

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

1

Sinopsis



El transmisor de presión SITRANS LH100 consiste en una sonda de inmersión para la medida del nivel hidrostático.

El transmisor de presión mide los niveles de líquidos en tanques, depósitos, canales y embalses. El transmisor de presión SITRANS LH100 está disponible para diferentes rangos de medida y opcionalmente también en la versión protegida contra explosiones.

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

Beneficios

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

Gama de aplicación

El transmisor de presión SITRANS LH100 se utiliza, entre otros, en los siguientes sectores industriales:

- Construcción naval
- Abastecimiento de aguas/aguas residuales
- Para utilizar en depósitos y pozos sin presión/abiertos

Diseño

El transmisor de presión cuenta con un sensor de cerámica integrado, que está equipado con un puente de Wheatstone para medir la resistencia.

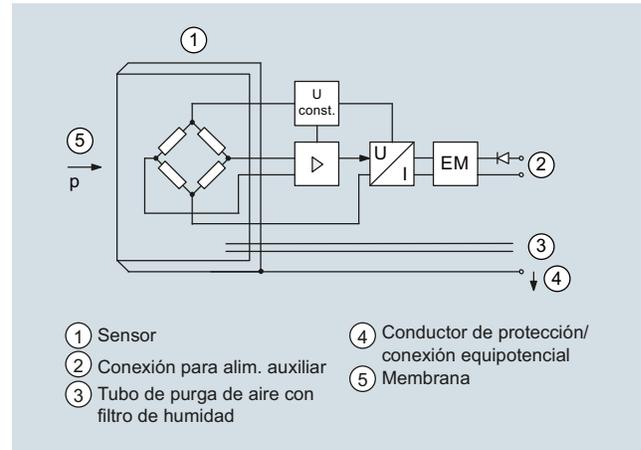
El transmisor de presión está equipado con un sistema electrónico que viene incorporado en conjunto con el sensor en la caja de acero inoxidable. El cable de conexión incluye además un tubo de purga de aire con un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

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

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

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

Funciones



Transmisores de presión SITRANS LH100, funcionamiento y esquema de conexión

En un lado del sensor (1) la membrana (5) está sometida a la influencia de una presión hidrostática que es proporcional a la profundidad de inmersión. Esta presión se compara con la presión atmosférica. La compensación de la presión se efectúa por medio del cable de conexión que viene integrado en el tubo de purga de aire (3). El tubo de purga de aire lleva un filtro de humedad que impide la formación de condensado en dicho tubo.

La presión hidrostática de la columna de líquido actúa sobre la membrana del sensor y transmite la presión al puente de Wheatstone del sensor, encargado de medir la resistencia.

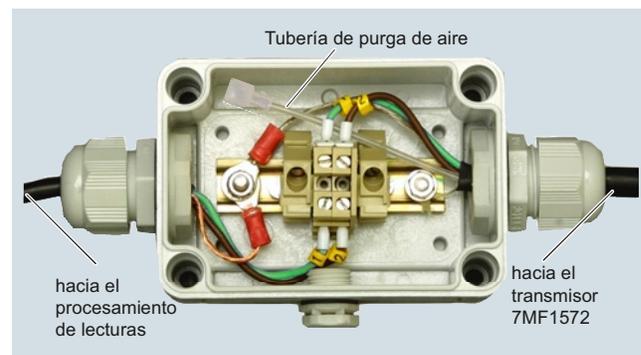
La señal de tensión de salida del sensor es conducida hacia el sistema electrónico, donde se convierte en una señal de corriente de salida equivalente a 4 ... 20 mA.

La conexión del conductor de protección/conexión equipotencial (4) está conectada a la caja.

Integración

Por regla general se recomienda conectar el cable de conexión del transmisor SITRANS LH100 en la caja opcional y fijarlo también usando la pinza de fijación también opcional. La caja de conexión de cable debe instalarse cerca del punto de medida.

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



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



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

Datos técnicos

Transmisores SITRANS LH100 (sonda de inmersión)

Modo de operación	
Principio de medición	piezorresistivo
Entrada	
Magnitud medida	Nivel hidrostático
Rango de medida	Presión de servicio máx. adm.
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 mH₂O (0 ... 9 ftH₂O) • 0 ... 4 mH₂O (0 ... 12 ftH₂O) • 0 ... 5 mH₂O (0 ... 15 ftH₂O) • 0 ... 6 mH₂O (0 ... 18 ftH₂O) • 0 ... 10 mH₂O (0 ... 30 ftH₂O) • 0 ... 20 mH₂O (0 ... 60 ftH₂O) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 bar (21,8 psi) (equivale a 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 1,5 bar (21,8 psi) (equivale a 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 1,5 bar (21,8 psi) (equivale a 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 1,5 bar (21,8 psi) (equivale a 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 3,0 bar (43,5 psi) (equivale a 30 mH₂O (90 ftH₂O)) • 5,0 bar (72,5 psi) (equivale a 50 mH₂O (150 ftH₂O))
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 0,3 bar • 0 ... 0,4 bar • 0 ... 0,5 bar • 0 ... 0,6 bar • 0 ... 1 bar • 0 ... 2 bar 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 bar • 1,5 bar • 1,5 bar • 1,5 bar • 3,0 bar • 5,0 bar
Salida	
Señal de salida	4 ... 20 mA
Precisión de medida	
Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad	según IEC 60770-1
Rango de medida	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 mH₂O (0 ... 9 ftH₂O o 0 ... 0,3 bar) • para todos los restantes rangos de medida 	0,5 % del valor final de rango (típico) 1,0 % del fondo de escala (máximo) 0,3 % del valor final de rango (típico) 0,6 % del fondo de escala (máximo)
<u>Influencia de la temperatura ambiente</u>	
Rango de medida	Cero y alcance
<ul style="list-style-type: none"> • 3 mH₂O (9 ftH₂O o 0,3 bar) • 4 ... 6 mH₂O (12 ... 18 ftH₂O o 0,4...0,6 bar) • > 6 mH₂O (> 18 ftH₂O o > 0,6 bar) 	0,5 %/10 K del valor final de rango 0,45 %/10 K del valor final de rango 0,3 %/10 K del valor final de rango
<u>Estabilidad a largo plazo</u>	
Rango de medida	Cero y alcance
<ul style="list-style-type: none"> • 3 mH₂O (9 ftH₂O o 0,3 bar) • 4 ... 6 mH₂O (12 ... 18 ftH₂O o 0,4...0,6 bar) • > 6 mH₂O (>18 ftH₂O o > 0,6 bar) 	0,4 % del valor final de rango por año 0,25 % del valor final de rango por año 0,3 %/10 K del valor final de rango
Condiciones de aplicación	
Condiciones ambientales	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de proceso • Temperatura de almacenamiento 	-10 ... +80 °C (14 ... 176 °F) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Grado de protección según IEC 60529	IP68

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

1

Construcción mecánica

Peso	≈ 0,2 kg (≈ 0,44 lb)
• Transmisor de presión	≈ 0,2 kg (≈ 0,44 lb)
• Cable; longitud máxima de cable 100 m (330 ft)	0,025 kg/m (≈ 0,015 lb/ft)
Conexión eléctrica	Cable de 3 conductores y tubo de purga de aire con filtro de humedad integrado
Material	
• Membrana separadora	Cerámica Al ₂ O ₃ (96%)
• Cajas	Acero inoxidable, n°-mat. 1.4404/316L
• Junta anular	FPM (estándar) EPDM (opcional)
• Cable de conexión	PE-HD (estándar) PE-LD (en versiones con junta de EPDM, apto para agua potable)

Alimentación auxiliar

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

Certificados y homologaciones

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

Caja de conexión de cable

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

Construcción mecánica

Peso	0,2 kg (0,44 lb)
Conexión eléctrica	2 x triple (28 ... 18 AWG)
Entrada de cables	2 x PG 9
Material de la caja	Policarbonato
Tubería de purga de aire para presión atmosférica	
Tornillo para cable portante	

Condiciones de aplicación

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

Pinza de retención

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

Construcción mecánica

Peso	0,16 kg (0,35 lb)
Material	acero galvanizado, poliamida