

Medición de presión

Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS P220 para presión relativa

1

Sinopsis



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

- Célula de medida de acero inoxidable, completamente soldada
- Rangos de medida de 2,5 a 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.

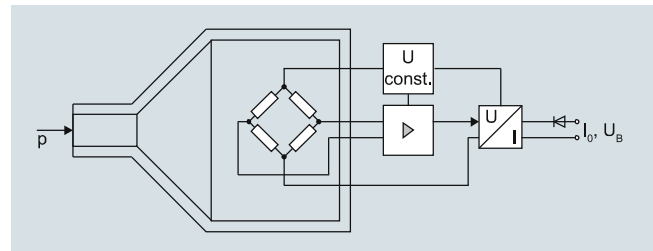
Diseño del aparato con protección contra explosión

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

Campo de aplicación		Diseño mecánico	
Medición de la presión relativa	Líquidos, gases y vapores	Peso	aprox. 0,090 kg (0.198 lb)
Modo de funcionamiento		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"> • Conector según EN 175301-803-A forma A con pasacables M16x1.5 o ½-14 NPT o PG 11 • Conector fijo M12 • Cable de 2 o 3 hilos (0,5 mm²) (Ø ± 5,4 mm) • Acoplamiento rápido Quickon
Magnitud medida	Presión relativa	Material de las piezas en contacto con el medio	<ul style="list-style-type: none"> • Célula de medida • Conexión a proceso
Entrada		Material de las piezas sin contacto con el medio	<ul style="list-style-type: none"> • Carcasa enchufable • Cable
Rango de medida			Acero inox., n° de mat. 1.4016
• Presión relativa			Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)
- métrico	2,5 ... 1 000 bar (36 ... 14 500 psi)		Acero inox., n° de mat. 1.4404 (SST 316 L)
- Rango de medida para EE.UU.	30 ... 14 500 psi		Plástico
Salida			PVC
Señal de intensidad	4 ... 20 mA (U _B - 10 V)/0,02 A	Certificados y aprobaciones	
• Carga		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)
• Alimentación auxiliar U _B	7 ... 33 V DC (10 ... 30 V para Ex)	Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Señal de tensión	0 ... 10 V DC	Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 HH00
• Carga	≥ 10 kΩ	American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
• Alimentación auxiliar U _B	12 ... 33 V DC	Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ	Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Salida radiométrica	10 ... 90 %	Homologación para agua potable (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
• Carga	≥ 10 kΩ	EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.Г505.B.00732 OC HAHИO «ЛЦБЭ»
• Alimentación auxiliar U _B	5 V DC ± 10 %	CRN ²⁾	0F18659.5C
• Consumo	< 7 mA a 10 kΩ	Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	UL 20110217 - E34453
Característica	lineal creciente	• Para EE.UU. y Canadá	IEC UL DK 21845
Precisión de medida		• En todo el mundo	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • típica: 0,25 % del alcance de medida • máxima: 0,5 % del alcance de medida 	Protección contra explosión	
Tiempo de respuesta transitoria T ₉₉	< 5 ms	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
Estabilidad a largo plazo		Certificado de examen de tipo CE	SEV 10 ATEX 0146
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 % del alcance de medida/año	Conexión a circuitos óhmicos con seguridad intrínseca certificados con los valores máximos	U _i ≤ 30 V DC; I _i ≤ 100 mA; P _i ≤ 0,75 W
Influencia de la temperatura ambiente		Inductancia y capacidad internas efectivas para versiones con conectores según EN 175301-803-A y M12	L _i = 0 nH; C _i = 0 nF
• Valor inferior del rango y alcance de medida	0,25 %/10 K del alcance de medida	CSA ²⁾	70006348
• Influencia alimentación auxiliar	0,005 %/V		Clase I, Division I, grupos A, B, C&D; Clase II, Division 1, grupos E, F y G, Clase III Clase I, Division 2, grupos A, B, C y D; Clase II, Division 2, grupos F y G; Clase III A/Ex ia IIC T4 Ga/Gb A/Ex ia IIIC T125°C Da/Db
Condiciones de funcionamiento			
Temperatura de proceso	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)		
Temperatura ambiente	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)		
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)		
Grado de protección según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> • IP65 con conector según EN 175301-803-A • IP67 con conector fijo M12 • IP67 con cable • IP67 con acoplamiento rápido para cable 		
Compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> • según IEC 61326-1/-2/-3 • según NAMUR NE21, solo para aparatos ATEX y con una desviación de valor medido máx. ≤ 1 % 		

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

²⁾ 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

7MF1567- - A

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.

Rangos de medida

Límite de sobrecarga

Presión de ruptura

para presión relativa

	mín.	máx.				
0 ... 2,5 bar (0 ... 36,3 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	6,25 bar (90,7 psi)	25 bar (363 psi)			3BD
0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	10 bar (145 psi)	40 bar (580 psi)			3BE
0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	15 bar (217 psi)	60 bar (870 psi)			3BG
0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	25 bar (362 psi)	60 bar (870 psi)			3CA
0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	40 bar (580 psi)	96 bar (1392 psi)			3CB
0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	62,5 bar (906 psi)	150 bar (2176 psi)			3CD
0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	100 bar (1450 psi)	240 bar (3481 psi)			3CE
0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	150 bar (2175 psi)	360 bar (5221 psi)			3CG
0 ... 100 bar (0 ... 1450 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	250 bar (3625 psi)	600 bar (8702 psi)			3DA
0 ... 160 bar (0 ... 2320 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	400 bar (5801 psi)	960 bar (13924 psi)			3DB
0 ... 250 bar (0 ... 3625 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	625 bar (9064 psi)	1500 bar (21756 psi)			3DD
0 ... 400 bar (0 ... 5801 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	1000 bar (14503 psi)	2400 bar (34809 psi)			3DE
0 ... 600 bar (0 ... 8702 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	1500 bar (21755 psi)	2500 bar (36260 psi)			3DG
0 ... 1000 bar (0 ... 14500 psi)	-1 bar (-14,5 psi)	1500 bar (21755 psi)	5000 bar (72520 psi)			3EA

Versión diferente; añadir clave y texto:

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

9AA

H1Y

Rangos de medida para presión relativa

0 ... 30 psi	-14,5 psi	75 psi	360 psi	*	4BE
0 ... 60 psi	-14,5 psi	150 psi	580 psi	*	4BF
0 ... 100 psi	-14,5 psi	250 psi	580 psi	*	4BG
0 ... 150 psi	-14,5 psi	375 psi	870 psi	*	4CA
0 ... 200 psi	-14,5 psi	500 psi	1390 psi	*	4CB
0 ... 300 psi	-14,5 psi	750 psi	2170 psi	*	4CD
0 ... 500 psi	-14,5 psi	1250 psi	3481 psi	*	4CE
0 ... 750 psi	-14,5 psi	1875 psi	5220 psi	*	4CF
0 ... 1000 psi	-14,5 psi	2500 psi	5220 psi	*	4CG
0 ... 1500 psi	-14,5 psi	3750 psi	8700 psi	*	4DA
0 ... 2000 psi	-14,5 psi	5000 psi	13920 psi	*	4DB
0 ... 3000 psi	-14,5 psi	7500 psi	21750 psi	*	4DD
0 ... 5000 psi	-14,5 psi	12500 psi	34800 psi	*	4DE
0 ... 6000 psi	-14,5 psi	15000 psi	34800 psi	*	4DF
0 ... 8700 psi	-14,5 psi	21755 psi	26000 psi	*	4DG
0 ... 14500 psi	-14,5 psi	21755 psi	72520 psi	*	4EA

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

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) *

0

0 ... 10 V; conexión a tres hilos; alimentación auxiliar 12 ... 33 V DC

10

0 ... 5 V; sistema a tres hilos; energía energía auxiliar 7 ... 33 V DC

20

Radiométrico 10 ... 90 %; sistema a tres hilos; energía auxiliar 5 V DC ± 10 %

30

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

sin

0

con protección contra explosiones Ex ia IIC T4

*

1

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

Medición de presión

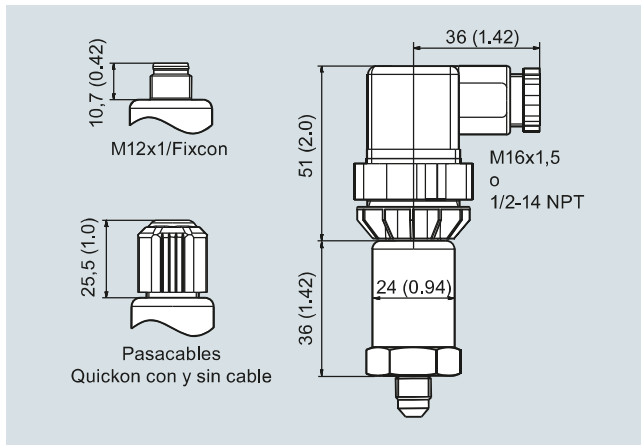
Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

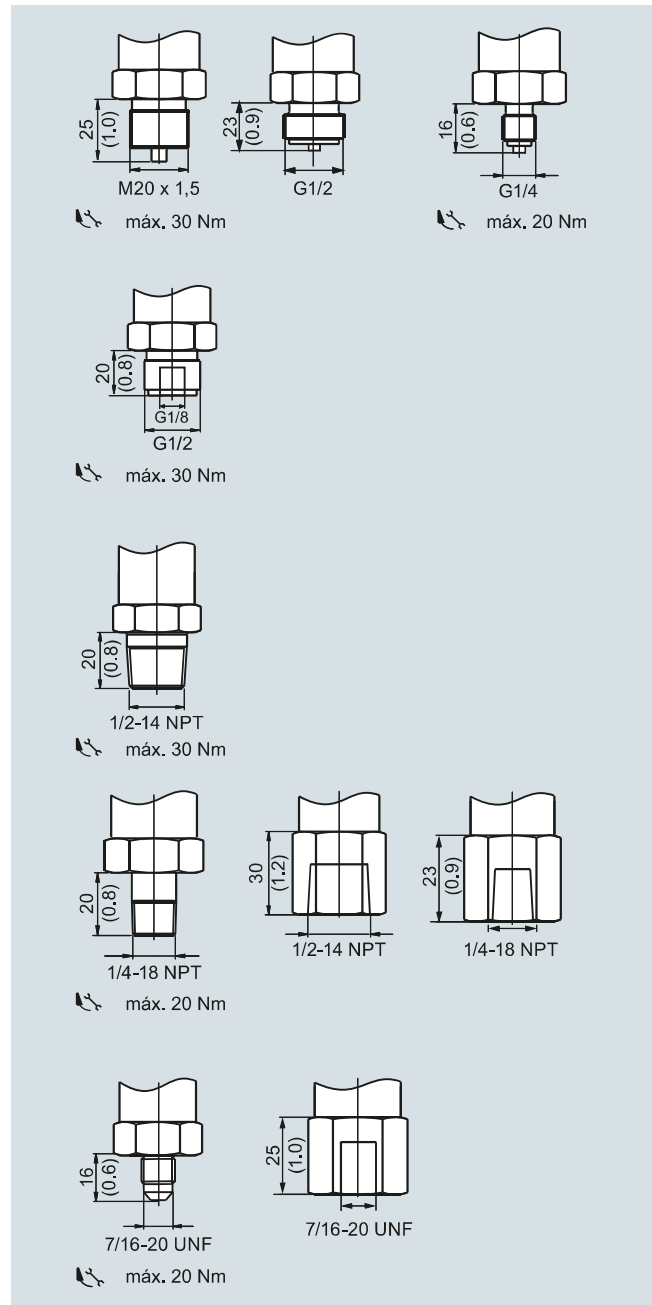
1

SITRANS P220 para presión relativa

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	7MF1567 -	A
Conexión eléctrica 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
Conexión a proceso 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 ₂ 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
Versión Versión estándar *		1
Otras versiones Completar la referencia con "-Z" e incluir la clave. Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2 (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 _{US} (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 _{US} homologación Ex.	C11 E10 E21	

Croquis acotados

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



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

Medición de presión

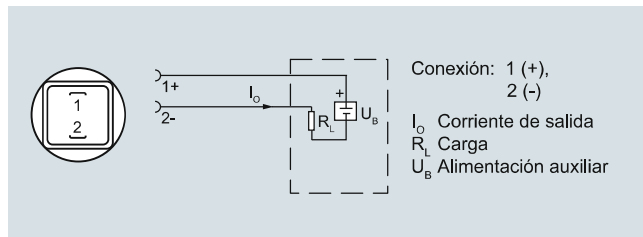
Transmisores de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

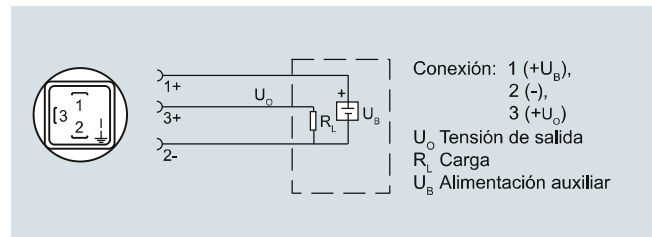
SITRANS P220 para presión relativa

1

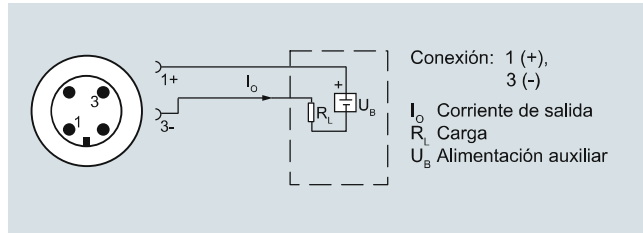
Diagramas de circuitos



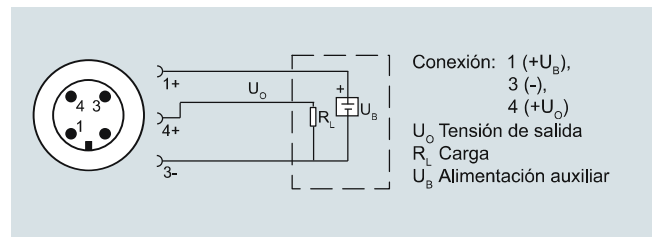
Conexión con salida de corriente y conector según EN 175301



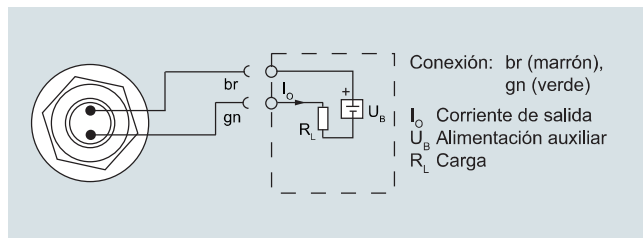
Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y conector según EN 175301



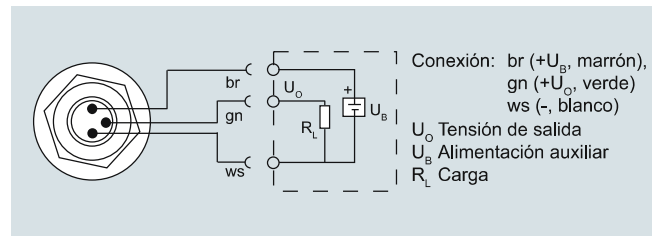
Conexión con salida de corriente y conector fijo M12x1



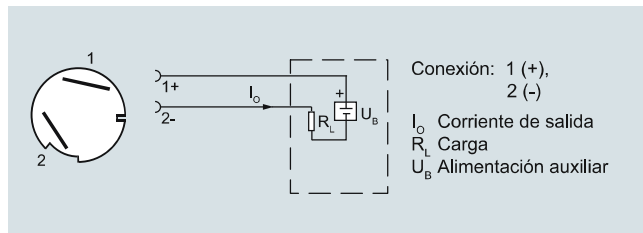
Conexión con salida de tensión, salida ratiométrica y conector fijo M12x1



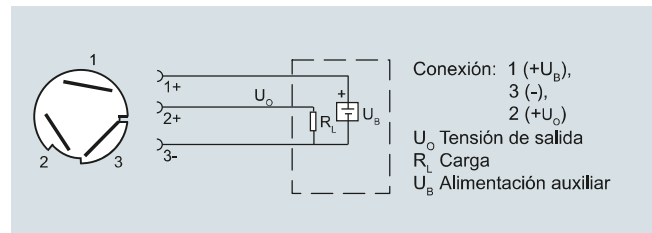
Conexión con salida de corriente y cable



Conexión con salida de tensión, salida radiométrica y cable



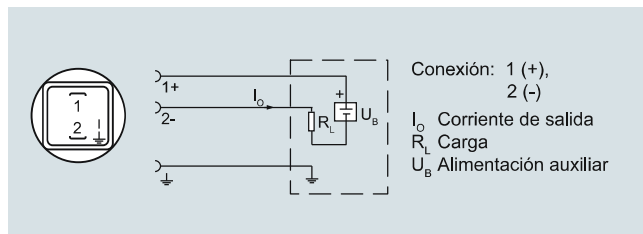
Conexión con salida de corriente y acoplamiento rápido Quickon



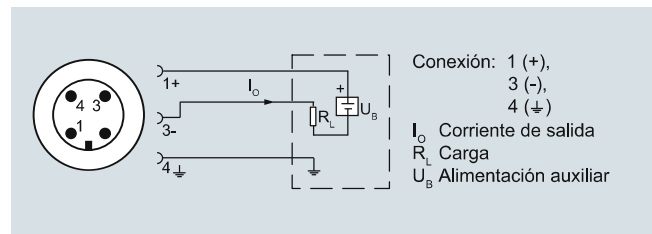
Conexión con salida de tensión, salida ratiométrica y acoplamiento rápido Quickon

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)