

## Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

### SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

#### Sinopsis



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

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

#### Beneficios

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

#### Campo de aplicación

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

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

#### Diseño

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

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

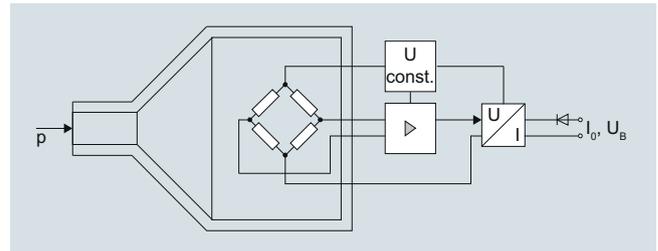
##### **Diseño del aparato con protección contra explosión**

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

#### Funciones

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

##### **Modo de funcionamiento**



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

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

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

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

# Medición de presión

## Transmisores de presión

### Transmisores monorrango para aplicaciones generales

#### SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

#### Datos técnicos

<b>Campo de aplicación</b>	Líquidos, gases y vapores
Medición de presión relativa y absoluta	
<b>Modo de funcionamiento</b>	
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana cerámica)
Magnitud medida	Presión relativa y absoluta
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	
• Presión relativa	
- métrico	1 ... 60 bar (15 ... 870 psi)
- Rango de medida para EE.UU.	15 ... 1000 psi
• Presión absoluta	
- métrico	0,6 ... 16 bar a (10 ... 232 psi a)
- Rango de medida para EE.UU.	10 ... 300 psi a
<b>Salida</b>	
Señal de intensidad	4 ... 20 mA
• Carga	(U <sub>B</sub> - 10 V)/0,02 A
• Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
Señal de tensión	0 ... 10 V DC
• Carga	≥ 10 kΩ
• Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>	12 ... 33 V DC
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ
Salida radiométrica	10 ... 90 %
• Carga	≥ 10 kΩ
• Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>	5 V DC ± 10 %
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ
Característica	lineal creciente
<b>Precisión de medida</b>	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• típica: 0,25 % del alcance de medida</li> <li>• máxima: 0,5 % del alcance de medida</li> </ul>
Tiempo de respuesta transitoria T <sub>99</sub>	< 5 ms
Estabilidad a largo plazo	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 % del alcance de medida/año
Influencia de la temperatura ambiente	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 %/10 K del alcance de medida
• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	
Temperatura de proceso con junta anular de:	
• FPM (estándar)	-15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)
• Neopreno	-35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)
• Perbunán	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• EPDM	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilizable para agua potable
Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Grado de protección según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65 con conector según EN 175301-803-A</li> <li>• IP67 con conector fijo M12</li> <li>• IP67 con cable</li> <li>• IP67 con acoplamiento rápido para cable</li> </ul>
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• según IEC 61326-1/-2/-3</li> <li>• según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. ≤ 1 %</li> </ul>

<b>Diseño mecánico</b>	
Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Conexiones a proceso	ver planos dimensionales
Conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector según EN 175301-803-A forma A con pasacables M16x1.5 o ½-14 NPT o Pg 11</li> <li>• Conector fijo M12</li> <li>• Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm<sup>2</sup>) (∅ ± 5,4 mm)</li> <li>• Acoplamiento rápido Quickon</li> </ul>
Material de las piezas en contacto con el medio	
• Célula de medida	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 96 %
• Conexión a proceso	Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Junta anular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPM (estándar)</li> <li>• Neopreno</li> <li>• Perbunán</li> <li>• EPDM</li> </ul>
Material de las piezas sin contacto con el medio	
• Carcasa	Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)
• Carcasa enchufable	Plástico
• Cable	PVC
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (prácticas de la buena ingeniería)
Lloyd's Register of Shipping (LR) <sup>1)</sup>	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) <sup>1)</sup>	GL19740 11 HH00
American Bureau of Shipping (ABS) <sup>1)</sup>	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) <sup>1)</sup>	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) <sup>1)</sup>	A 12553
Homologación para agua potable (ACS) <sup>1)</sup>	ACS 15 ACC NY 360
EAC <sup>1)</sup>	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 OC НАННО «ЦСВЭ»
Underwriters Laboratories (UL) <sup>1)</sup>	
• Para EE.UU. y Canadá	UL 20110217 - E34453
• En todo el mundo	IEC UL DK 21845
<b>Protección contra explosión</b>	
Seguridad intrínseca "i" (solo para salida de corriente)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIC T125 °C Da/Db
Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	U <sub>i</sub> ≤ 30 V DC; I <sub>i</sub> ≤ 100 mA; P <sub>i</sub> ≤ 0,75 W
Inductancia y capacidad internas efectivas para versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	L <sub>i</sub> = 0 nH; C <sub>i</sub> = 0 nF
<sup>1)</sup> En preparación para variante con señal de salida 0 ... 5 V y salida radiométrica.	

# Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

## SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

### Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

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

Desviación típica de medida 0,25 %

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

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

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

7MF1565 -

Rangos de medida	Límite de sobrecarga		Presión de ruptura
	mín.	máx.	

#### para presión relativa

0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	2,5 bar (36.26 psi)	> 2,5 bar (> 36.3 psi)	<b>3 BA</b>	
0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	4 bar (58.02 psi)	> 4 bar (> 58.0 psi)	<b>3 BB</b>	
0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	6,25 bar (90.65 psi)	> 6,25 bar (> 90.7 psi)	<b>3 BD</b>	
0 ... 4 bar (0 ... 58.0 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	10 bar (145 psi)	> 10 bar (> 145 psi)	<b>3 BE</b>	
0 ... 6 bar (0 ... 87.0 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	15 bar (217 psi)	> 15 bar (> 217 psi)	<b>3 BG</b>	
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	25 bar (362 psi)	> 25 bar (> 362 psi)	<b>3 CA</b>	
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	40 bar (580 psi)	> 40 bar (> 580 psi)	<b>3 CB</b>	
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	62,5 bar (906 psi)	> 62,5 bar (> 906 psi)	<b>3 CD</b>	
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	100 bar (1450 psi)	> 100 bar (> 1450 psi)	<b>3 CE</b>	
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	150 bar (2175 psi)	> 150 bar (> 2175 psi)	<b>3 CG</b>	

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

#### para presión absoluta

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

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

#### Rangos de medida para presión relativa

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

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

#### Rangos de medida para presión absoluta

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

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

9 AA H1 Y

9 AA H2 Y

9 AA H1 Y

9 AA H2 Y

# Medición de presión

## Transmisores de presión

### Transmisores monorrango para aplicaciones generales

#### SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

1

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

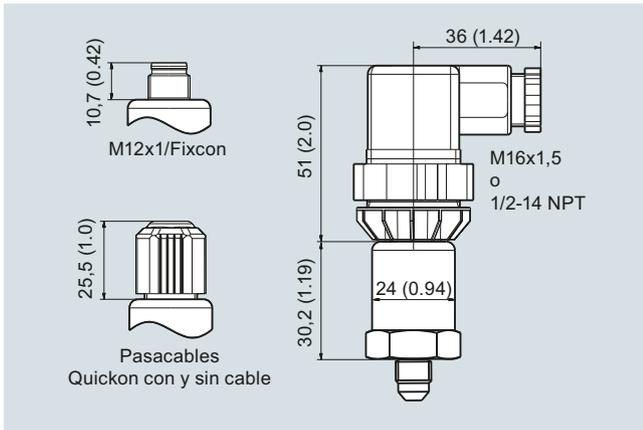
## Medición de presión

Transmisores de presión

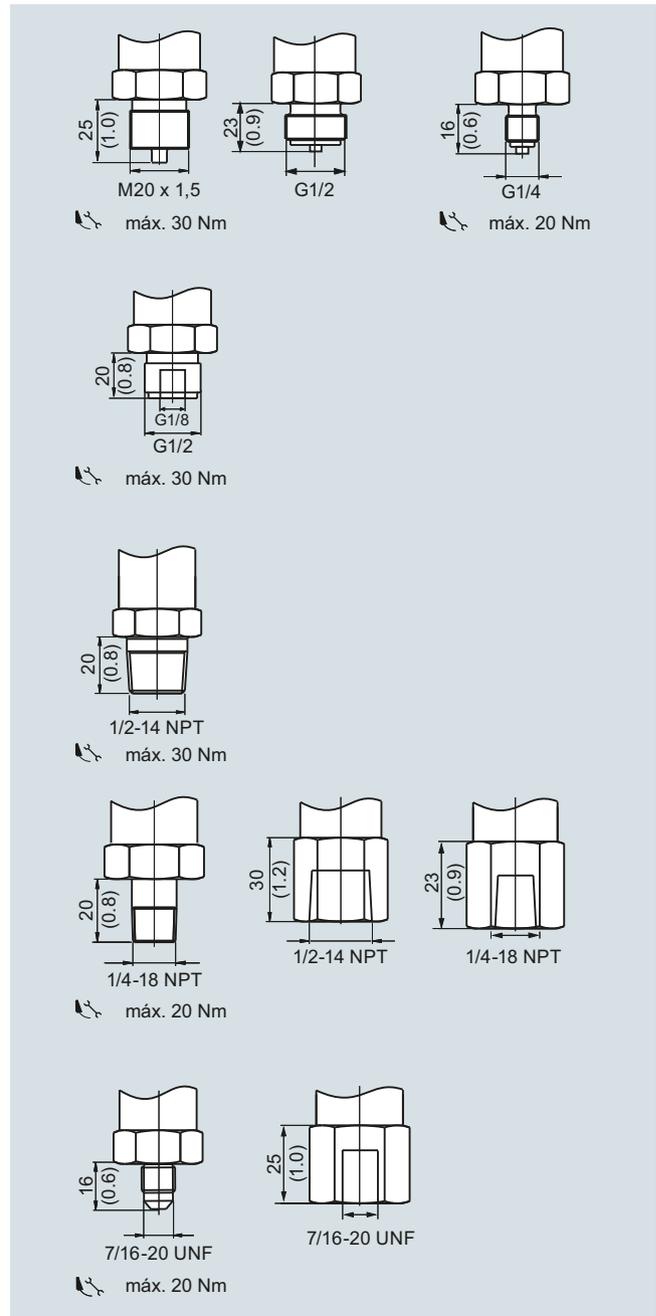
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

### SITRANS P200 para presión relativa y absoluta

#### Croquis acotados

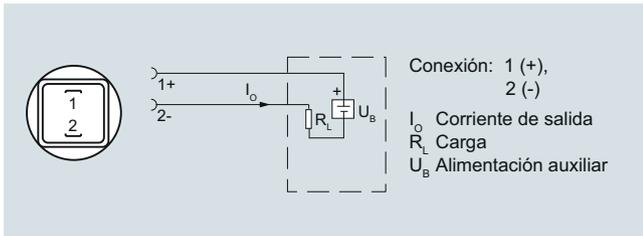


SITRANS P200, conexiones eléctricas, medidas en mm (pulgadas)

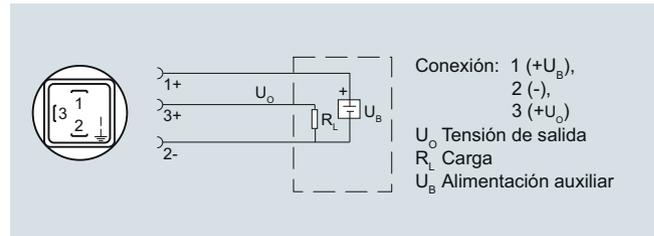


SITRANS P200, conexiones a proceso, medidas en mm (pulgadas)

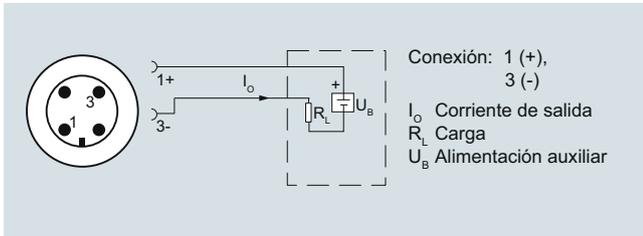
#### Diagramas de circuitos



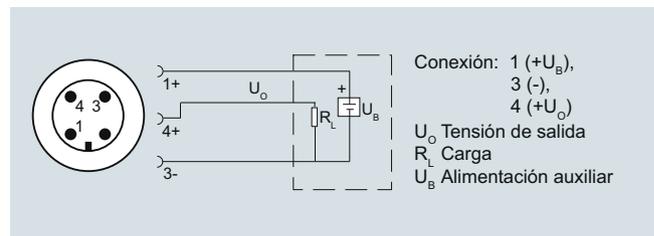
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



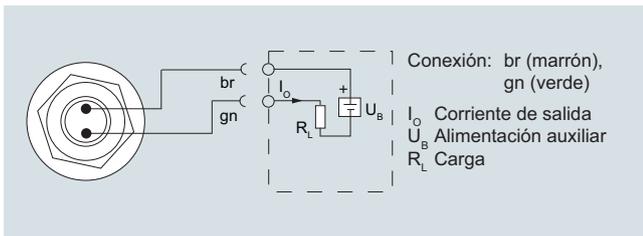
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



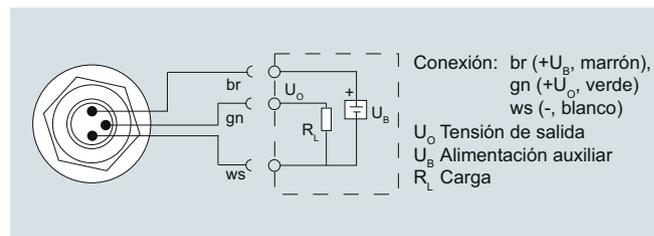
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



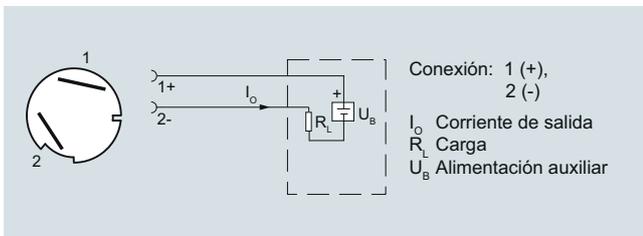
Conexión con salida de tensión, salida ratiométrica y conector fijo M12x1



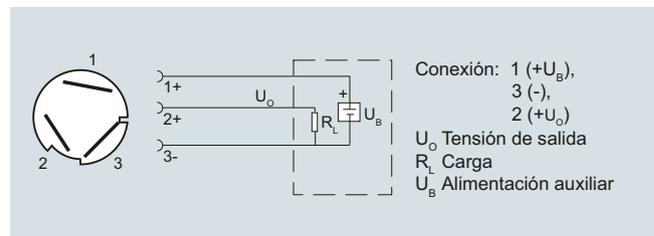
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



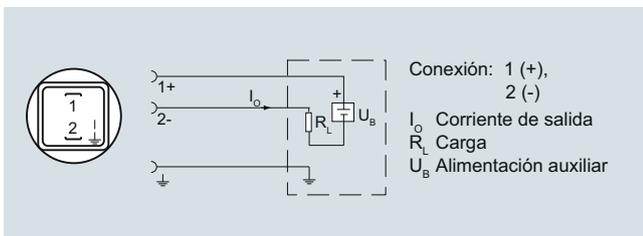
Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon



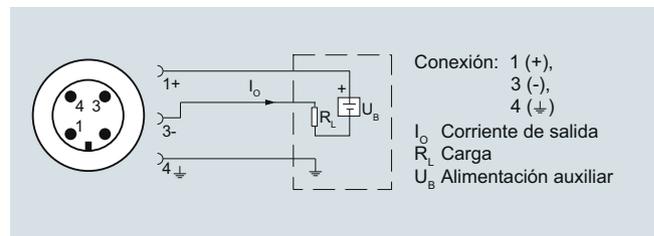
Conexión con salida de tensión, salida ratiométrica y acoplamiento rápido Quickon

#### Versión con protección contra explosión: 4 a 20 mA

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



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



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

## Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

### SITRANS P210 para presión relativa

1

#### Sinopsis



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

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

#### Beneficios

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

#### Campo de aplicación

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

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

#### Diseño

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

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

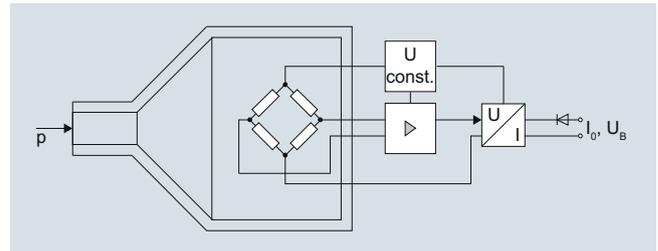
##### **Diseño del aparato con protección contra explosión**

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

#### Funciones

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

##### **Modo de funcionamiento**



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

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

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

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

# Medición de presión

## Transmisores de presión

### Transmisores monorrango para aplicaciones generales

#### SITRANS P210 para presión relativa

1

#### Datos técnicos

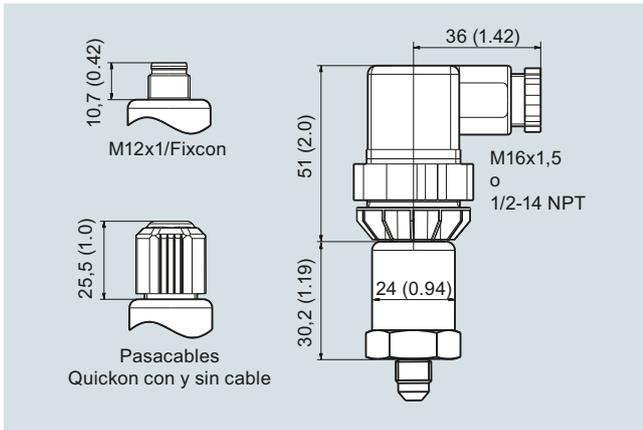
<b>Campo de aplicación</b>	Medición de la presión relativa	Líquidos, gases y vapores
<b>Modo de funcionamiento</b>	Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana de acero inoxidable)
Magnitud medida	Presión relativa	
<b>Entrada</b>	Rango de medida	100 ... 600 mbar (1.45 ... 8.7 psi)
<b>Salida</b>	Señal de intensidad	4 ... 20 mA ( $U_B - 10 \text{ V}$ )/0,02 A
	• Carga	
	• Alimentación auxiliar $U_B$	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)
	Señal de tensión	0 ... 10 V DC
	• Carga	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
	• Alimentación auxiliar $U_B$	12 ... 33 V DC
	• Consumo	$< 7 \text{ mA}$ a $10 \text{ k}\Omega$
	Salida radiométrica	10 ... 90 %
	• Carga	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
	• Alimentación auxiliar $U_B$	5 V DC $\pm 10 \%$
	• Consumo	$< 7 \text{ mA}$ a $10 \text{ k}\Omega$
	Característica	lineal creciente
<b>Precisión de medida</b>	Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>típica: 0,25 % del alcance de medida</li> <li>máxima: 0,5 % del alcance de medida</li> </ul>
	Tiempo de respuesta transitoria $T_{99}$	$< 5 \text{ ms}$
	Estabilidad a largo plazo	0,25 % del alcance de medida/año
	• Valor inferior del rango y alcance de medida	
	Influencia de la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,25 %/10 K del alcance de medida</li> <li>0,5 %/10 K del alcance de medida para un rango de medida 100 ... 400 mbar (40 ... 240 inH<sub>2</sub>O)</li> </ul>
	• Valor inferior del rango y alcance de medida	
	• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	Temperatura de proceso con junta anular de:	<ul style="list-style-type: none"> <li>FPM (estándar) -15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)</li> <li>Neopreno -35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)</li> <li>Perbunán -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> <li>EPDM -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilizable para agua potable</li> </ul>
	Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
	Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
	Grado de protección según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP65 con conector según EN 175301-803-A</li> <li>IP67 con conector fijo M12</li> <li>IP67 con cable</li> <li>IP67 con acoplamiento rápido para cable</li> </ul>
	Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> <li>según IEC 61326-1/-2/-3</li> <li>según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. <math>\leq 1 \%</math></li> </ul>
	Posición de montaje	vertical hacia arriba

<b>Diseño mecánico</b>	Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
	Conexiones a proceso	ver planos dimensionales
	Conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector según EN 175301-803-A forma A con pasacables M16x1.5 o ½-14 NPT o Pg 11</li> <li>Conector fijo M12</li> <li>Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm<sup>2</sup>) (<math>\varnothing \pm 5,4 \text{ mm}</math>)</li> <li>Acoplamiento rápido Quickon</li> </ul>
	Material de las piezas en contacto con el medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Célula de medida Acero inox., n° de mat. 1.4435</li> <li>Conexión a proceso Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)</li> <li>Junta anular <ul style="list-style-type: none"> <li>FPM (estándar)</li> <li>Neopreno</li> <li>Perbunán</li> <li>EPDM</li> </ul> </li> </ul>
	Material de las piezas sin contacto con el medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcasa Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)</li> <li>Carcasa enchufable Plástico</li> <li>Cable PVC</li> </ul>
<b>Certificados y aprobaciones</b>	Clasificación según la Directiva de equipos a presión (DEP 2014/68/UE)	Para gases del Grupo de fluidos 1 y líquidos del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 4, apartado 3 (buena práctica de ingeniería)
	Lloyd's Register of Shipping (LR) <sup>1)</sup>	12/20010
	Germanischer Lloyd (GL) <sup>1)</sup>	GL19740 11 HH00
	American Bureau of Shipping (ABS) <sup>1)</sup>	ABS_11_HG 789392_PDA
	Bureau Veritas (BV) <sup>1)</sup>	BV 271007A0 BV
	Det Norske Veritas (DNV) <sup>1)</sup>	A 12553
	Homologación para agua potable (ACS) <sup>1)</sup>	ACS 15 ACC NY 360
	EAC <sup>1)</sup>	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 OC НАННО «ЦСВЭ»
	Underwriters Laboratories (UL) <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para EE.UU. y Canadá UL 20110217 - E34453</li> <li>En todo el mundo IEC UL DK 21845</li> </ul>
<b>Protección contra explosión</b>	Seguridad intrínseca "i" (solo para salida de corriente)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
	Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
	Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$ ; $I_i \leq 100 \text{ mA}$ ; $P_i \leq 0,75 \text{ W}$
	Inductancia y capacidad internas efectivas para versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	$L_i = 0 \text{ nH}$ ; $C_i = 0 \text{ nF}$

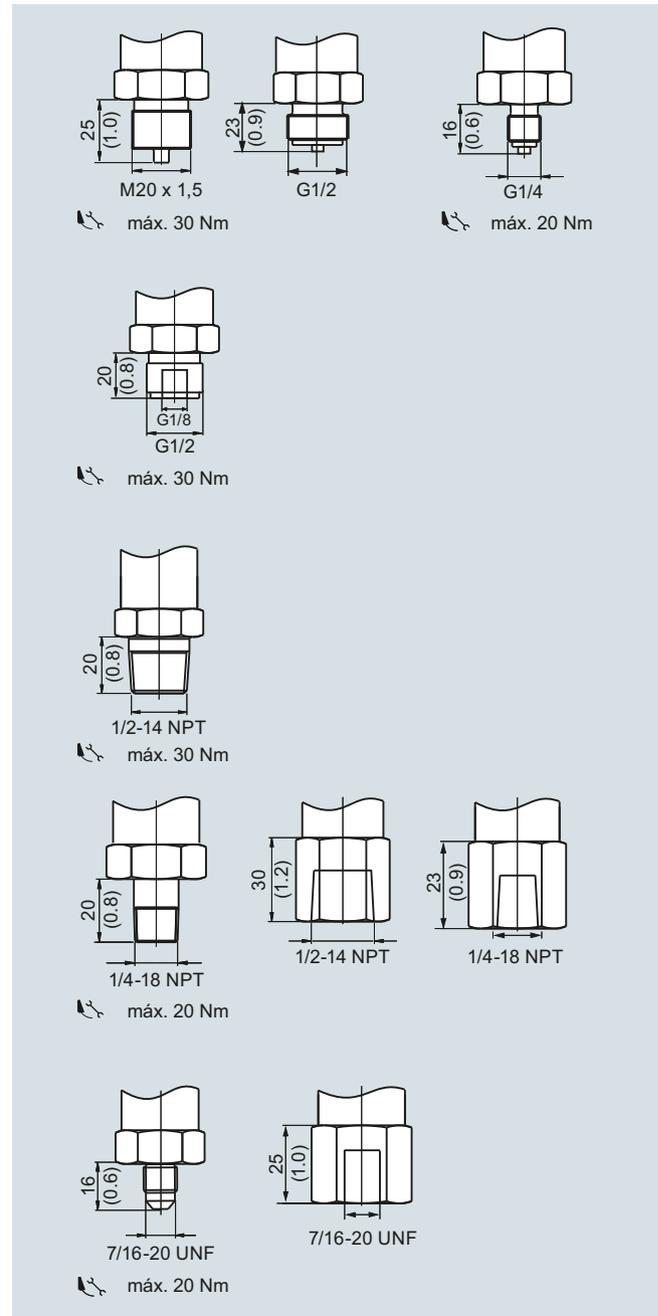
<sup>1)</sup> En preparación para variante con señal de salida 0 ... 5 V y salida radiométrica.



**Croquis acotados**



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



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

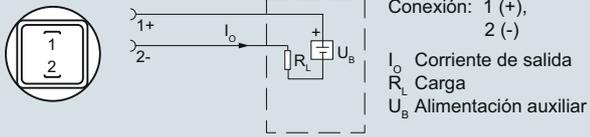
## Medición de presión

Transmisores de presión

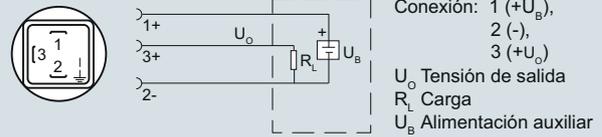
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

### SITRANS P210 para presión relativa

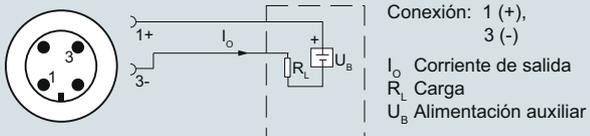
#### Diagramas de circuitos



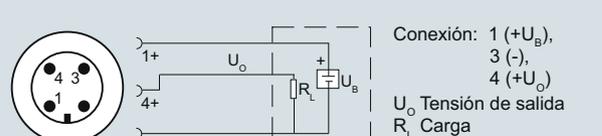
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



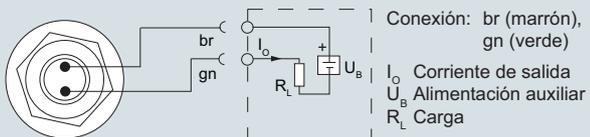
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



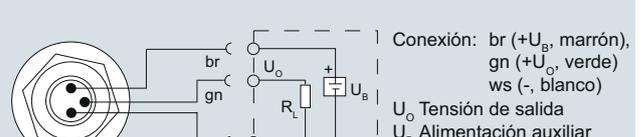
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



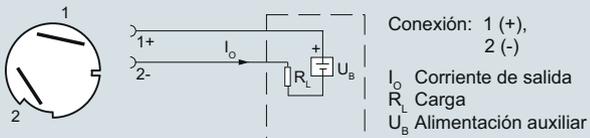
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector fijo M12x1



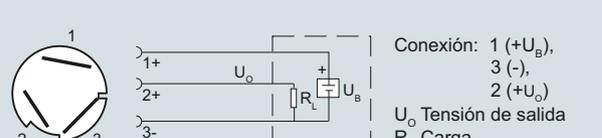
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



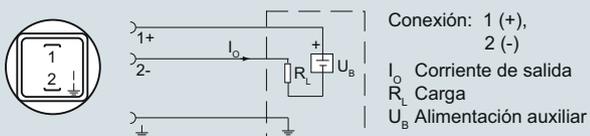
Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon



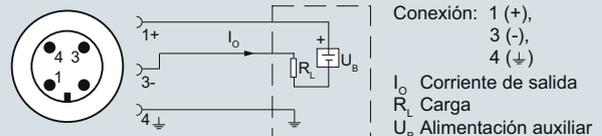
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

#### Versión con protección contra explosión: 4 a 20 mA

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



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



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

**Sinopsis**

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

- Célula de medida de acero inoxidable, completamente soldada
- Rangos de medida de 2,5 a 1 000 bar (de 36.3 a 14 500 psi) relativos
- Para aplicaciones de alta presión y frigoríficas

**Beneficios**

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

**Campo de aplicación**

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

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

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

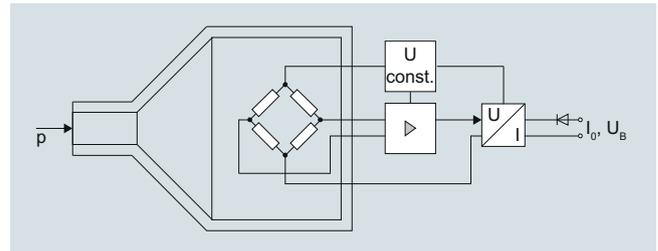
El transmisor de presión está formado por una célula de medida piezorresistiva con membrana, montado en una carcasa de acero inoxidable. Puede conectarse eléctricamente con un conector conforme a EN 175301-803-A (IP65), un conector fijo M12 (IP67), un cable (IP67) o un acoplamiento rápido Quickon (IP67).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

**Diseño del aparato con protección contra explosión**

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

**Funciones**

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

**Modo de funcionamiento**

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

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

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

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

# Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

## SITRANS P220 para presión relativa

1

### Datos técnicos

<b>Campo de aplicación</b>		<b>Diseño mecánico</b>	
Medición de la presión relativa	Líquidos, gases y vapores	Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
<b>Modo de funcionamiento</b>		Conexiones a proceso	ver planos dimensionales
Principio de medición	Célula de medida piezorresistiva (membrana de acero inoxidable)	Conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector según EN 175301-803-A forma A con pasacables M16x1.5 o ½-14 NPT o PG 11</li> <li>• Conector fijo M12</li> <li>• Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm<sup>2</sup>) (∅ ± 5,4 mm)</li> <li>• Acoplamiento rápido Quickon</li> </ul>
Magnitud medida	Presión relativa	Material de las piezas en contacto con el medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula de medida: Acero inox., n° de mat. 1.4016</li> <li>• Conexión a proceso: Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)</li> </ul>
<b>Entrada</b>		Material de las piezas sin contacto con el medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcasa: Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)</li> <li>• Carcasa enchufable: Plástico</li> <li>• Cable: PVC</li> </ul>
Rango de medida		<b>Certificados y aprobaciones</b>	
• Presión relativa		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)
- métrico	2,5 ... 1 000 bar (36 ... 14 500 psi)	Lloyd's Register of Shipping (LR) <sup>1)</sup>	12/20010
- Rango de medida para EE.UU.	30 ... 14 500 psi	Germanischer Lloyd (GL) <sup>1)</sup>	GL19740 11 HH00
<b>Salida</b>		American Bureau of Shipping (ABS) <sup>1)</sup>	ABS_11_HG 789392_PDA
Señal de intensidad	4 ... 20 mA (U <sub>B</sub> - 10 V)/0,02 A	Bureau Veritas (BV) <sup>1)</sup>	BV 271007A0 BV
• Carga	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)	Det Norske Veritas (DNV) <sup>1)</sup>	A 12553
• Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>		Homologación para agua potable (ACS) <sup>1)</sup>	ACS 15 ACC NY 360
Señal de tensión	0 ... 10 V DC	EAC <sup>1)</sup>	<b>№ TC RU C-DE.Г505.B.00732 OC НАИИО «ЛЦБЭ»</b>
• Carga	≥ 10 kΩ	CRN <sup>2)</sup>	0F18659.5C
• Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>	12 ... 33 V DC	Underwriters Laboratories (UL) <sup>1)</sup>	UL 20110217 - E34453
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ	• Para EE.UU. y Canadá	IEC UL DK 21845
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ	• En todo el mundo	
Salida radiométrica	10 ... 90 %	<b>Protección contra explosión</b>	
• Carga	≥ 10 kΩ	Seguridad intrínseca "i" (solo para salida de corriente)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
• Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>	5 V DC ± 10 %	Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ	Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	U <sub>i</sub> ≤ 30 V DC; I <sub>i</sub> ≤ 100 mA; P <sub>i</sub> ≤ 0,75 W
Característica	lineal creciente	Inductancia y capacidad internas efectivas para versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	L <sub>i</sub> = 0 nH; C <sub>i</sub> = 0 nF
<b>Precisión de medida</b>		CSA <sup>2)</sup>	70006348
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• típica: 0,25 % del alcance de medida</li> <li>• máxima: 0,5 % del alcance de medida</li> </ul>	Clase I, Division I, grupos A, B, C&D; Clase II, Division 1, grupos E, F y G, Clase III	
Tiempo de respuesta transitoria T <sub>99</sub>	< 5 ms	Clase I, Division 2, grupos A, B, C y D; Clase II, Division 2, grupos F y G; Clase III	
Estabilidad a largo plazo		A/Ex ia IIC T4 Ga/Gb A/Ex ia IIIC T125°C Da/Db	
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 % del alcance de medida/año de medida		
Influencia de la temperatura ambiente			
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 %/10 K del alcance de medida		
• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V		
<b>Condiciones de funcionamiento</b>			
Temperatura de proceso	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)		
Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)		
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)		
Grado de protección según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65 con conector según EN 175301-803-A</li> <li>• IP67 con conector fijo M12</li> <li>• IP67 con cable</li> <li>• IP67 con acoplamiento rápido para cable</li> </ul>		
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• según IEC 61326-1/-2/-3</li> <li>• según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. ≤ 1 %</li> </ul>		

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

<sup>2)</sup> Ver las variantes disponibles en "Datos de pedido".

# Medición de presión

## Transmisores de presión

### Transmisores monorrango para aplicaciones generales

## SITRANS P220 para presión relativa

1

## Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

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

Desviación típica de medida 0,25 %

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

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

[↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.](#)
7MF1567 -  -  

Rangos de medida	Límite de sobrecarga		Presión de ruptura	
	mín.	máx.		

## para presión relativa

0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	6,25 bar (90.7 psi)	25 bar (363 psi)	<b>3BD</b>
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	10 bar (145 psi)	40 bar (580 psi)	<b>3BE</b>
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	15 bar (217 psi)	60 bar (870 psi)	<b>3BG</b>
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	25 bar (362 psi)	60 bar (870 psi)	<b>3CA</b>
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	40 bar (580 psi)	96 bar (1392 psi)	<b>3CB</b>
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	62,5 bar (906 psi)	150 bar (2176 psi)	<b>3CD</b>
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	100 bar (1450 psi)	240 bar (3481 psi)	<b>3CE</b>
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	150 bar (2175 psi)	360 bar (5221 psi)	<b>3CG</b>
0 ... 100 bar (0 ... 1450 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	250 bar (3625 psi)	600 bar (8702 psi)	<b>3DA</b>
0 ... 160 bar (0 ... 2320 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	400 bar (5801 psi)	960 bar (13924 psi)	<b>3DB</b>
0 ... 250 bar (0 ... 3625 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	625 bar (9064 psi)	1500 bar (21756 psi)	<b>3DD</b>
0 ... 400 bar (0 ... 5801 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1000 bar (14503 psi)	2400 bar (34809 psi)	<b>3DE</b>
0 ... 600 bar (0 ... 8702 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1500 bar (21755 psi)	2500 bar (36260 psi)	<b>3DG</b>
0 ... 1000 bar (0 ... 14500 psi)	-1 bar (-14.5 psi)	1500 bar (21755 psi)	5000 bar (72520 psi)	<b>3EA</b>

Versión diferente; añadir clave y texto:

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

9AA

H1Y

## Rangos de medida para presión relativa

0 ... 30 psi	-14.5 psi	75 psi	360 psi	★	<b>4BE</b>
0 ... 60 psi	-14.5 psi	150 psi	580 psi	★	<b>4BF</b>
0 ... 100 psi	-14.5 psi	250 psi	580 psi	★	<b>4BG</b>
0 ... 150 psi	-14.5 psi	375 psi	870 psi	★	<b>4CA</b>
0 ... 200 psi	-14.5 psi	500 psi	1390 psi	★	<b>4CB</b>
0 ... 300 psi	-14.5 psi	750 psi	2170 psi	★	<b>4CD</b>
0 ... 500 psi	-14.5 psi	1250 psi	3481 psi	★	<b>4CE</b>
0 ... 750 psi	-14.5 psi	1875 psi	5220 psi	★	<b>4CF</b>
0 ... 1000 psi	-14.5 psi	2500 psi	5220 psi	★	<b>4CG</b>
0 ... 1500 psi	-14.5 psi	3750 psi	8700 psi	★	<b>4DA</b>
0 ... 2000 psi	-14.5 psi	5000 psi	13920 psi	★	<b>4DB</b>
0 ... 3000 psi	-14.5 psi	7500 psi	21750 psi	★	<b>4DD</b>
0 ... 5000 psi	-14.5 psi	12500 psi	34800 psi	★	<b>4DE</b>
0 ... 6000 psi	-14.5 psi	15000 psi	34800 psi	★	<b>4DF</b>
0 ... 8700 psi	-14.5 psi	21755 psi	26000 psi	★	<b>4DG</b>
0 ... 14500 psi	-14.5 psi	21755 psi	72520 psi	★	<b>4EA</b>

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

9AA

H1Y

## Señal de salida

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

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

sin	<b>0</b>
con protección contra explosiones Ex ia IIC T4 ★	<b>1</b>

★ Clave E21 necesaria para una configuración íntegra con CRN y  $c_{CSA_{US}}$  homologación Ex.

# Medición de presión

Transmisores de presión

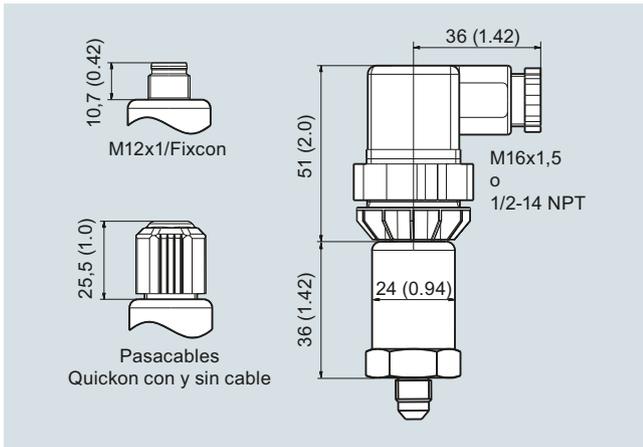
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

## SITRANS P220 para presión relativa

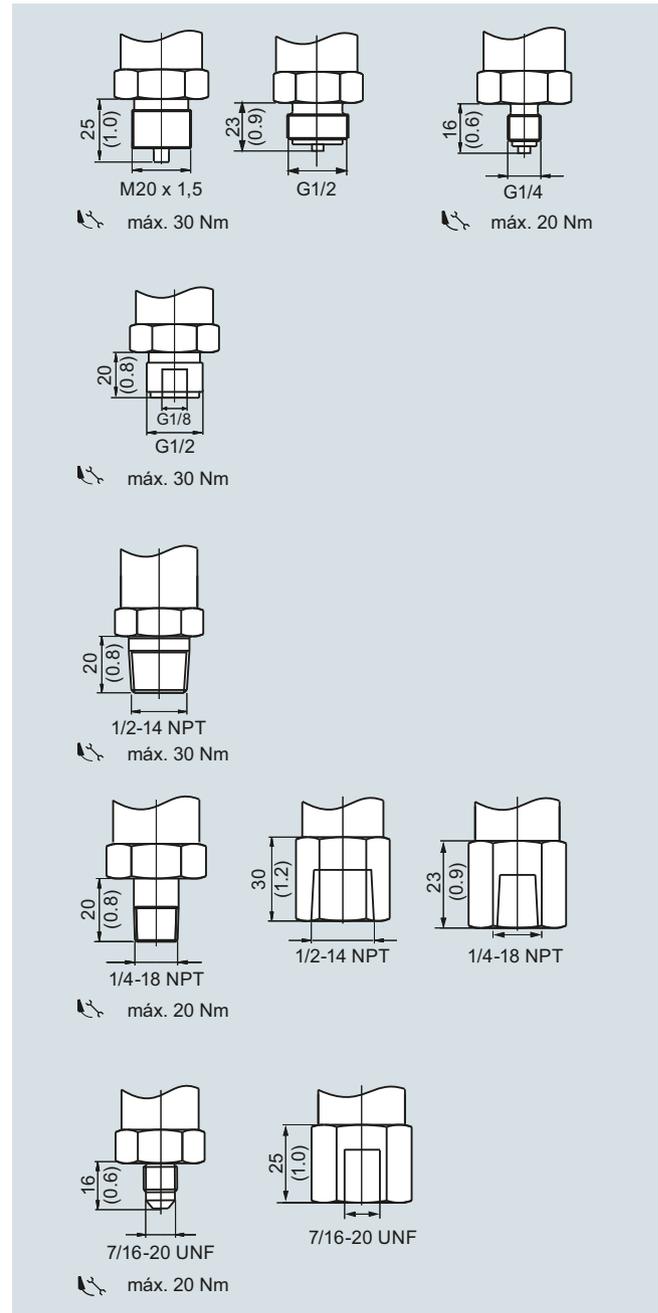
1

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Transmisor de presión SITRANS P220 para presión relativa, para aplicaciones de alta presión y de frío, versión completamente soldada</b> Desviación típica de medida 0,25 % Material de las piezas en contacto con el medio: Acero inoxidable Material de las piezas sin contacto con el medio: Acero inoxidable	7MF1567 -	A
<b>Conexión eléctrica</b> Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas M16 (con acoplamiento) * Conector fijo M12 según IEC 61076-2-101 Conexión mediante cable montado fijamente, 2 m (no para modo de protección "seguridad intrínseca") Pasacables rápido Quickon PG9 (no para tipo de protección "seguridad intrínseca") Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas 1/2"-14 NPT (con acoplamiento) * Conector según DIN EN 175301-803-A, rosca de prensaestopas PG11 (con acoplamiento) * Cable fijo, longitud 5 m Versión especial		1 2 0 3 0 4 5 6 0 7 9 N 1 Y
<b>Conexión a proceso</b> G1/2" exterior según EN 837-1 (1/2"-BSP exterior) (estándar en los rangos de presión métricos mbar, bar) G1/2" exterior y G1/8" interior G1/4" exterior según EN 837-1 (1/4"-BSP exterior) 7/16"-20 UNF exterior 1/4"-18 NPT exterior (estándar en los rangos de presión inH <sub>2</sub> O y psi) * 1/4"-18 NPT interior (solo para rangos de medida ≤ 60 bar (870 psi)) 1/2"-14 NPT exterior 1/2"-14 NPT interior (solo para rangos de medida ≤ 60 bar (870 psi)) 7/16"-20 UNF interior M20x1,5 exterior G1/4" según DIN 3852, forma E G1/2" según DIN 3852, forma E Versión especial		A B C D E F G H J P Q R R Z P 1 Y
<b>Versión</b> Versión estándar *		1
<b>Otras versiones</b> Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave. Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 (no posible para rangos de medida > 0 ... 600 bar/0 ... 8 702 psi) Versión de oxígeno, sin aceite ni grasa (no en combinación con versión con protección contra explosiones) Con homologación Ex CRN y cCSA <sub>US</sub> (solo para rangos de medida de 0 ... 30 psi a 0 ... 8 700 psi) * Clave E21 necesaria para una configuración íntegra con CRN y cCSA <sub>US</sub> homologación Ex.	C11 E10 E21	

**Croquis acotados**



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



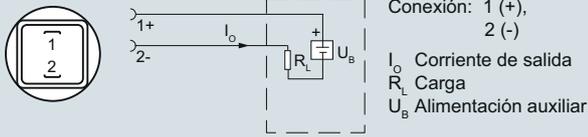
## Medición de presión

Transmisores de presión

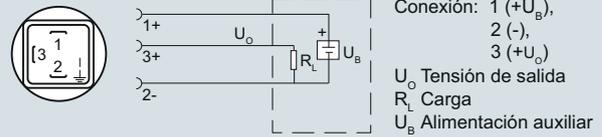
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

### SITRANS P220 para presión relativa

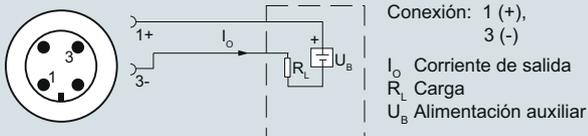
#### Diagramas de circuitos



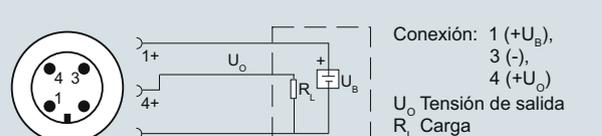
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



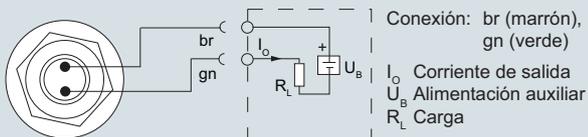
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



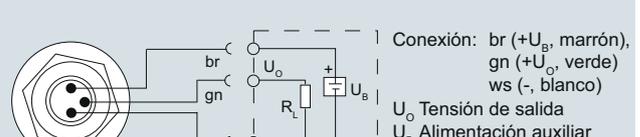
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



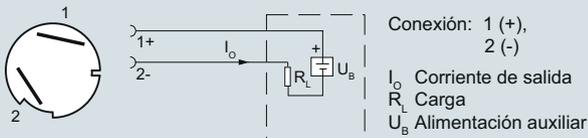
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector fijo M12x1



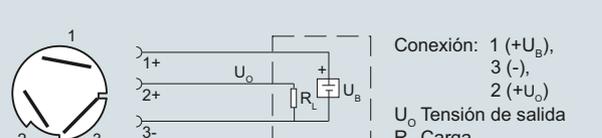
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



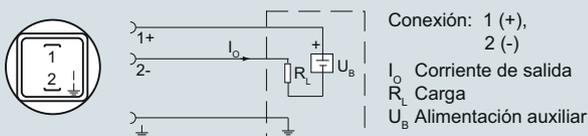
Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon



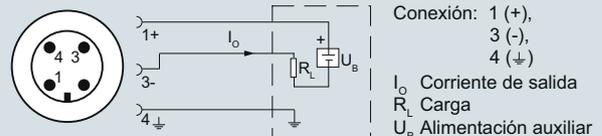
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y acoplamiento rápido Quickon

#### Versión con protección contra explosión: 4 a 20 mA

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



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



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