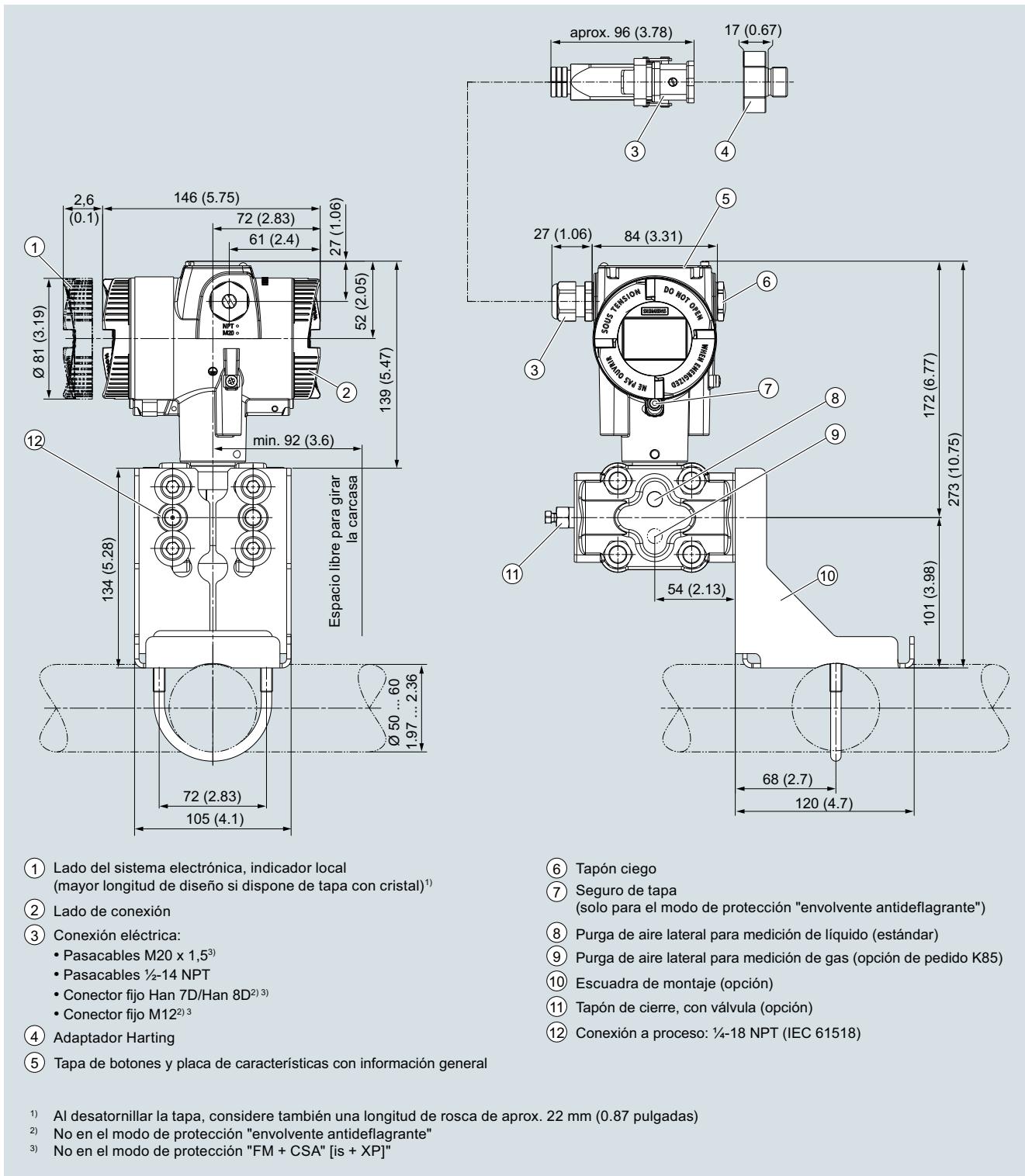
Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa (serie "Presión diferencial")

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	Y21
Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NL	Y22
Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	Y23
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA Lista desplegable 1: 3,9; 4 Lista desplegable 2: 20,8; 22	Y30
Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA] Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	Y31
Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s) Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	Y32
Número ID de la versión especial Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	Y99

Croquis acotados



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

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

1

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal

Entrada presión relativa, con membrana a ras frontal

Magnitud medida	Presión relativa	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida, presión de servicio máx. admisible y presión de prueba máx. admisible	Alcance de medida		Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características del transmisor de presión y los datos de la brida de montaje ¹⁾
	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		

Límites de medida

• Límite inferior de medida

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida con aceite de relleno inerte
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA

• Límite superior de medida

100 mbar a/10 kPa a/1,45 psi a
100 mbar a/10 kPa a/1,45 psi a
100 mbar a/10 kPa a/1,45 psi a

100 % del alcance de medida máx.

Entrada presión absoluta, con membrana a ras frontal

Magnitud medida	Presión absoluta	Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máxima admisible
Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida, presión de servicio máx. admisible y presión de prueba máx. admisible	Alcance de medida		Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características del transmisor de presión y los datos de la brida de montaje ¹⁾
	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		

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

Límites de medida

• Límite inferior de medida

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona

• Límite superior de medida

0 bar a/0 kPa a/0 psi a
100 % del alcance de medida máx.

Inicio de medida

Ajustable gradualmente entre los límites de medida

Salida

HART

Señal de salida

- Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente)
- Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente)
- Ondulación (sin comunicación HART)

4 ... 20 mA

3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA

22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA

I_{pp} ≤ 0,5 % de la corriente de salida máx.

Atenuación ajustable

0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto

- Emisor de corriente
- Señal en caso de fallo

0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display

3,55 ... 22,8 mA

3,55 ... 22,8 mA

Carga

Resistencia R [Ω]

- Sin comunicación HART
- Con comunicación HART

R = (U_H - 10,5 V)/22,8 mA,

U_H: Alimentación auxiliar en V

R = 230 ... 1 100 Ω (comunicador HART (portátil))

R = 230 ... 500 Ω (SIMATIC PDM)

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

-

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal

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

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 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)

• 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

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

Efecto de la temperatura del fluido (en presión por unidad de temperatura)

- Diferencia de temperatura entre el fluido y el entorno 3 mbar/0,3 kPa/0,04 psi por cada 10 K

Estabilidad a largo plazo con ± 30 °C (± 54 °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

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

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

Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por variación de tensión)

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

$$\begin{array}{ll} r \leq 5: & \leq 0,075 \% \\ 5 < r \leq 100: & \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \% \end{array}$$

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

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$ En 5 años $\leq (0,125 \cdot r) \%$ $\leq 0,105$ s

0,4 mbar/0,04 kPa/0,006 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de calibración del cero por compensación del error de posición)

0,005 % por cada 1 V

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

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 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)

• Característica lineal

- Todas las células de medida

 $r \leq 10: \leq 0,2 \%$ 10 < $r \leq 30: \leq 0,4 \%$

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

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

Influencia de la temperatura del fluido (en presión por unidad de temperatura)

- Todas las células de medida

3 mbar/0,3 kPa/0,04 psi por cada 10 K

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

- Todas las células de medida

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$ Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin atenuación eléctrica) $\leq 0,105$ s

0,4 mbar/0,04 kPa/0,006 psi por cada 10° de inclinación (posibilidad de calibración del cero por compensación del error de posición)

0,005 % por cada 1 V

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido a medir²)

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
- Célula de medida con aceite de relleno inerte -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) con desacoplador de temperatura
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA -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

- 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)

Obsérvese la clase de temperatura en atmósferas potencialmente explosivas.

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
- Display -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °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

• Temperatura de almacenamiento

• Categoría climática según IEC 60721-3-4

• Grado de protección

- según IEC 60529
- según NEMA 250

IP66, IP68

Type 4X

• Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones

Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Diseño mecánico

Peso (transmisor de presión sin brida de montaje)

Material

• Material de las piezas en contacto con el fluido

- Conexión al proceso
- Membrana separadora

Acero inox., N° de mat. 1.4404/316L

• Material de las piezas sin contacto con el fluido

- Carcasa electrónica

Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L o Alloy C276, n.º mat. 2.4819

- Fundición de aluminio inyectado con baja aleación de cobre GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, n.º 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, acero electrogalvanizado o acero inoxidable

- Escuadra de montaje

- Bridas según EN y ASME
- Bridas para industria alimentaria y farmacéutica
- BioConnect/BioControl
- Estilo PMC

Conexión al proceso

Conexión eléctrica

Entrada de cables por pasacables:

- M20 x 1,5
- ½-14 NPT
- Conector fijo Han 7D/Han 8D³)
- Conector fijo M12

Indicador e interfaz de operador

Teclas

4 teclas para mando directamente en el aparato

Display

- Con o sin display integrado (opcional)
- Tapa con mirilla (opcional)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor de presión

10,5 ... 45 V DC

10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca

Ondulación

U_{pp} ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)

Ruido

U_{ef} ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)

Alimentación auxiliar

-

Tensión de alimentación separada

-

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal

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 explosiones según NEPSI (China)

Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

- Capacidad/inductancia interna efectiva

- Envoltorio antideflagrante "d"

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Temperatura superficial máxima
- Conexión

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

- Capacidad/inductancia interna efectiva

- Modo de protección para zona 2

- Marcado
- Temperatura ambiente permitida "ec"
- Temperatura ambiente permitida "ic"
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión "ec"
- Conexión "ic"

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 ... +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 circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

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:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

120 °C (248 °F)

A circuito con valores de servicio:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc

Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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:

$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

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:

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal

- Protección contra explosiones según FM
 - Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S

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

- Protección contra explosiones según CSA
 - Marcado (XP/DIP) o (IS)

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 Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los equipos
- NE 21 Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
- NE 23 Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo
- NE 107 Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo
- NE 131 Equipo estándar según NAMUR: Aparatos 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 máxima admisible y la presión de prueba máxima admisible, tome el valor menor como referencia.

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

³⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación HART

HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Transmisor de presión relativa y absoluta, con membrana a ras frontal	
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 online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
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)	0 J
4 000 mbar (58 psi)	0 N
16 bar (232 psi)	0 Q
63 bar (914 psi)	0 T
1 300 mbar a (18.9 psi a)	2 L
5 000 mbar a (72.5 psi a)	2 P
30 bar a (435 psi a)	2 R
Conexión al proceso	
Membrana a ras frontal	K
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al 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 fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envolvente antideflagrante	C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
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		
Conector aéreo adjuntado			
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 conector aéreo	A62		
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63		
Montaje de la entrada de cables/conector			
2 tapones de cierre M20 x 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 en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C12	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el fluido	C14	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15	CCS (China Classification Society)	E58
Certificados para seguridad funcional			
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20	Homologaciones específicas según país	
		Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Homologaciones especiales		Conexiones higiénicas específicas del fabricante	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1 450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80	Varivent tipo N para tubos DN 40 ... DN 125 PN 40	P06
Doble junta	E81	Conexiones higiénicas de fabricación especial	
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83	Conexión de depósito	
NSF61 (agua potable)	E84	• TG 52/50 PN 40 con junta	Q00
ACS (agua potable)	E85	• TG 52/150 PN 40 con junta	Q01
3A (higiene)	E86	Brida DRD D = 65 mm DN 50 PN 40	Q15
EHEDG (higiene)	E87	Boquilla SMS	
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))		• con rosca 2" PN 25	Q28
Junta (EN 837-1), material Fe (hierro dulce)	K60	• con rosca 2 ½" PN 25	Q29
Junta (EN 837-1), material 1.4571	K61	• con rosca 3" PN 25	Q30
Junta (EN 837-1), material Cu	K62	Boquilla soldada para conexión de depósito	
Conexión al proceso		Pieza soldada para TG52/50	Q90
Conexión al proceso, rosca exterior G ½, taladro 11 mm	K80	Pieza soldada para TG52/150	Q91
Bridas según EN 1092-1, forma B1 y norma ASME B16.5		Conexiones para la industria papelera	
EN 1092-1, forma B1		Conexión al proceso PMC-Style Standard	R00
• DN 50 PN 16	M03	Conexión al proceso PMC-Style Minibolt	R01
• DN 80 PN 16	M05	Boquilla soldada para PMC-Style Standard	R02
• DN 25 PN 40	M10	Boquilla soldada para PMC-Style Minibolt	R03
• DN 40 PN 40	M12	Conexión rosada	
• DN 50 PN 40	M13	Rosca exterior G ¾-A DIN 3852	R11
• DN 80 PN 40	M15	Rosca exterior G 1-A DIN 3852	R12
• DN 40 PN 100	M22	Rosca exterior G 2-A DIN 3852	R14
ASME B16.5		Opciones especiales a ras frontal	
• 1" Clase 150 RF	M30	Desacoplador de temperatura (temperatura del fluido hasta 200 °C)	R85
• 1 ½" Clase 150 RF	M31	Contrabrida, incl. junta	R90
• 2" Clase 150 RF	M32		
• 3" Clase 150 RF	M33		
• 4" Clase 150 RF	M34		
• 1" Clase 300 RF	M35		
• 1 ½" Clase 300 RF	M36		
• 2" Clase 300 RF	M37		
• 3" Clase 300 RF	M38		
• 4" Clase 300 RF	M39		
Conexiones higiénicas según norma			
Brida higiénica DIN 11851			
• con tuerca loca DN 50 PN 25	N03		
• con tuerca loca 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 rosada aséptica			
• DIN 11864-1, forma A DN 50 PN 25	N33		
• DIN 11864-1, forma A DN 65 PN 25	N34		
• DIN 11864-1, forma A DN 80 PN 25	N35		
• DIN 11864-1, forma A DN100 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 DN100 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 DN100 PN 16	N56		

Medida de presión

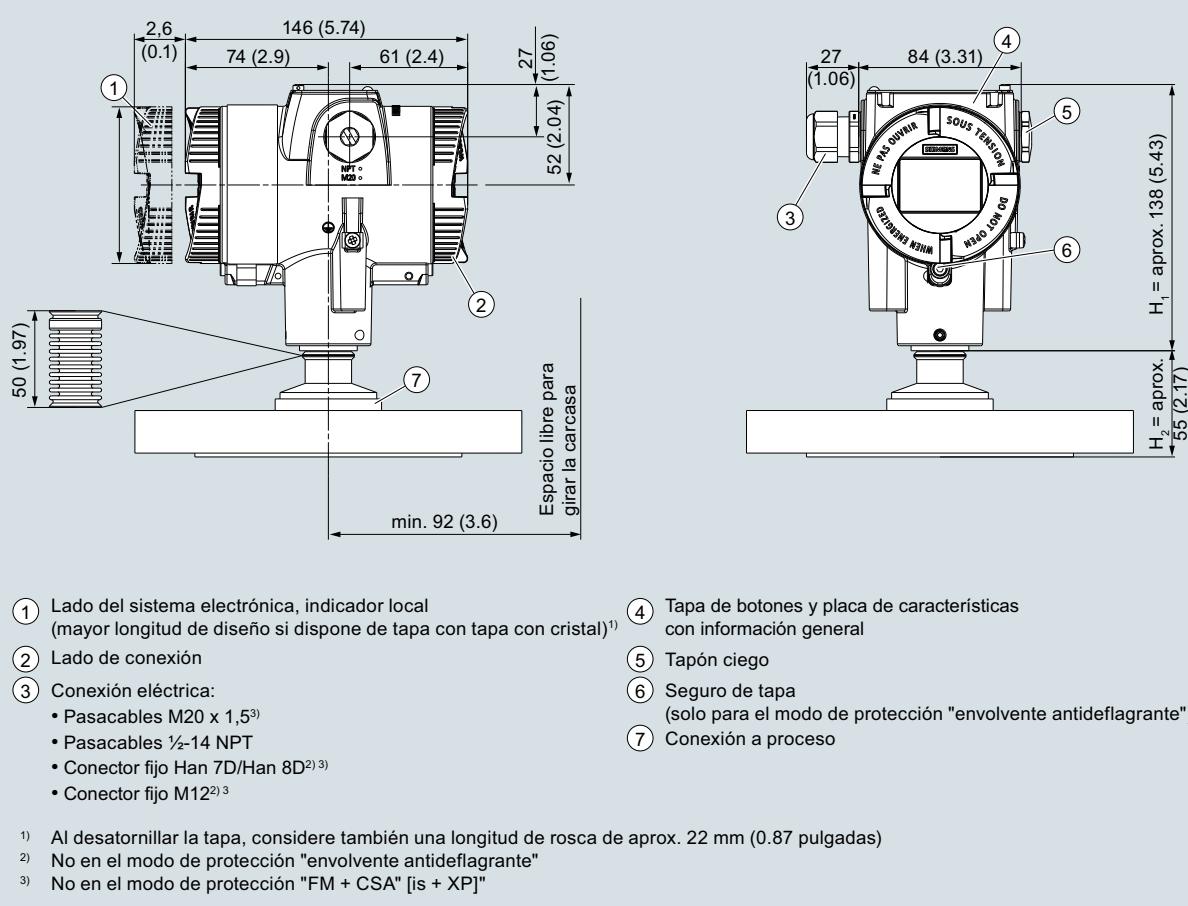
Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	Y21
Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NL	Y22
Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	Y23
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA Lista desplegable 1: 3,9; 4 Lista desplegable 2: 20,8; 22	Y30
Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA] Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	Y31
Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s) Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	Y32
Número ID de la versión especial Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	Y99

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420, con membrana a ras frontal, medidas 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 .

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

Bridas según EN y ASME

Brida según EN

EN 1092-1

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

Brida según ASME

ASME B16.5

	Clave	DN	Clas e	ØD	H ₂
	M30	1"	150	110 mm (4.3")	aprox. 52 mm (2")
	M31	1½"	150	130 mm (5.1")	
	M32	2"	150	150 mm (5.9")	
	M33	3"	150	190 mm (7.5")	
	M34	4"	150	230 mm (9.1")	
	M35	1"	300	125 mm (4.9")	
	M36	1½"	300	155 mm (6.1")	
	M37	2"	300	165 mm (6.5")	
	M38	3"	300	210 mm (8.1")	
	M39	4"	300	255 mm (10.0")	

Conexiones para la industria alimentaria y farmacéutica

Conexiones según DIN

DIN 11851 (conexión sanitaria con tuerca loka)

	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
	N03	50	25	92 mm (3.6")	aprox. 52 mm (2")
	N05	80	25	127 mm (5.0")	

TriClamp según DIN 32676

	Clave	DN	PN	ØD	H ₂
	N14	50	16	64 mm (2.5")	aprox. 52 mm (2")
	N15	65	10	91 mm (3.6")	
	N22	2"	16	64 mm (2.5")	aprox. 52 mm (2")
	N23	3"	10	91 mm (3.6")	

Otras conexiones

Conexión Varivent

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
P06	40 ... 125	40	84 mm (3.3")	aprox. 52 mm (2")

Conexión higiénica según DRD

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q15	65	40	105 mm (4.1")	aprox. 52 mm (2")

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

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R11	¾"	63	37 mm (1.5")	aprox. 45 mm (1.8")
R12	1"	63	48 mm (1.9")	aprox. 47 mm (1.9")
R14	2"	63	78 mm (3.1")	aprox. 52 mm (2")

Conexión al depósito TG 52/50 y TG52/150

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q00	25	40	63 mm (2.5")	aprox. 63 mm (2.5")
Q01	25	40	63 mm (2.5")	aprox. 170 mm (6.7")

Boquilla roscada SMS

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
Q28	2"	25	70 x 1/6 mm	aprox. 52 mm (2.1")
Q29	2½"	25	85 x 1/6 mm	
Q30	3"	25	98 x 1/6 mm	

para presión relativa y absoluta, membrana a ras frontal

Boquilla rosada aséptica DIN 11864-1, forma A

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N33	50	25	78 x 1/6"	aprox. 52 mm (2.1")
N34	65	25	95 x 1/6"	
N35	80	25	110 x 1/4"	
N36	100	25	130 x 1/4"	

Brida aséptica de collar DIN 11864-2, forma A

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N43	50	16	94 (3.7")	aprox. 52 mm (2.1")
N44	65	16	113 (4.4")	
N45	80	16	133 (5.2")	
N46	100	16	159 (6.3")	

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

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
N53	50	25	77,5 (3.1")	aprox. 52 mm (2.1")
N54	65	25	91 (3.6")	
N55	80	16	106 (4.2")	
N56	100	16	130 (5.1")	

Conexión al proceso PMC-Style Standard

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R00	-	-	40,9 mm (1.6")	aprox. 36,8 mm (1.4")

Conexión al proceso PMC-Style Minibolt

Clave	DN	PN	ØD	H ₂
R01	-	-	26,3 mm (1.0")	aprox. 33,1 mm (1.3")

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión absoluta (serie "Presión")

1

Datos técnicos

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

Entrada

Magnitud medida

Alcance de medida (ajustable gradualmente) 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 absoluta

Alcance de medida
8,3 ... 250 mbar a
0,83 ... 25 kPa a
3,3 ... 100,5 inH₂O a
43 ... 1300 mbar a
4,3 ... 130 kPa a
17,3 ... 522 inH₂O 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
5,3 ... 160 bar a
0,53 ... 16 MPa a
77 ... 2321 psi a
13,3 ... 400 bar a
1,3 ... 40 MPa a
192 ... 5802 psi a
23,3 ... 700 bar a
2,3 ... 70 MPa a
337 ... 10153 psi a

Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)

4 bar a
0,4 MPa a
58 psi a
6,6 bar a
0,66 MPa a
95 psi a
20 bar a
2 MPa a
290 psi a
65 bar a
6,5 MPa a
942 psi a
240 bar
24 MPa
3481 psi
400 bar a
40 MPa a
5802 psi a
800 bar a
80 MPa a
11603 psi a

Presión de prueba máxima admisible

6 bar a
0,6 MPa a
87 psi a
10 bar a
1 MPa a
145 psi a
30 bar a
3 MPa a
435 psi a
100 bar a
10 MPa a
1450 psi a
380 bar a
38 MPa a
5511 psi a
600 bar a
60 MPa a
8702 psi a
800 bar a
80 MPa a
11603 psi a

Límites de medida

• Límite inferior de medida

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

0 mbar a/kPa a/psi a
Para temperatura del fluido 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 fluido 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para cabezal de medición de 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para cabezal de medición 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 máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)

• Inicio de medida

Ajustable gradualmente entre los límites de medida

Salida

Señal de salida

- Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente)
- Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente)
- Ondulación (sin comunicación HART)

HART

4 ... 20 mA
3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA

Atenuación ajustable

22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA

- Emisor de corriente
- Señal en caso de fallo

$I_{pp} \leq 0,5\%$ de la corriente de salida máx.

- Sin comunicación HART
- Con comunicación HART

0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto
0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display

Característica

3,55 ... 22,8 mA
3,55 ... 22,8 mA (ajuste de fábrica 3,55 mA)

Capa física del bus

Resistencia R [Ω]

Insensible a la inversión de polaridad

$R = (U_H - 10,5\text{ V})/22,8\text{ mA}$,
 U_H : Alimentación auxiliar en V

$R = 230 \dots 1\,100\text{ }\Omega$ (comunicador HART (portátil))
 $R = 230 \dots 500\text{ }\Omega$ (SIMATIC PDM)

- Lineal ascendente o lineal descendente
- Lineal ascendente o descendente o bien ascendente según una función de raíz (solo para presión diferencial y caudal)

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión absoluta (serie "Presión")**Precisión de medida**

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 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)

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

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

- Característica lineal (todas las células de medida)

- $r \leq 10$
- $10 < r \leq 30$

 $\leq 0,1\%$ $\leq 0,2\%$

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

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

 $\leq (0,15 \cdot r + 0,1)\%$ $\leq (0,08 \cdot r + 0,16)\%$ Estabilidad a largo plazo con ± 30 °C (± 54 °F)En 5 años $\leq (0,25 \cdot r)\%$ Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin atenuación eléctrica)

aprox. 0,105 s

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

 $\leq 0,05$ mbar/0,005 kPa/0,000725 psi cada inclinación de 10° (posibilidad de calibración del cero mediante compensación del error de posición)

Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por variación de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido

- 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
- Célula de medida con líquido de relleno inerte

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Display

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Temperatura de almacenamiento

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

- Categoría climática según IEC 60721-3-4

4K4H

- Grado de protección

IP66, IP68

- según IEC 60529
- según NEMA 250

Type 4X

- Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones

Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión absoluta (serie "Presión")

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

Diseño mecánico

Peso	aprox. 2,3 kg (5,07 lb) con carcasa de aluminio aprox. 4,2 kg (9,25 lb) con caja de acero inoxidable
Material	<ul style="list-style-type: none"> Material de las piezas en contacto con el fluido <ul style="list-style-type: none"> Conexión al proceso Brida ovalada Membrana separadora Material de las piezas sin contacto con el fluido <ul style="list-style-type: none"> Carcasa electrónica
	<ul style="list-style-type: none"> Escuadra de montaje
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> Boquilla roscada G1/2A según EN 837-1 Rosca interior 1/2-14 NPT Rosca exterior M20 x 1,5 y 1/2-14 NPT Brida ovalada (PN 160 (MWP 2320 psi g)) con rosca de fijación: <ul style="list-style-type: none"> 7/16-20 UNF según EN 61518 M10 según DIN 19213 Brida ovalada (PN 420 (MWP 2320 psi g)) con rosca de fijación: <ul style="list-style-type: none"> 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 cables por pasacables: <ul style="list-style-type: none"> M20 x 1,5 1/2-14 NPT Conector fijo Han 7D/Han 8D¹ Conector fijo M12

Indicador e interfaz de operador

Teclas	4 teclas para mando directamente en el aparato
Display	<ul style="list-style-type: none"> Con o sin display integrado (opcional) Tapa con mirilla (opcional)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo 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)
Alimentación 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 explosiones según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosiones	
• Seguridad intrínseca "i"	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Marcado	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del fluido	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4
- Conexión	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Capacidad/inductancia interna efectiva	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
• Envoltorio antideflagrante "d"	Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Marcado	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
- Temperatura ambiente admisible	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
- Temperatura admisible del fluido	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) clase de temperatura T4
- Conexión	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T6
	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

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

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Temperatura superficial máxima
- Conexión

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
120 °C (248 °F)
A circuito con valores de servicio:
 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$

- Modo de protección para zona 2

- Marcado
- Temperatura ambiente permitida "ec"
- Temperatura ambiente permitida "ic"
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión "ec"
- Conexión "ic"

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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:
 $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$

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:
 $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$
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

- Protección contra explosiones según FM

- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S

- Protección contra explosiones según CSA

- Marcado (XP/DIP) o (IS)

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 equipos
Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo
Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo
Equipo estándar según NAMUR: Aparatos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación HART

HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión absoluta (serie "Presión")

1

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Transmisores de presión absoluta (serie "Presión")	
SITRANS P320	7MF032 - - - -
SITRANS P420	7MF042 - - - -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
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 al proceso	
Rosca exterior M20 x 1,5	B
Rosca exterior G $\frac{1}{2}$ (EN 837-1)	D
Rosca interior $\frac{1}{2}$ -14 NPT	E
Rosca exterior $\frac{1}{2}$ -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 sello de membrana separadora	U
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al 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 fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envolvente antideflagrante	C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x $\frac{1}{2}$ -14 NPT	M
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31	Homologación general sin homologación Ex	
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32	En todo el mundo (CE, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33	En todo el mundo (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34	CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35	EAC	E07
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36	FM	E08
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37	KCC	E09
Conector aéreo adjuntado		Homologación para exportación CPA (China)	E12
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40	Homologaciones para atmósferas potencialmente explosivas	
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Conector fijo M12 montado a la izquierda		CSA (EE. UU. y Canadá)	E21
Acero inoxidable, sin conector aéreo	A62	FM (EE. UU. y Canadá)	E22
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63	IECEx (mundial)	E23
Montaje de la entrada de cables/conector		EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2 tapones de cierre M20 x 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90	INMETRO (Brasil)	E25
2 tapones de cierre 1/2-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91	KCs (Corea)	E26
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97	NEPSI (China)	E27
Pasacables/conector montado a la derecha	A99	PESO (India)	E28
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)		UKR Sepro (Ucrania)	E30
Alemán (bar)	B11	ATEX (Europa) e IECEx (mundial)	E47
Francés (bar)	B12	CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E48
Español (bar)	B13	ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E49
Italiano (bar)	B14	Homologaciones marinas	
Chino (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Ruso (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Inglés (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Inglés (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chino (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Certificados		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Certificado de control de calidad - Calibración de fábrica en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13	Homologaciones específicas según país	
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el fluido	C14	Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15		
Certificados para seguridad funcional			
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Medida de presión

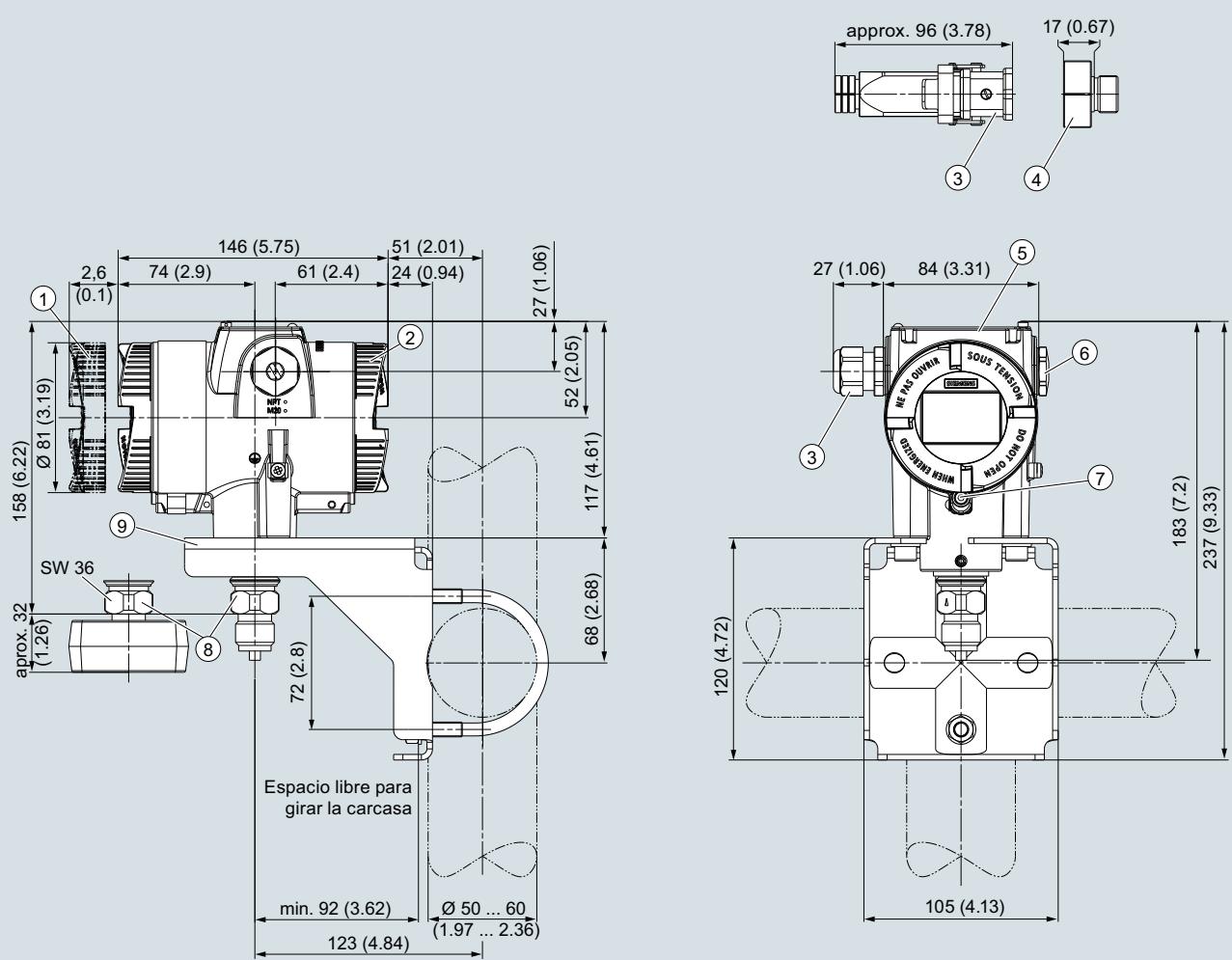
Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión absoluta (serie "Presión")

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con " Z ", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con " Z ", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Homologaciones especiales		Ajustes del dispositivo	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80	Alcance de medida	Y01
Doble junta	E81	Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83	Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
NSF61 (agua potable)	E84	Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
ACS (agua potable)	E85	tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
Escuadra de montaje		Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Acero electrogalvanizado	H01	Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
Acero inoxidable 1.4301/304	H02	Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03	tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
Conexiones embriddadas con brida EN 1092-1		Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
Con adaptador de brida G $\frac{1}{2}$, forma B1		Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa	Y21
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J80	Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J81	Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m	Y22
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J82	Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Con sifón G $\frac{1}{2}$, forma B1		Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NL	
• DN 25 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J83	Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m	Y23
• DN 50 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J84	Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
• DN 80 PN 40, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J85	Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	
• DN 25 PN 100, acero inoxidable 1.4571/316Ti	J86	Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Juntas para tapas de presión (en vez de juntas estándar FKM (FPM))		Lista desplegable 1: 3,9; 4	
Junta (EN 837-1), material Fe (hierro dulce)	K60	Lista desplegable 2: 20,8; 22	
Junta (EN 837-1), material 1.4571	K61	Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Junta (EN 837-1), material Cu	K62	Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	
Conexión al proceso		Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Conexión al proceso, rosca exterior G $\frac{1}{2}$, taladro 11 mm		Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	
Válvulas de cierre, manifolds de válvulas		Número ID de la versión especial	Y99
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4EA, conexión al proceso en el transmisor, boquilla G $\frac{1}{2}$, junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)		Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	
Con manifold de válvulas montado 7MF9011-4FA, conexión al proceso en el transmisor, rosca interior 1/2-14 NPT, estanqueizada. Con junta PTFE y prueba de presión validada por certificado de fábrica (EN 10204-2.2)			
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión al 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)			
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión al 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)			
Con manifold de válvulas montado 7MF9411-5AA, conexión al 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)			

Croquis acotados



- ① Lado del sistema electrónico, indicador local
(mayor longitud de diseño si dispone de tapa con cristal)¹⁾
- ② Lado de conexión
- ③ Conexión eléctrica:
 - Pasacables M20 x 1,5²⁾
 - Pasacables 1/2-14 NPT
 - Conector fijo Han 7D/Han 8D^{2,3)}
 - Conector fijo M12²⁾³⁾
- ④ Adaptador Harting

- ⑤ Tapa de botones y placa de características con información general
- ⑥ Tapón ciego
- ⑦ Seguro de tapa
(solo para el modo de protección "envolvente antideflagrante")
- ⑧ Conexión a proceso: boquilla rosada G 1/2B o brida ovalada
- ⑨ Escuadra de montaje (opción)

¹⁾ Al desatornillar la tapa, considere también una longitud de rosca de aprox. 22 mm (0.87 pulgadas)

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

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

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

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

1

Datos técnicos

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

Entrada

Magnitud medida

Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)

Presión absoluta

Alcance de medida
8,3 ... 250 mbar a
0,83 ... 25 kPa a
3,3 ... 100,5 inH₂O a
43 ... 1300 mbar a
4,3 ... 130 kPa a
17,3 ... 522 inH₂O 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
5 ... 100 bar a
0,5 ... 10 MPa a
76,9 ... 1450 psi a

Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)

160 bar a
16 MPa a
2320 psi a
160 bar a
16 MPa a
2320 psi a
160 bar a
16 MPa a
2320 psi a
160 bar a
16 MPa a
2320 psi a
160 bar a
16 MPa a
2320 psi a
160 bar a
16 MPa a
2320 psi a
160 bar a
16 MPa a
2320 psi a

Presión de prueba máxima admisible

240 bar a
24 MPa a
3481 psi a
240 bar a
24 MPa a
3481 psi a
240 bar a
24 MPa a
3481 psi a
240 bar a
24 MPa a
3481 psi a
240 bar a
24 MPa a
3481 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 fluido 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 fluido 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (máx. 85 °C para cabezal de medición de 30 bar) (140 °F < ϑ ≤ +212 °F (máx. 185 °F para cabezal de medición 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 máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140 °F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)

• Inicio de medida

Ajustable gradualmente entre los límites de medida

Salida

HART

Señal de salida

4 ... 20 mA

- Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente)

3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA

- Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente)

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.

Atenuación ajustable

0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto

• Emisor de corriente

0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display

• Señal en caso de fallo

3,55 ... 22,8 mA

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 : Alimentación auxiliar en V

• Con comunicación HART

$R = 230 \dots 1\,100\text{ }\Omega$ (comunicador HART (portátil))

$R = 230 \dots 500\text{ }\Omega$ (SIMATIC PDM)

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 medida

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 0 bar/kPa/psi
- Membrana separadora de acero inoxidable
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Temperatura ambiente 25 °C (77 °F)

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

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

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

- Característica lineal (todas las células de medida)

- $r \leq 10$
- $10 < r \leq 30$

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
- 100 bar a/10 MPa a/1450 psi a

Estabilidad a largo plazo con $\pm 30^{\circ}\text{C}$ ($\pm 54^{\circ}\text{F}$)

Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin atenuación 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
- 100 bar a/10 MPa a/1450 psi a

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

Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por variación de tensión)

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

- $\leq 0,1\%$
- $\leq 0,2\%$

- $\leq (0,15 \cdot r + 0,1)\%$
- $\leq (0,08 \cdot r + 0,16)\%$

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r)\%$

- aprox. 0,195 s
- aprox. 0,145 s

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

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
 - Célula de medida 30 bar (435 psi)
 - Célula de medida 100 bar (1450 psi)
- Célula de medida con aceite de relleno inerte
- En combinación con protección contra explosión, atmósfera de polvo

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente/caja
 - Célula de medida con relleno de aceite de silicona
 - Célula de medida con aceite de relleno inerte
 - Display
- Temperatura de almacenamiento
- Categoría 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); con aceite de relleno según FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
- 4K4H

IP66, IP68
Type 4X

Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Diseño mecánico

Peso

aprox. 3,9 kg (8,5 lb) con carcasa de aluminio
aprox. 5,8 kg (12,7 lb) con carcasa de acero inoxidable

Material

- Material de las piezas en contacto con el fluido

- Membrana separadora
- Tapas de presión y tapones de cierre

- Junta tórica

- Material de las piezas sin contacto con el fluido

- Carcasa electrónica

Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L, Alloy C276, n.º mat. 2.4819, Monel, n.º mat. 2.4360, tantalio u oro

Acero inoxidable, n.º mat. de 1.4408 a PN 160, n.º mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Alloy C22, 2.4602 o

Monel, n.º mat. 2.4360

FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR

- Fundición de aluminio inyectado con baja aleación de cobre GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, n.º 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 interna 1/4-18 NPT y conexión embriddada 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 cables por pasacables:

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Conector fijo Han 7D/Han 8D¹
- Conector fijo M12

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

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

Indicador e interfaz de operador

Teclas	4 teclas para mando directamente en el aparato
Display	<ul style="list-style-type: none"> Con o sin display integrado (opcional) Tapa con mirilla (opcional)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor de presión	10,5 ... 45 V DC 10,5 ... 30 V DC en caso de modo 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)
Alimentación auxiliar	–

Certificados y homologaciones

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

Agua potable	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)
• 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)

Protección contra explosiones según NEPSI (China)

Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

II 1/2 G Ex ia/ib 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 circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

- Envolvente antideflagrante "d"

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

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:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Temperatura superficial máxima
- Conexión

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
120 °C (248 °F)

A circuito con valores de servicio:

$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

- Capacidad/inductancia interna efectiva

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

• Modo de protección para zona 2

- Marcado
- Temperatura ambiente permitida "ec"
- Temperatura ambiente permitida "ic"
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión "ec"
- Conexión "ic"

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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:

$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $I_n = 4 \dots 20 \text{ mA}$

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:

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

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

• Protección contra explosiones según FM

- Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S

• Protección contra explosiones según CSA

- Marcado (XP/DIP) o (IS)

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 equipos

Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios

Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo

Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo

Equipo estándar según NAMUR: Aparatos de campo para aplicaciones estándar

¹⁾ Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación HART

HART 230... 1100 Ω

Protocolo HART 7

Software para PC SIMATIC PDM

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Transmisor de presión absoluta (serie "Presión diferencial")	
SITRANS P320	7MF033 - - - -
SITRANS P420	7MF043 - - - -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
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
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
100 bar a (1 450 psi a)	U
Conexión al 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 membrana separadora con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)	V
Versión para sellos de membrana separadora con rosca de fijación M10 (DIN 19213)	W
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al proceso, membrana separadora	
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	0
Acero inoxidable 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
Tantalo/tantalo, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	4
Monel 00/2.4360, Monel 400/2.4360, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	6
Acero inoxidable 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	8
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envoltivo antideflagrante	C
Envoltivo antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31	Homologación general sin homologación Ex	
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32	En todo el mundo (CE, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33	En todo el mundo (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34	CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35	EAC	E07
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36	FM	E08
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37	KCC	E09
Conector aéreo adjuntado		Homologación para exportación CPA (China)	E12
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40	Homologaciones para atmósferas potencialmente explosivas	
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Conector fijo M12 montado a la izquierda		CSA (EE. UU. y Canadá)	E21
Acero inoxidable, sin conector aéreo	A62	FM (EE. UU. y Canadá)	E22
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63	IECEx (mundial)	E23
Montaje de la entrada de cables/conector		EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2 tapones de cierre M20 x 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90	INMETRO (Brasil)	E25
2 tapones de cierre 1/2-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91	KCs (Corea)	E26
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97	NEPSI (China)	E27
Pasacables/conector montado a la derecha	A99	PESO (India)	E28
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)		UKR Sepro (Ucrania)	E30
Alemán (bar)	B11	ATEX (Europa) e IECEx (mundial)	E47
Francés (bar)	B12	CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E48
Español (bar)	B13	ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E49
Italiano (bar)	B14	Homologaciones marinas	
Chino (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Ruso (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Inglés (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Inglés (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chino (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Certificados		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Certificado de control de calidad - Calibración de fábrica en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13	Homologaciones específicas según país	
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el fluido	C14	Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15		
Certificados para seguridad funcional			
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Homologaciones especiales		Opciones de tapas de presión	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80	Tapas de presión para tuberías de presión diferencial verticales (semitapa)	K81
Doble junta	E81	Tapas de presión, lado (+) delante	K82
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83	Tornillos y tuercas para placas de presión, material Monel 400/2.4360	K83
NSF61 (agua potable)	E84	Válvula 1/4-18 NPT, material como el de las tapas de presión	K84
ACS (agua potable)	E85	Válvula montada lateralmente, fluido medido: Gas	K85
Escuadra de montaje		Brida ovalada incluida, junta PTFE + tornillos de fijación	K86
Acero electrogalvanizado	H01	Manifolds de válvulas	
Acero inoxidable 1.4301/304	H02	Con manífold 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
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03	Con manífold 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
Tapas de presión; tornillo tapón con válvula de purga de aire		Con manífold 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
Soldado a la derecha	J08	Con manífold 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
Soldado a la izquierda	J09		
Pegado a la derecha	J10		
Pegado a la izquierda	J11		
Conexiones embridadadas 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 embridada			
Conexión embridada y extensión de temperatura	J76		
Conexión embridada 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 al proceso PVDF, lateral, 1/2-14 NPT	K05		
Material para tapas de presión/conexión al proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06		
Material para tapas de presión/conexión al proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07		
Conexiones al proceso especiales para tapas de presión			
Tapa de presión con conexión al proceso soldada G1/2	K20		
Conexión a proceso NAM (ASTAVA)	K21		
Tapas de presión compartimentadas con juntas			
1 compartimento, grafito	K40		
1 compartimento, PTFE	K41		
2 compartimentos, PTFE	K42		
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, homologado 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	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	Y21
Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NL	Y22
Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	Y23
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA Lista desplegable 1: 3,9; 4 Lista desplegable 2: 20,8; 22	Y30
Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA] Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	Y31
Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s) Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	Y32
Número ID de la versión especial Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	Y99

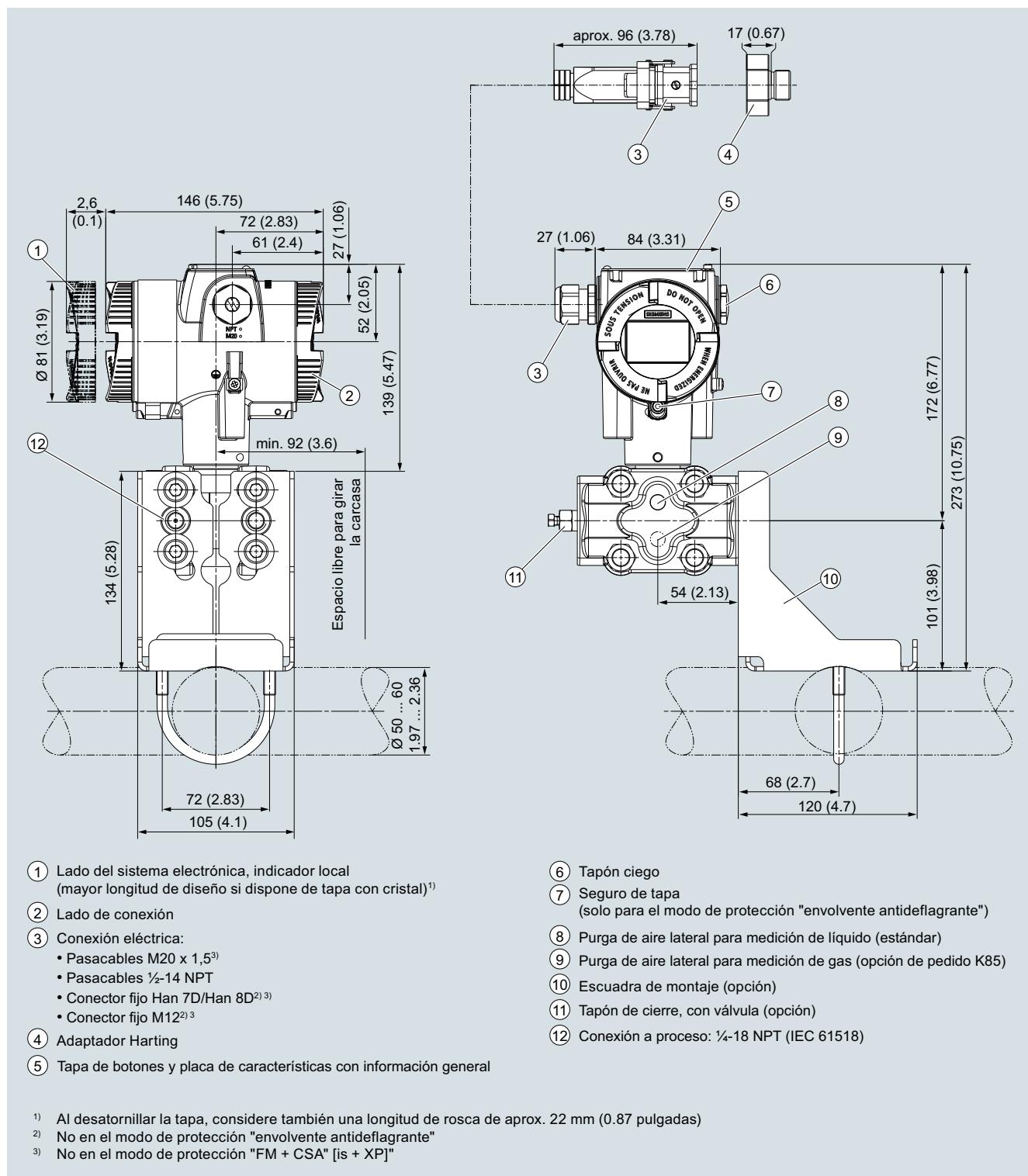
Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión absoluta (serie "Presión diferencial")

1

Croquis acotados



① Lado del sistema electrónico, indicador local
(mayor longitud de diseño si dispone de tapa con cristal)¹⁾

② Lado de conexión

③ Conexión eléctrica:

- Pasacables M20 x 1,5³⁾
- Pasacables 1/2-14 NPT
- Conector fijo Han 7D/Han 8D²⁾³⁾
- Conector fijo M12²⁾³⁾

④ Adaptador Harting

⑤ Tapa de botones y placa de características con información general

⑥ Tapón ciego

⑦ Seguro de tapa
(solo para el modo de protección "envolvente antideflagrante")

⑧ Purga de aire lateral para medición de líquido (estándar)

⑨ Purga de aire lateral para medición de gas (opción de pedido K85)

⑩ Escuadra de montaje (opción)

⑪ Tapón de cierre, con válvula (opción)

⑫ Conexión a proceso: 1/4-18 NPT (IEC 61518)

¹⁾ Al desatornillar la tapa, considere también una longitud de rosca de aprox. 22 mm (0.87 pulgadas)

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

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

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

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

Entrada

Magnitud medida	Presión diferencial y caudal		
Alcance de medida (ajustable gradualmente) 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	2320 psi	3481 psi
	1 ... 60 mbar	160 bar	240 bar
	0,1 ... 6 kPa	16 MPa	24 MPa
	0.4019 ... 24.11 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	160 bar	240 bar
	0,2 ... 25 kPa	16 MPa	24 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	6 ... 600 mbar	160 bar	240 bar
	0,6 ... 60 kPa	16 MPa	24 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	16 ... 1600 mbar	160 bar	240 bar
	1,6 ... 160 kPa	16 MPa	24 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	50 ... 5000 mbar	160 bar	240 bar
	5 ... 500 kPa	16 MPa	24 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	2320 psi	3481 psi
	0,3 ... 30 bar	160 bar	240 bar
	0,03 ... 3 MPa	16 MPa	24 MPa
	4.35 ... 435 psi	2320 psi	3481 psi
	2,5 ... 250 mbar	420 bar	630 bar
	0,25 ... 25 kPa	42 MPa	63 MPa
	1.005 ... 100.5 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	6 ... 600 mbar	420 bar	630 bar
	0,6 ... 60 kPa	42 MPa	63 MPa
	2.41 ... 241.1 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	16 ... 1600 mbar	420 bar	630 bar
	1,6 ... 160 kPa	42 MPa	63 MPa
	6.43 ... 643 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	50 ... 5000 mbar	420 bar	630 bar
	5 ... 500 kPa	42 MPa	63 MPa
	20.09 ... 2009 inH ₂ O	6092 psi	9137 psi
	0,3 ... 30 bar	420 bar	630 bar
	0,03 ... 3 MPa	42 MPa	63 MPa
	4.35 ... 435 psi	6092 psi	9137 psi
Límites de medida			
• Límite inferior de medida			
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona	-100 % del alcance de medida máx. (-33 % con célula de medida 30 bar/3 MPa/435 psi PN 420) o 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a		
- Célula de medida con líquido inerte			
	Para temperatura del fluido que debe medirse $-20^{\circ}\text{C} < \vartheta \leq +60^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} < \vartheta \leq +140^{\circ}\text{F}$)		
	Para temperatura del fluido $60^{\circ}\text{C} < \varphi \leq +100^{\circ}\text{C}$ (máx. 85°C para cabezal de medición de 30 bar con PN 420) ($140^{\circ}\text{F} < \vartheta \leq +212^{\circ}\text{F}$ (máx. 185°F para cabezal de medición de 435 psi))		
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA	Para temperatura del fluido que debe medirse $-10^{\circ}\text{C} < \vartheta \leq +100^{\circ}\text{C}$ ($-14^{\circ}\text{F} < \vartheta \leq +212^{\circ}\text{F}$)		
• Límite superior de medida	100% del alcance máximo (en medición de oxígeno máx. 100 bar/10 MPa/ 1450 psi y 60°C (140°F) de temperatura ambiente/temperatura del fluido medido)		
• Inicio de medida	Ajustable gradualmente entre los límites de medida		

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión diferencial y caudal

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

Salida	HART
Señal de salida	4 ... 20 mA
• Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente)	3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA
• Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente)	22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA
• Ondulación (sin comunicación HART)	$I_{pp} \leq 0,5\% \text{ de la corriente de salida máx.}$
Atenuación ajustable	0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto 0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display
• Emisor de corriente	3,55 ... 22,8 mA
• Señal en caso de fallo	3,55 ... 22,8 mA
Carga	Resistencia R [Ω] $R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA},$ $U_H:$ Alimentación auxiliar en V
• Sin comunicación HART	$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$ (comunicador HART (portátil))
• Con comunicación HART	$R = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM)
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 medida	
Condiciones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> Según EN 60770-1 Característica ascendente Inicio de medida 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)	$r = \text{alcance de medida máx.}/\text{alcance de medida ajustado o rango nominal de medida}$
Relación de alcances de medida r (extensión, turn-down)	$r \leq 5:$ $5 < r \leq 20:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 60:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$ $r \leq 5:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 20:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 60:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 20:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 60:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 20:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 60:$ $r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$
• Característica lineal	$\leq 0,075\%$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\%$ $\leq 0,075\%$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\%$ $\leq 0,065\%$ (SITRANS P320) $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P320)
- 20 mbar/2 kPa/0,29 psi	
- 60 mbar/6 kPa/0,87 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3,63 psi	
600 mbar/60 kPa/8,7 psi	
1600 mbar/160 kPa/23,21 psi	
5 bar/500 kPa/72,5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3,63 psi (PN 160)	
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	
- 250 mbar/25 kPa/3,63 psi (PN 420)	
• Característica radicada (caudal > 50 %)	$\leq 0,04\%$ (SITRANS P420) $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P420)
- 20 mbar/2 kPa/0,29 psi	
- 60 mbar/6 kPa/0,87 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3,63 psi	
600 mbar/60 kPa/8,7 psi	
1600 mbar/160 kPa/23,21 psi	
5 bar/500 kPa/72,5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
• Característica radicada (caudal 25 ... 50 %)	$\leq 0,065\%$ (SITRANS P420)
- 20 mbar/2 kPa/0,29 psi	
- 60 mbar/6 kPa/0,87 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3,63 psi	
600 mbar/60 kPa/8,7 psi	
1600 mbar/160 kPa/23,21 psi	
5 bar/500 kPa/72,5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	
• Característica radicada (caudal 25 ... 50 %)	$\leq 0,15\%$ $\leq (0,01 \cdot r + 0,1)\%$ $\leq 0,15\%$ $\leq (0,01 \cdot r + 0,1)\%$ $\leq 0,13\%$ (SITRANS P320) $\leq 0,08\%$ (SITRANS P420) $\leq (0,008 \cdot r + 0,09)\%$
- 20 mbar/2 kPa/0,29 psi	
- 60 mbar/6 kPa/0,87 psi	
- 250 mbar/25 kPa/3,63 psi	
600 mbar/60 kPa/8,7 psi	
1600 mbar/160 kPa/23,21 psi	
5 bar/500 kPa/72,5 psi	
30 bar/3 MPa/435 psi	

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

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
- 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

Influencia de la presión estática

- en el inicio de medida

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi

Posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición
 $\leq (0,3 \cdot r) \%$ por cada 70 bar (SITRANS P320)

$\leq (0,2 \cdot r) \%$ por cada 70 bar (SITRANS P420)

$\leq (0,1 \cdot r) \%$ cada 70 bar

- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
- 30 bar/3 MPa/435 psi
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi

$\leq (0,15 \cdot r) \%$ cada 70 bar

- en el alcance de medida

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi

$\leq 0,2 \%$ cada 70 bar

- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi

$\leq 0,1 \%$ 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 p
- 30 bar/3 MPa/435 psi

Estabilidad a largo plazo con $\pm 30^{\circ}\text{C}$ ($\pm 54^{\circ}\text{F}$)

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi
- 30 bar/3 MPa/435 psi

Presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi

Por año $\leq (0,2 \cdot r) \%$

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 5 años $\leq (0,125 \cdot r) \%$

En 10 años $\leq (0,15 \cdot r) \%$

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$

En 10 años $\leq (0,35 \cdot r) \%$

Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin atenuación eléctrica para presión nominal PN 160)

- 20 mbar/2 kPa/0.29 psi
- 60 mbar/6 kPa/0.87 psi
- 250 mbar/25 kPa/3.63 psi
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi
- 5 bar/500 kPa/72.5 psi
- 30 bar/3 MPa/435 psi

aprox. 0,160 s

aprox. 0,150 s

aprox. 0,135 s

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

Influencia de la alimentación aux. (en porcentaje por variación de tensión)

$\leq 0,7 \text{ mbar}/0,07 \text{ kPa}/0,028 \text{ inH}_2\text{O}$ cada 10° de inclinación (posibilidad de corrección del cero mediante compensación del error de posición)

0,005 % por cada 1 V

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión diferencial y caudal

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida de 30 bar (435 psi)
 - Célula de medida con aceite de relleno inerte
 - Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA
 - En combinación con protección contra explosión, atmósfera de polvo
- 40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)
-40 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente/caja
- Célula de medida con relleno de aceite de silicona
- Célula de medida con aceite de relleno inerte
- Célula de medida con aceite de relleno conforme a FDA
- Display
 - Temperatura de almacenamiento
 - Categoría 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)
-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con aceite de relleno según FDA: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))
4K4H
IP66, IP68
Type 4X
Según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Diseño mecánico

Peso

aprox. 3,9 kg (8,5 lb) con carcasa de aluminio

aprox. 5,8 kg (12,7 lb) con carcasa de acero inoxidable

Material

- Material de las piezas en contacto con el fluido
- Membrana separadora
- Tapas de presión y tapones de cierre
- Junta tórica
 - Material de las piezas sin contacto con el fluido
- Carcasa electrónica
- Tornillos para tapas de presión
- Escuadra de montaje
- Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L, Alloy C276, n.º mat. 2.4819, Monel, n.º mat. 2.4360, tantalio u oro
Acero inoxidable, n.º mat. de 1.4408 a PN 160, n.º mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Alloy C22, 2.4602 o Monel, n.º mat. 2.4360
FPM (Viton) u opcionalmente: PTFE, FEP, FEPM y NBR
- Fundición de aluminio inyectado con baja aleación de cobre GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, n.º 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

Conexión al proceso

Rosca interna 1/4-18 NPT y conexión embriddada 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 cables por pasacables:

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Conector fijo Han 7D/Han 8D¹
- Conector fijo M12

Indicador e interfaz de operador

Teclas

4 teclas para mando directamente en el aparato

Display

- Con o sin display integrado (opcional)
- Tapa con mirilla (opcional)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor de presión

10,5 ... 45 V DC
10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca

Ondulación

$U_{pp} \leq 0,2$ V (47 ... 125 Hz)

Ruido

$U_{ef} \leq 1,2$ mV (0,5 ... 10 kHz)

Alimentación auxiliar

-

Tensión de alimentación separada

-

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

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)

Solo para caudal

Para gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1; cumple los requisitos de seguridad básicos conforme al artículo 3, párrafo 1 (anexo 1); clasificado en la categoría III, declaración de conformidad del módulo H expedida por TÜV Nord

Agua potable

- WRAS (Inglaterra)
- ACS (Francia)
- NSF (EE. UU.)

N.º: 1903094 (opción E83)
N.º: 18 ACC LY 277 (opción E85)
N.º: 20180920-MH61350 (opción E84)

CRN (Canadá)

N.º: 0F9863.5C (opción E60)

Protección contra explosiones según NEPSI (China)

N.º: GYJ19.1058X (opción E27)

Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)

N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)

Protección contra explosiones

- Seguridad intrínseca "i"
 - Marcado
 - Temperatura ambiente admisible
 - Temperatura admisible del fluido
 - Conexión

II 1/2 G Ex ia/ib 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 circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

• Envoltorio antideflagrante "d"

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

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:
 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

• Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Temperatura superficial máxima
- Conexión

Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
120 °C (248 °F)

A circuito con valores de servicio:
 $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

• Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22

- Marcado
- Temperatura ambiente admisible
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión

Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

• Capacidad/inductancia interna efectiva

• Modo de protección para zona 2

- Marcado
- Temperatura ambiente permitida "ec"
- Temperatura ambiente permitida "ic"
- Temperatura admisible del fluido
- Conexión "ec"
- Conexión "ic"

Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc
Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

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:

$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión diferencial y caudal

SITRANS P320/SITRANS P420 para presión diferencial y caudal

- Protección contra explosiones según FM
 - Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S

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

- Protección contra explosiones según CSA
 - Marcado (XP/DIP) o (IS)

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 Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los equipos
- NE 21 Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
- NE 23 Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo
- NE 107 Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo
- NE 131 Equipo estándar según NAMUR: Aparatos de campo para aplicaciones estándar

Comunicación HART

HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM

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 online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
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
Conexión al 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 membrana separadora con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)	V
Versión para sellos de membrana separadora con rosca de fijación M10 (DIN 19213)	W
Versión para sellos de membrana separadora (nivel de llenado y capilares) con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)	X
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al proceso, membrana separadora	
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	0
Acero inoxidable 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
Tantalo/tantalo, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no para alcance de medida máxima 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	4
Monel 00/2.4360, Monel 400/2.4360, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no junto con alcance de medida máxima 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	6
Acero inoxidable 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408 (no para alcance de medida máxima 20 mbar (0.29 psi) ni 60 mbar (0.87 psi))	8
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envolvente antideflagrante	C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para presión diferencial y caudal

	Referencia
Transmisor de presión diferencial y caudal, PN 160 (MAWP 2320 psi)	
SITRANS P320	7MF034 - 
SITRANS P420	7MF044 - 
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

	Referencia	Clave
Transmisor de presión diferencial y caudal, PN 420 (MAWP 6092 psi)		
SITRANS P320	7MF 0 3 5 - -	
SITRANS P420	7MF 0 4 5 - -	
Haga clic en la referencia de la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	0	
Comunicación	1	
HART, 4 ... 20 mA	3	
Relleno de la célula de medida	4	
Aceite de silicona	G	
Líquido inerte	H	
Aceite Neobee	M	
Alcance de medida máximo	P	
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	R	
600 mbar (241.1 inH ₂ O)	L	
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M	
5 000 mbar (2009 inH ₂ O)	N	
30 bar (435 psi)	P	
Conexión al proceso	V	
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	W	
Brida ovalada, rosca de fijación: M12 (PN 420) (DIN 19213)	X	
Brida ovalada, rosca de fijación: 7/16-20 UNF (IEC 61518) con purga de aire lateral		
Brida ovalada, rosca de fijación: M12 (PN 420) (DIN 19213) con purga de aire lateral		
Versión para sellos de membrana separadora con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)		
Versión para sellos de membrana separadora con rosca de fijación M10 (DIN 19213)		
Versión para sellos de membrana separadora (nivel de llenado y capilares) con rosca de fijación 7/16-20 UNF (IEC 61518)		
Material de las piezas en contacto con el fluido: conexión al proceso, membrana separadora		
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	0	
Acero inoxidable 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	1	
Acero inoxidable 316L/1.4404 dorado, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	8	
Material de las piezas sin contacto con el fluido		
Fundición de aluminio	1	
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2	
Carcasa	5	
Dos cámaras		
Tipo de protección		
Sin Ex	A	
Seguridad intrínseca	B	
Envolvente antideflagrante	C	
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D	
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L	
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T	
Conexiones eléctricas/entradas de cables		
Rosca para pasacables	F	
• 2 x M20 x 1,5		
• 2 x 1/2-14 NPT	M	
Mando local/display		
Sin display (tapa cerrada)	0	
Con display (tapa cerrada)	1	
Con display (tapa con cristal)	2	

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión diferencial y caudal

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		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
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32	Homologación general sin homologación Ex	
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33	En todo el mundo (CE, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34	En todo el mundo (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35	CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36	EAC	E07
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37	FM	E08
Conector aéreo adjuntado		KCC	E09
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40	Homologación para exportación CPA (China)	E12
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41	Homologaciones para atmósferas potencialmente explosivas	
Conector fijo M12 montado a la izquierda		ATEX (Europa)	E20
Acero inoxidable, sin conector aéreo	A62	CSA (EE. UU. y Canadá)	E21
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63	FM (EE. UU. y Canadá)	E22
Montaje de la entrada de cables/conector		IECEx (mundial)	E23
2 tapones de cierre M20 x 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90	EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2 tapones de cierre 1/2-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91	INMETRO (Brasil)	E25
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97	KCs (Corea)	E26
Pasacables/conector montado a la derecha	A99	NEPSI (China)	E27
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)		PESO (India)	E28
Alemán (bar)	B11	UKR Sepro (Ucrania)	E30
Francés (bar)	B12	ATEX (Europa) e IECEx (mundial)	E47
Español (bar)	B13	CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E48
Italiano (bar)	B14	ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E49
Chino (bar)	B15	Homologaciones marinas	
Ruso (bar)	B16	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Inglés (psi)	B20	LR (Lloyds Register)	E51
Inglés (Pa)	B30	BV (Bureau Veritas)	E52
Chino (Pa)	B35	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Certificados		RMR (Russian Maritime Register)	E55
Certificado de control de calidad - Calibración de fábrica en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C12	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13	CCS (China Classification Society)	E58
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el fluido	C14	Homologaciones específicas según país	
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15	Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Certificados para seguridad funcional			
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80
Doble junta	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 electrogalvanizado	H01
Acero inoxidable 1.4301/304	H02
Acero inoxidable 1.4404/316L	H03
Tapas de presión; tornillo tapón con válvula de purga de aire	
Soldado a la derecha	J08
Soldado a la izquierda	J09
Pegado a la derecha	J10
Pegado a la izquierda	J11
Conexiones embridadadas 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 embridada	
Conexión embridada y extensión de temperatura	J76
Conexión embridada 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 al proceso PVDF, lateral, 1/2-14 NPT	K05
Material para tapas de presión/conexión al proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar	K06
Material para tapas de presión/conexión al proceso PVDF, brida lateral EN 1092-1, forma B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar	K07
Conexiones al proceso especiales para tapas de presión	
Tapa de presión con conexión al proceso soldada G1/2	K20
Conexión a proceso NAM (ASTAVA)	K21
Tapas de presión compartimentadas con juntas	
1 compartimento, grafito	K40
1 compartimento, PTFE	K41
2 compartimentos, PTFE	K42
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, homologado 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	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Opciones de tapas de presión	
Tapas de presión para tuberías de presión diferencial verticales (semitapa)	K81
Tapas de presión, lado (+) delante	K82
Tornillos y tuercas para placas de presión, material Monel 400/2.4360	K83
Válvula 1/4-18 NPT, material como el de las tapas de presión	K84
Válvula montada lateralmente, fluido medido: Gas	K85
Brida ovalada incluida, junta PTFE + tornillos de fijación	K86
Manifolds de válvulas	
Con manífold 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 manífold 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 manífold 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 manífold 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

Medida de presión

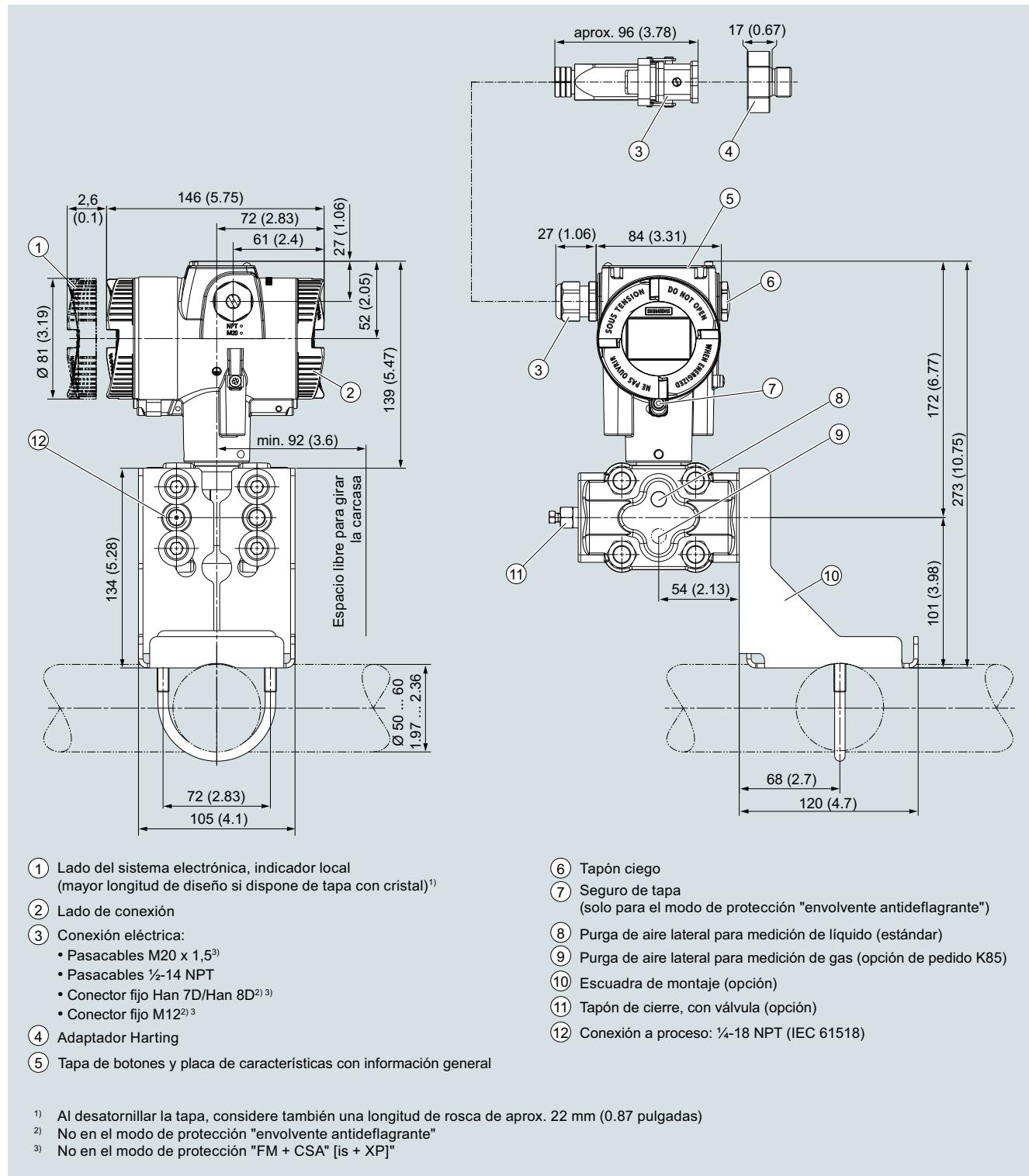
Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión diferencial y caudal

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
Característica radicada [VSLN2, MSLN2], ejemplo: VSLN2	Y02
Lista desplegable: VSLN2, MSLN2	
tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa	Y21
Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	
Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m ³ /s	Y22
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto). Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI, m ³ /sec, m ³ /h, m ³ /d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft ³ /sec, ft ³ /h, ft ³ /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm ³ /h, gal/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, kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, l/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d.	
Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Lista desplegable 1: 3,9; 4 Lista desplegable 2: 20,8; 22	
Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	
Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	
Número ID de la versión especial	Y99
Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	

Croquis acotados

¹⁾ Al desatornillar la tapa, considere también una longitud de rosca de aprox. 22 mm (0.87 pulgadas)²⁾ No en el modo de protección "envolvente antideflagrante"³⁾ No en el modo de protección "FM + CSA" [is + XP]"

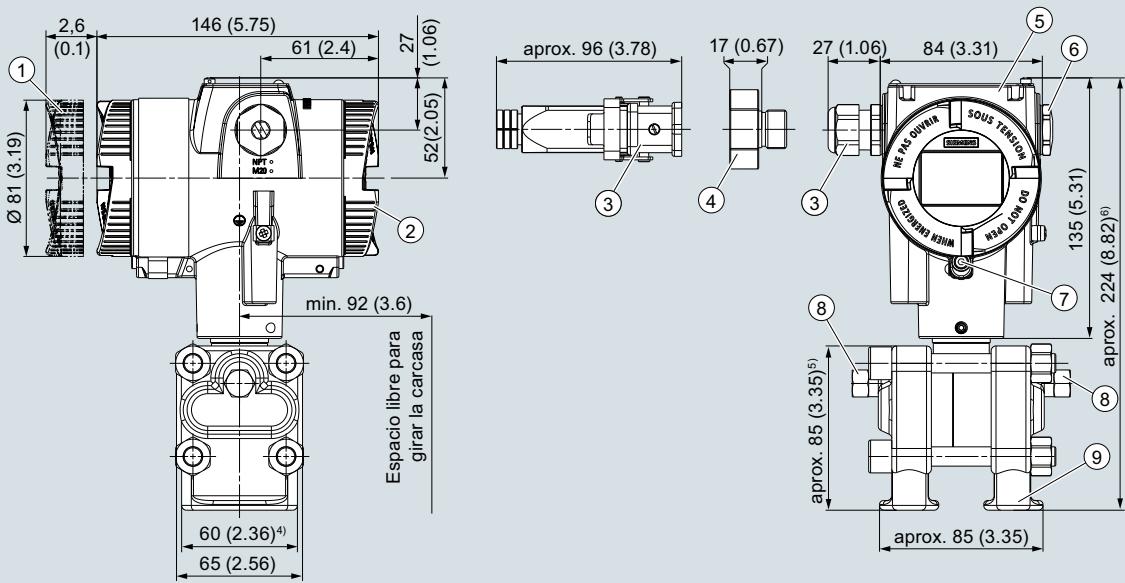
Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para presión diferencial y caudal, dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para presión diferencial y caudal



¹⁾ Al desatornillar la tapa, considere también una longitud de rosca de aprox. 22 mm (0.87 pulgadas)

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

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

⁴⁾ 74 mm (2.9 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

⁵⁾ 91 mm (3.6 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

⁶⁾ 226 mm (8.9 pulg.) para PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

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

Datos técnicos

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel

Entrada

Magnitud medida

Alcance de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida y presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE)

Nivel

Alcance de medida
25 ... 250 mbar
2,5 ... 25 kPa
10 ... 100,5 inH₂O
25 ... 600 mbar
2,5 ... 60 kPa
10 ... 241 inH₂O
53 ... 1600 mbar
5,3 ... 160 kPa
21 ... 643 inH₂O
166 ... 5000 mbar
16,6 ... 500 kPa
2,41 ... 72,5 psi

Presión de servicio máxima admisible MAWP (PS)

Presión de prueba máxima admisible

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

• Inicio de medida

100 % del alcance de medida máx.

Ajustable gradualmente entre los límites de medida

Salida

Señal de salida

- Valor límite inferior de saturación (ajustable gradualmente)
- Valor límite superior de saturación (ajustable gradualmente)
- Ondulación (sin comunicación HART)

HART

4 ... 20 mA

3,55 mA, ajustado en fábrica a 3,8 mA

22,8 mA, ajuste de fábrica de 20,5 mA u, opcionalmente, de 22,0 mA

$I_{pp} \leq 0,5 \%$ de la corriente de salida máx.

0 ... 100 s, ajustable gradualmente por mando remoto

0 ... 100 s, en escalones de 0,1 s, ajustable con el display

3,55 ... 22,8 mA

3,55 ... 22,8 mA

Carga

$R = (U_H - 10,5 \text{ V})/22,8 \text{ mA}$

U_H : Alimentación auxiliar en V

$R = 230 \dots 1\,100 \Omega$ (comunicador HART (portátil))

$R = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM)

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 medida

Condiciones de referencia

- Según EN 60770-1
- Característica ascendente
- Inicio de medida 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)

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

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

• Característica lineal

- 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

$r \leq 5$: $\leq 0,125 \%$

$5 < r \leq 10$: $\leq (0,007 \cdot r + 0,09) \%$

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para nivel

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel

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

- SITRANS P320
 - 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
 - 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

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

$\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$

$\leq (0,125 \cdot r + 0,0625) \%$

Influencia de la presión estática

- en el inicio de medida

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi
- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi
- 1,6 bar/160 kPa/23.21 psi
- 5 bar/500 kPa/72.52 psi

$\leq (0,3 \cdot r) \%$ por presión nominal
 $\leq (0,15 \cdot r) \%$ por presión nominal

- en el alcance de medida

$\leq (0,1 \cdot r) \%$ por presión nominal

Estabilidad a largo plazo con $\pm 30^{\circ}\text{C}$ ($\pm 54^{\circ}\text{F}$)

- Todas las células de medida

En 5 años $\leq (0,25 \cdot r) \%$, presión estática máx. 70 bar/7 MPa/1015 psi

Tiempo de respuesta transitoria T_{63} (sin atenuación 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 alimentación aux. (en porcentaje por variación de tensión)

0,005 % por cada 1 V

Condiciones de aplicación

Temperatura del fluido

Célula de medida con relleno de aceite de silicona

- Lado "+": ver brida de montaje
- Lado "-": -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente/caja

Tenga en cuenta la correspondencia entre la temperatura de servicio máxima admisible y la presión de servicio máxima admisible de la respectiva unión de brida.

- Célula de medida con relleno de aceite de silicona

- Display

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

4K4H

IP66, IP68

Type 4X

• Temperatura de almacenamiento

• Categoría climática según IEC 60721-3-4

• Grado de protección

- según IEC 60529

- según NEMA 250

• Compatibilidad electromagnética

- Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones

Resistencia a vibraciones

- Condiciones de referencia

- Condiciones de aplicación generales

- Vibraciones (sinusoide) IEC 60068-2-6

Las indicaciones son aplicables para aparatos sin escuadra de montaje

10 ... 58 Hz, 0,3 mm (0.01 pulgadas)

58 ... 500 Hz, 20 m/s² (65.62 ft/s²)

1 octava/min

5 ciclos/eje

250 m/s² (820 ft/s²)

6 ms

2 000 choques/eje

10 ... 200 Hz; 1 (m/s²)²/Hz (3.28 (ft/s²)²/Hz)

200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s²)²/Hz (0.98 (ft/s²)²/Hz)

4 horas/eje

- Condiciones de aplicación para construcción naval

- IEC 60068-2-6

- DNVGL-CG-0339, clause 6

- Lloyd's Register Test Specification Number 1, section 12

- Bureau Veritas Pt C, Ch 3, Sec 6, Table 1, No 7

2 ... 25 Hz, 1,6 mm (0.06 pulgadas)

25 ... 100 Hz, 40 m/s² (131.23 ft/s²)

1 octava/min

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel

Diseño mecánico

Peso

- según EN (transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo extensor)
- según ASME (transmisor de presión con brida de montaje, sin tubo extensor)

Material

- Material de las piezas en contacto con el fluido
 - Lado "+"

Membrana separadora en la brida de montaje

Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L, Monel 400, n.º mat. 2.4360, Alloy B2, n.º mat. 2.4617, Alloy C276, n.º mat. 2.4819, Alloy C22, n.º mat. 2.4602, tantalio, PTFE, PFA, ECTFE

Cara de brida

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 inox., N.º de mat. 1.4404/316L

Tapas de presión

Acero inoxidable, n.º mat. 1.4408/316L

Tornillo para tapa de presión

Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70

Junta tórica

FPM (Viton)

- Material de las piezas sin contacto con el fluido

- carcasa electrónica

- Fundición de aluminio inyectado con baja aleación de cobre GD-AISI 12 o fundición fina de acero inoxidable, n.º 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)

Tornillos para tapas de presión

Acero inoxidable ISO 3506-1 A4-70

Relleno de la célula de medida

Aceite de silicona

• Líquido de relleno en la brida de montaje

Aceite de silicona u otro

Conexión al proceso

Brida según EN y ASME

- Lado "+"

Rosca interna 1/4-18 NPT y conexión embriddada con rosca de fijación M10 según DIN 19213 (M12 con PN 420 (MWP 6092 psi)) o 7/16-20 UNF según EN 61518

- Lado "-"

Conexión eléctrica

Bornes de tornillo

Entrada de cables por pasacables:

- M20 x 1,5
- 1/2-14 NPT
- Conector fijo Han 7D/Han 8D¹⁾
- Conector fijo M12

Indicador e interfaz de operador

Teclas

4 teclas para mando directamente en el aparato

Display

- Con o sin display integrado (opcional)
- Tapa con mirilla (opcional)

Alimentación auxiliar U_H

Tensión en los bornes del transmisor de presión

10,5 ... 45 V DC
10,5 ... 30 V DC en caso de modo con seguridad intrínseca

Ondulación

$U_{pp} \leq 0,2$ V (47 ... 125 Hz)

Ruido

$U_{ef} \leq 1,2$ mV (0,5 ... 10 kHz)

Alimentación auxiliar

-

Tensión de alimentación separada

-

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para nivel

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel

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 explosiones según NEPSI (China)	N.º: GYJ19.1058X (opción E27)
Protección contra explosiones según INMETRO (Brasil)	N.º: BRA-18-GE-0035X (opción E25)
Protección contra explosiones	
• Seguridad intrínseca "i"	II 1/2 G Ex ia/ib 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
- Marcado	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$
- Temperatura ambiente admisible	
- Temperatura admisible del fluido	
- Conexión	
- Capacidad/inductancia interna efectiva	
• Envolvente antideflagrante "d"	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
- Marcado	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
- Temperatura ambiente admisible	
- Temperatura admisible del fluido	
- Temperatura superficial máxima	
- Conexión	
• Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 20, 21, 22	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
- 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 -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 120 °C (248 °F)
- Temperatura ambiente admisible	
- Temperatura admisible del fluido	
- Conexión	
• Protección contra explosión por atmósfera de polvo, zonas 21, 22	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
- Marcado	Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db Ex II 3D Ex ic IIIC T120 °C Dc -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Temperatura ambiente admisible	
- Temperatura admisible del fluido	
- Conexión	
- Capacidad/inductancia interna efectiva	A circuitos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$ $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$ $L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$
• Modo de protección para zona 2	Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc Ex II 3G Ex ic 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °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
- Marcado	A circuito con valores de servicio: $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$
- Temperatura ambiente permitida "ec"	
- Temperatura ambiente permitida "ic"	
- Temperatura admisible del fluido	
- Conexión "ec"	
- Conexión "ic"	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:	
	$L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$

SITRANS P320/SITRANS P420 para nivel

- Protección contra explosiones según FM
 - Marcado (XP/DIP) o bien IS; NI; S

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

- Protección contra explosiones según CSA
 - Marcado (XP/DIP) o (IS)

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 Señales eléctricas estándar y cuestiones sobre la tecnología de los equipos
- NE 21 Compatibilidad electromagnética de equipos eléctricos en la tecnología de procesos y laboratorios
- NE 23 Circuitos de 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 aparatos de campo y aparatos 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 aparatos de bus de campo en herramientas de ingeniería para aparatos de campo
- NE 107 Autovigilancia y diagnóstico de los aparatos de campo
- NE 131 Equipo estándar según NAMUR: Aparatos de campo para aplicaciones estándar

1) Han 8D es idéntico a Han 8U.

Comunicación HART

HART	230... 1100 Ω
Protocolo	HART 7
Software para PC	SIMATIC PDM

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

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para nivel

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Transmisores de presión para nivel	
SITRANS P320	7MF036 - - - -
SITRANS P420	7MF046 - - - -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Comunicación	
HART, 4 ... 20 mA	0
Relleno de la célula de medida	
Aceite de silicona	1
Alcance de medida máximo	
250 mbar (100.5 inH ₂ O)	G
600 mbar (241 inH ₂ O)	H
1 600 mbar (643 inH ₂ O)	M
5 000 mbar (72,5 psi)	P
Conexión al proceso	
Versión para sellos de membrana separadora 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 fluido: conexión al proceso, membrana separadora	
Acero inoxidable 316L/1.4404, acero inoxidable 316L/1.4404, tapa de presión acero inox. 316/1.4408	0
Material de las piezas sin contacto con el fluido	
Fundición de aluminio	1
Fundición fina de acero inoxidable CF3M/1.4409 similar a 316L	2
Carcasa	
Dos cámaras	5
Tipo de protección	
Sin Ex	A
Seguridad intrínseca	B
Envolvente antideflagrante	C
Envolvente antideflagrante, seguridad intrínseca	D
Protección contra polvo por envolvente en zona 21/22 (DIP), seguridad aumentada en zona 2	L
Protección contra 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 M (modelo de zonas, Clase Division)	T
Conexiones eléctricas/entradas de cables	
Rosca para pasacables: La rosca para pasacables debe pedirse por separado como opción (Axx)	
• 2 x M20 x 1,5	F
• 2 x 1/2-14 NPT	M
Mando local/display	
Sin display (tapa cerrada)	0
Con display (tapa cerrada)	1
Con display (tapa con cristal)	2

Datos para selección y pedidos

Opciones	Clave	Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Pasacables adjuntos		Opciones para el producto	
Plástico	A00	Archivo PDF con ajustes de dispositivo	D10
Metal	A01	Doble capa de pintura (resina epoxídica y poliuretano) de 120 µm en carcasa y tapa	D20
Acero inoxidable	A02	Junta de la carcasa de FVMQ	D21
Acero inoxidable 316L/1.4404	A03	Grado de protección IP66/IP68 (no para conector fijo M12 y Han)	D30
CMP, para modelos XP	A10	Placa de tag sin inscripción	D40
CAPRI ADE 4F, CuZn, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A11	Sin inscripción del rango de medida en la placa de tag	D41
CAPRI ADE 4F, acero inoxidable, diámetro interior del cable 7 ... 12 mm, diámetro exterior del cable 10 ... 16 mm	A12	Placa de homologación Ex de acero inoxidable 1.4404/316L	D42
Conector fijo Han montado a la izquierda		Protección contra sobretensión hasta 6 kV (externa)	D71
Conector fijo Han 7D (plástico, recto)	A30	Etiquetas adhesivas para el embalaje de transporte (provistas por el cliente)	D90
Conector fijo Han 7D (plástico, acodado)	A31	Homologación general sin homologación Ex	
Conector fijo Han 7D (metal, recto)	A32	En todo el mundo (CE, RCM), excepto EAC, FM, CSA, KCC	E00
Conector fijo Han 7D (metal, acodado)	A33	En todo el mundo (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Conector fijo Han 8D (plástico, recto)	A34	CSA (EE. UU. y Canadá)	E06
Conector fijo Han 8D (plástico, acodado)	A35	EAC	E07
Conector fijo Han 8D (metal, recto)	A36	FM	E08
Conector fijo Han 8D (metal, acodado)	A37	KCC	E09
Conector aéreo adjuntado		Homologación para exportación CPA (China)	E12
Plástico, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A40	Homologaciones para atmósferas potencialmente explosivas	
Metal, para conector fijo Han 7D y Han 8D	A41	ATEX (Europa)	E20
Conector fijo M12 montado a la izquierda		CSA (EE. UU. y Canadá)	E21
Acero inoxidable, sin conector aéreo	A62	FM (EE. UU. y Canadá)	E22
Acero inoxidable, con conector aéreo	A63	IECEx (mundial)	E23
Montaje de la entrada de cables/conector		EACEx (GOST-R, -K, -B)	E24
2 tapones de cierre M20 x 1,5, IP66/68 montados a ambos lados	A90	INMETRO (Brasil)	E25
2 tapones de cierre 1/2-14 NPT, IP66/68 montados a ambos lados	A91	KCs (Corea)	E26
Pasacables/conector montado a la izquierda	A97	NEPSI (China)	E27
Pasacables/conector montado a la derecha	A99	PESO (India)	E28
Inscripción en la placa de características (inscripción estándar: inglés, unidad: bar)		UKR Sepro (Ucrania)	E30
Alemán (bar)	B11	ATEX (Europa) e IECEx (mundial)	E47
Francés (bar)	B12	CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E48
Español (bar)	B13	ATEX (Europa) e IECEx (mundial) + CSA (Canadá) y FM (EE. UU.)	E49
Italiano (bar)	B14	Homologaciones marinas	
Chino (bar)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Ruso (bar)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Inglés (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Inglés (Pa)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Chino (Pa)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Certificados		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Certificado de control de calidad - Calibración de fábrica en 5 puntos (IEC 60770-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Certificado de fábrica - NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009)	C13	Homologaciones específicas según país	
Certificado de fábrica (EN 10204-2.2) - Piezas en contacto con el fluido	C14	Homologación CRN para Canadá (Canadian Registration Number)	E60
Certificado de prueba y recepción (EN 10204-3.1) - Test PMI de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15		
Certificados para seguridad funcional			
Seguridad funcional (IEC 61508) - SIL2/3	C20		

Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para nivel

Opciones	Clave
Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Homologaciones especiales	
Aplicación con oxígeno (con líquido inerte, máx. 100 bar (1 450 psi) a 60 °C (140 °F))	E80
Doble junta	E81
WRC/WRAS (agua potable); solo con juntas tóricas de EPDM para tapas de presión	E83
NSF61 (agua potable)	E84
ACS (agua potable)	E85
Ajustes del dispositivo	
Alcance de medida Inicio de medida (máx. 5 caracteres), fin de medida (máx. 5 caracteres), unidad [mbar, bar, kPa, MPa, psi...], ejemplo: -0.5 ... 10.5 psi	Y01
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Lista desplegable: 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, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
tag (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y15
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
Descripción del punto de medida (en placa de acero inoxidable y parámetros de aparato, máx. 32 caracteres)	Y16
Campo de entrada: texto libre, máx. 32 caracteres	
tag corto (parámetros de aparato, máx. 8 caracteres)	Y17
Campo de entrada: texto libre, máx. 8 caracteres	
Visualizador local [presión, porcentaje], referencia [ninguna, absoluta, relativa], ejemplo: presión relativa	Y21
Lista desplegable: Porcentaje, Unidad de presión, Unidad de presión abs, Unidad de presión rel	
Indicador local Escalado con unidades estándar [m ³ /s, l/s, m, pulgadas...], ejemplo 1 ... 5 m	Y22
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Lista desplegable: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NL	
Indicador local Escalado con unidades personalizadas (máx. 12 caracteres), ejemplo 1 ... 5 m	Y23
Campo de entrada 1 y Campo de entrada 2: máx. 5 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto).	
Campo de entrada 3: texto libre, máx. 8 caracteres	
Límites de saturación en lugar de 3,8 ... 20,5 mA, ejemplo: 3,8 ... 22,0 mA	Y30
Lista desplegable 1: 3,9; 4	
Lista desplegable 2: 20,8; 22	
Corriente de defecto 3,6 mA [en lugar de 22,5 mA, 22,8 mA]	Y31
Lista desplegable: 3,75; 21,75; 22,5; 22,6	
Atenuación en segundos en lugar de 2 s (0,0 ... 100,0 s)	Y32
Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números; punto como separador decimal (la coma se convierte automáticamente en punto); valor mín. = 0; valor máx. = 100.	
Número ID de la versión especial	Y99
Campo de entrada: máx. 4 caracteres y solo números naturales de 0 a 9999	

Datos para selección y pedidos

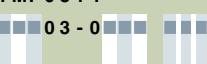
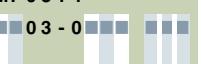
	Referencia	Clave
Sello de membrana separadora		
	7MF 0 8 1 4 -	
El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión SITRANS P320/P420 para nivel 7MF03./.7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad		
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	0 3 - 0	
Norma de la conexión al proceso EN 1092-1		
Diámetro nominal	Presión nominal	
DN 40	PN 10/16/25/40	0 DD
	PN 63/100	0 DF
	PN 160	0 DG
DN 50	PN 10/16/25/40	0 ED
	PN 63/100	0 EE
	PN 160	0 EF
DN 80	PN 10/16/25/40	0 GD
	PN 100	0 GF
DN 100	PN 10/16	0 HB
	PN 25/40	0 HD
DN 125	PN 16	0 JB
	PN 40	0 JD
Norma de la conexión al proceso ASME B16.5		
Diámetro nominal	Presión nominal	
1½ pulgadas	Clase 150	1 LA
	Clase 300	1 LB
	Clase 400/600	1 LD
	Clase 900/1500	1 LF
2 pulgadas	Clase 150	1 MA
	Clase 300	1 MB
	Clase 400/600	1 MD
	Clase 900/1500	1 MF
3 pulgadas	Clase 150	1 PA
	Clase 300	1 PB
	Clase 600	1 PD
	Clase 1500	1 PF
4 pulgadas	Clase 150	1 QA
	Clase 300	1 QB
	Clase 400	1 QD
	Clase 1500	1 QF
5 pulgadas	Clase 150	1 RA
	Clase 300	1 RB
	Clase 400	1 RC
Norma de la conexión al proceso J.I.S.		
Diámetro nominal	Presión nominal	
DN 50	10k	2 ES
	20k	2 ET
	40k	2 EU
DN 80	10k	2 GS
	20k	2 GT
	40k	2 GU
DN 100	10k	2 HS
	20k	2 HT
	40k	2 HU
Versión diferente Añadir clave y texto.		
	9 AA	H 1 Y

	Referencia	Clave
Sello de membrana separadora		
	7MF 0 8 1 4 -	
El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión SITRANS P320/P420 para nivel 7MF03./.7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad		
Líquido de relleno		
	Aceite de silicona M50	B
	Aceite para altas temperaturas	C
	Aceite de silicona M5	A
	Aceite alimentario (listado FDA)	E
	Aceite de halocarbono	D
	Versión diferente Añadir clave y texto.	Z
		P 1 Y
Material de las piezas en contacto con el fluido		
	Acero inoxidable 316L	A
	• Sin revestimiento	D
	• Con revestimiento de PFA	E 0
	• Con revestimiento de PTFE	F
	• Con revestimiento de ECTFE	
	Monel 400, 2.4360	G
	Hastelloy C276, 2.4819	J
	Tantalo	K
	Titano, 3.7035	L 0
	Níquel 201	M 0
	Membrana Duplex, 1.4462	Q
	Membrana y brida Duplex, 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 8 Q 1 Y
Longitud del tubo extensor		
	• Sin	0
	• 50 mm (2")	1
	• 100 mm (4")	2
	• 150 mm (6")	3
	• 200 mm (8")	4
	• 250 mm (10")	5
	Versión diferente Añadir clave y texto.	Z 8 R 1 Y

1 Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

para nivel

	Referencia	Clave		Referencia	Clave
Sello de membrana separadora El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión SITRANS P320/P420 para nivel 7MF03../7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad	7MF0814 - 		Sello de membrana separadora El tipo brida está directamente montado en un transmisor de presión SITRANS P320/P420 para nivel 7MF03../7MF04.. debe pedirse por separado. Volumen de suministro: 1 unidad	7MF0814 - 	
Longitud de tubo personalizada Elementos en contacto con el fluido: acero inoxidable sin revestimiento			Elementos en contacto con el fluido: tantalio		
Rango	Longitud estándar		Rango	Longitud estándar	
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	A1	20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	K1
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	A2	51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	K2
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	A3	101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	K3
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	A4	151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	K4
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	A5			
Elementos en contacto con el fluido: acero inoxidable con revestimiento de ECTFE					
Rango	Longitud estándar				
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	F1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	F2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	F3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	F4			
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	F5			
Elementos en contacto con el fluido: acero inoxidable con revestimiento de PFA					
Rango	Longitud estándar				
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	D1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	D2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	D3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	D4			
201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84")	250 mm (9.84")	D5			
Elementos en contacto con el fluido: Monel 400					
Rango	Longitud estándar				
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	G1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	G2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	G3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	G4			
Elementos en contacto con el fluido: Hastelloy C276					
Rango	Longitud estándar				
20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97")	50 mm (1.97")	J1			
51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94")	100 mm (3.94")	J2			
101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91")	150 mm (5.91")	J3			
151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87")	200 mm (7.87")	J4			

Datos para selección y pedidos

Otras versiones	Clave	Otras versiones	Clave
Completar la referencia con " Z ", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.		Completar la referencia con " Z ", añadir la clave y texto explícito o una selección en lista desplegable.	
Certificados de fábrica		Conexión del transmisor de presión	
Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2	C11	Prolongación de tubo, 150 mm (5.9 pulgadas) en lugar de 100 mm (3.9 pulgadas)	S05
Certificado de prueba y recepción según EN 10204-3.1 para cuerpo y membrana	C12	Prolongación de tubo, 200 mm (7.9 pulgadas) en lugar de 100 mm (3.9 pulgadas)	S06
Identificador del fabricante según NACE (MR 0103-2012 y MR 0175-2009) (solo en relación con piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316 L y Hastelloy)	C13	Longitud de tubo personalizada	
Certificado de prueba y recepción según EN 10204-3.1 - Test PMI para piezas presurizadas y en contacto con el fluido	C15	Longitud de tubo personalizada (especificar en texto)	Y44
Certificado de fábrica según la lista de la FDA del aceite de relleno según EN 10204-2.2	C17	Indicación de las condiciones del proceso¹⁾	
Certificado de fábrica de seguridad funcional (SIL2/3), idoneidad de los aparatos para el uso según IEC 61508 e IEC 61511 (incluye certificado de conformidad SIL)	C20	Rango de temperatura ambiente	
Accesorios		• -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) predeterminado	D66
Barrera cortallamas (para transmisores de presión diferencial)	D62	• -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)	D67
Versión de baja temperatura (solo para aceite de silicona M50)	D67	• -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)	D68
Servicio con vacío		Temperatura de proceso mín. ... °C/°F/máx. ... °C/°F)	Y44
Servicio con vacío (para transmisores de presión diferencial)	D83		
Servicio con vacío ampliado (para transmisores de presión diferencial)	D88		
Homologaciones y certificados			
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 (solo con relleno de aceite de halocarbono)	E87		
Cara de brida			
Cara de brida plana, forma B2/EN1092-1 o RFSF/ANSI 16.5 (solo para piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316L)	M50		
Cara de brida con ranura según EN 1092-1, forma D (en lugar de la cara de brida B1, solo para piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316L)	M54		
Cara de brida con ranura para junta tórica según ASME B16.5 (en lugar de la cara de brida RF 125 ... 250AA, solo para piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316L)	M64		
Cara de brida con saliente según EN 1092-1, forma C (solo para piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316L)			
• DN 40	M71		
• DN 50	M72		
• DN 80	M73		
• DN 100	M74		
• DN 125	M75		
Cara de brida con resalte según EN 1092-1, forma E (solo para piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316L)			
• DN 40	M77		
• DN 50	M78		
• DN 80	M79		
• DN 100	M80		
• DN 125	M81		
Cara de brida con receso según EN 1092-1, forma F (solo para piezas en contacto con el fluido de acero inoxidable 316L)			
• DN 50	M84		
• DN 80	M85		
• DN 100	M86		
• DN 125	M87		

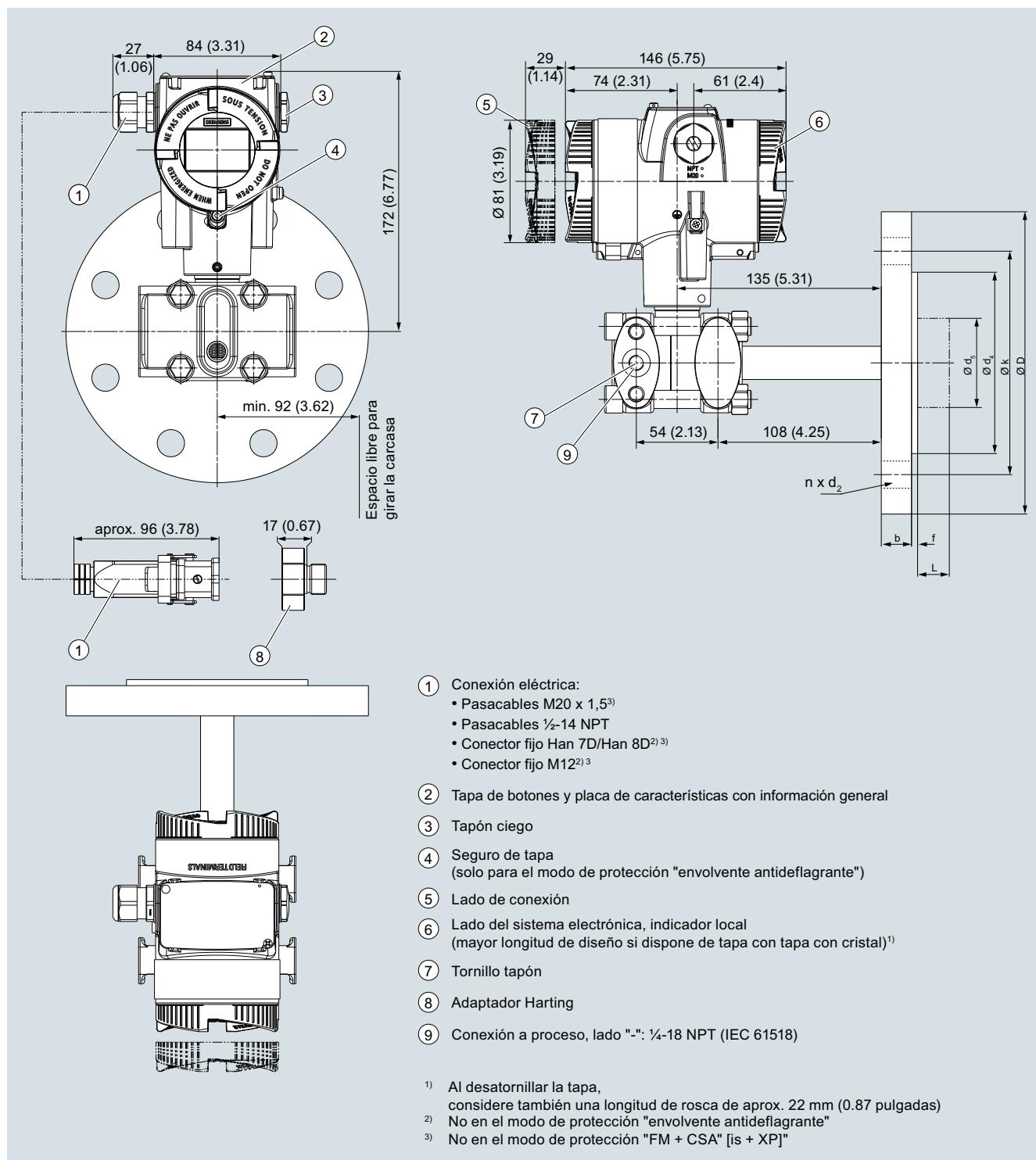
Medida de presión

Transmisores de presión
para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)
SITRANS P320/P420

1

para nivel

Croquis acotados



Transmisor de presión SITRANS P320/P420 para nivel, incl. brida de montaje, medidas 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	m m m
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
DN 100	PN 10/16	18	220	18	158	94	85	85	2	180	8
	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)
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
	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 (0,50, 100, 150 o 200)
	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

Medida de presión

Transmisores de presión

para aplicaciones con requisitos avanzados (Advanced)

SITRANS P320/P420

1

para nivel

Conexión al 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)	mm (pulgadas)
DN 50	10k	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)
	20k	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	
	40k	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	10k	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	7, 87)
	20k	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	
	40k	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	10k	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	
	20k	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	
	40k	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