

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

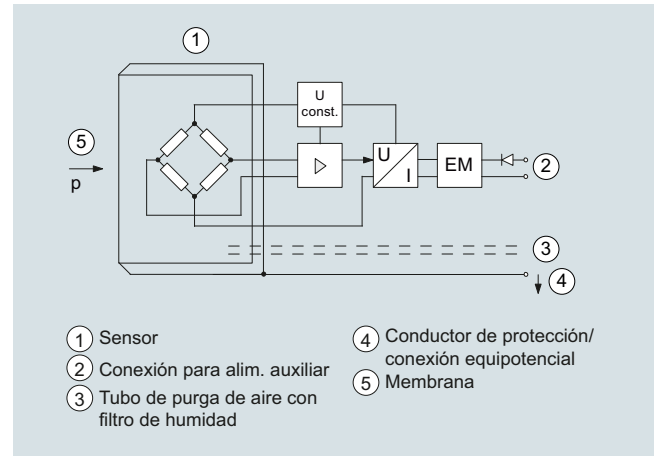
El transmisor de presión cuenta con un sensor de cerámica integrado, que está equipado con un puente de Wheatstone para medir la resistencia.

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.

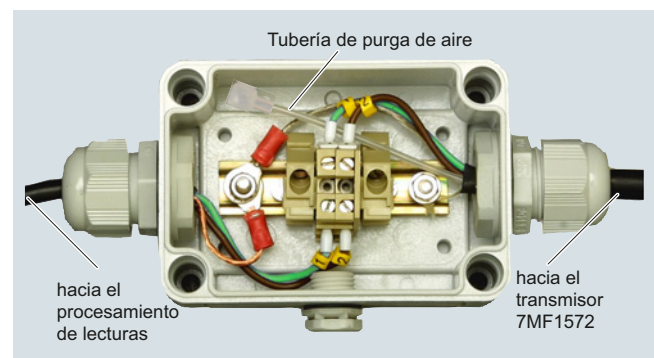
La señal de tensión de salida del sensor es conducida hacia el sistema electrónico, donde se convierte en una señal de corriente de salida equivalente a 4 ... 20 mA.

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

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

1



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.
• 0 ... 3 mH ₂ O (0 ... 9 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 4 mH ₂ O (0 ... 12 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 5 mH ₂ O (0 ... 15 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 6 mH ₂ O (0 ... 18 ftH ₂ O)	• 1,5 bar (21.8 psi) (equivale a 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 10 mH ₂ O (0 ... 30 ftH ₂ O)	• 3,0 bar (43,5 psi) (equivale a 30 mH ₂ O (90 ftH ₂ O))
• 0 ... 20 mH ₂ O (0 ... 60 ftH ₂ O)	• 5,0 bar (72,5 psi) (equivale a 50 mH ₂ O (150 ftH ₂ O))
• 0 ... 0,3 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,4 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,5 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 0,6 bar	• 1,5 bar
• 0 ... 1 bar	• 3,0 bar
• 0 ... 2 bar	• 5,0 bar

Salida

Señal de salida 4 ... 20 mA

Precisión de medida

según IEC 60770-1

Desviación de medida en caso de ajuste de punto límite, incl. histéresis y repetibilidad

Rango de medida

• 0 ... 3 mH ₂ O (0 ... 9 ftH ₂ O o 0 ... 0,3 bar)	0,5 % del valor final de rango (típico) 1,0 % del fondo de escala (máximo)
• para todos los restantes rangos de medida	0,3 % del valor final de rango (típico) 0,6 % del fondo de escala (máximo)

Influencia de la temperatura ambiente

Rango de medida

• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O o 0,3 bar)	Cero y alcance 0,5 %/10 K del valor final de rango
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O o 0,4...0,6 bar)	0,45 %/10 K del valor final de rango
• > 6 mH ₂ O (> 18 ftH ₂ O o > 0,6 bar)	0,3 %/10 K del valor final de rango

Estabilidad a largo plazo

Rango de medida	Cero y alcance
• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O o 0,3 bar)	0,4 % del valor final de rango por año
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O o 0,4...0,6 bar)	0,25 % del valor final de rango por año
• > 6 mH ₂ O (> 18 ftH ₂ O o > 0,6 bar)	0,3 %/10 K del valor final de rango

Condiciones de aplicación

Condiciones ambientales

- Temperatura de proceso -10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)
- Temperatura de almacenamiento -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

- Transmisor de presión
- Cable; longitud máxima de cable 100 m (330 ft)

Conexión eléctrica

Material

- Membrana separadora
- Cajas
- Junta anular
- Cable de conexión

≈ 0,2 kg (≈ 0.44 lb)
0,025 kg/m (≈ 0.015 lb/ft)

Cable de 3 conductores y tubo de
purga de aire con filtro de humedad
integrado

Cerámica Al₂O₃ (96%)
Acero inoxidable, n°-mat.
1.4404/316L

FPM (estándar)
EPDM (opcional)
PE-HD (estándar)
PE-LD (en versiones con junta de
EPDM, apto para agua potable)

Alimentación auxiliarTensión en bornes del transmisor de presión U_B

10 ... 33 V DC
10 ... 30 V DC para transmisor con
protección contra explosiones "Segu-
ridad intrínseca"

Certificados y homologaciones

Homologación para agua potable (ACS) solicitada

Homologación para agua potable (WRAS) 1403525

EAC № TC RU C-DE.ГБ05.B.00732
OC НАННО «ЛЦБЭ»

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"
 - Identificación
- IECEx SEV 14.0003
SEV 14 ATEX 0109
II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Caja de conexión de cable**Campo de aplicaciones**para la conexión del cable del trans-
misor**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

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

Medida de presión

Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

Transmisores de presión SITRANS LH100 (sonda de inmersión)

para medir el nivel hidrostático por inmersión, Conexión a dos hilos, 4...20 mA, material de carcasa N.º mat. 1.4404 (316L), célula de medida cerámica Al_2O_3 , con cable de PE fijamente montado

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

Rango de medida Longitud de cable

0 ... 3 mH ₂ O ¹⁾	10 m
0 ... 4 mH ₂ O	10 m
0 ... 5 mH ₂ O	10 m
0 ... 6 mH ₂ O	10 m
0 ... 10 mH ₂ O	20 m
0 ... 20 mH ₂ O	30 m
0 ... 9 ftH ₂ O ¹⁾	33 ft
0 ... 12 ftH ₂ O	33 ft
0 ... 15 ftH ₂ O	33 ft
0 ... 18 ftH ₂ O	33 ft
0 ... 30 ftH ₂ O	66 ft
0 ... 60 ftH ₂ O	98 ft
0 ... 0,3 bar ¹⁾	10 m
0 ... 0,4 bar	10 m
0 ... 0,5 bar	10 m
0 ... 0,6 bar	10 m
0 ... 1 bar	20 m
0 ... 2 bar	30 m

Versiones especiales:

Rangos de medida posibles para versiones especiales entre

0 ... 4 mH₂O y 0 ... 30 mH₂O o
0 ... 12 ftH₂O y 0 ... 100 ftH₂O o
0 ... 0,4 bar y 0 ... 3 bar.

Longitud especial del cable/rango de medida especial

Completar la referencia con "-Z", añadir la clave y especificar en texto.

Nota: La indicación del rango de medida Y01 es obligatoriamente necesaria

Para determinar la máxima longitud de cable en versiones EX se aplica:

Transmisor:

$C_i = 0 \mu F$, $L_i = 0 \mu H$

Cable:

$C_k = 0,19 nF$ por metro de cable

$L_k = 1,5 \mu H$ por metro de cable

Deberán tenerse en cuenta los datos máximos permitidos del alimentador del transmisor.

3 m (10 ft)	H 1 A
5 m (16 ft)	H 1 B
7 m (23 ft)	H 1 C
10 m (33 ft)	H 1 D
15 m (49 ft)	H 1 E
20 m (66 ft)	H 1 F
25 m (82 ft)	H 1 G
30 m (98 ft)	H 1 H
40 m (131 ft)	H 1 J
50 m (164 ft)	H 1 K
60 m (198 ft) ¹⁾	H 1 L
70 m (231 ft) ¹⁾	H 1 M
80 m (264 ft) ¹⁾	H 1 N
90 m (297 ft) ¹⁾	H 1 P
100 m (330 ft) ¹⁾	H 1 Q

9 A

H . .
+
Y 0 1

Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

Transmisores de presión SITRANS LH100 (sonda de inmersión)

para medir el nivel hidrostático por inmersión, Conexión a dos hilos, 4...20 mA, material de carcasa N.º mat. 1.4404 (316L), célula de medida cerámica Al_2O_3 , con cable de PE fijamente montado

Material de la junta entre sensor y caja

- FPM (estándar)
- EPDM (para agua potable)

1
2

Protección contra explosiones

- Sin
- Con ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga y IECEx Ex ia IIC T4 Ga

0
1

Otras versiones

Certificado de control de calidad (comprobación de características de 5 puntos) según IEC 60770-2; completar la referencia con "-Z" e incluir la clave.

Indicación del rango de medida (solo en longitudes especiales de cable) en "... a ... mH₂O" o "... a ... ftH₂O" o "... a ... bar"

Clave

C11

Y01

Accesorios/piezas de recambio

Referencia

Caja de conexión de cable

para la conexión del cable del transmisor

7MF1572-8AA

Pinza de retención

para la fijación del transmisor de presión

7MF1572-8AB

Caperuza de protección como repuesto

(paquete de 10 unidades)

7MF1572-8AD

Filtro de humedad como repuesto

(paquete de 10 unidades)

7MF1572-8AE

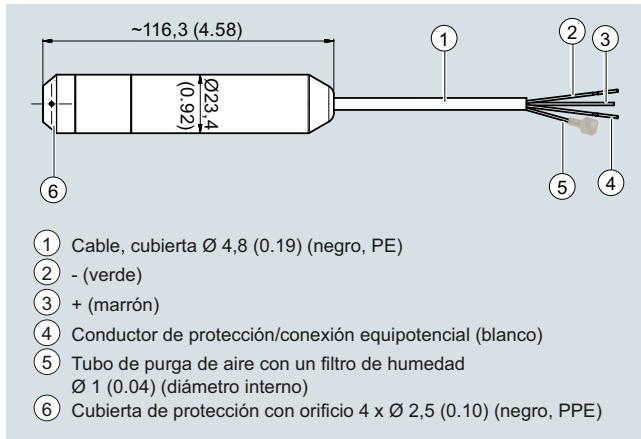
¹⁾ Homologaciones en preparación.

Medida de presión

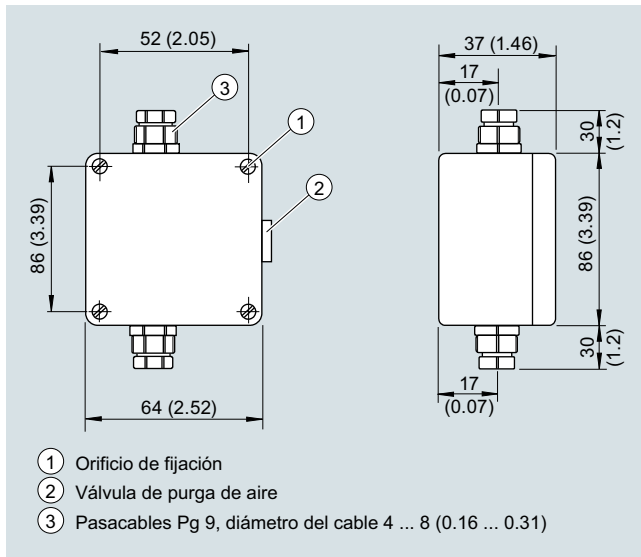
Transmisores monorrango para aplicaciones generales

SITRANS LH100 Transmisores para medida de nivel hidrostático

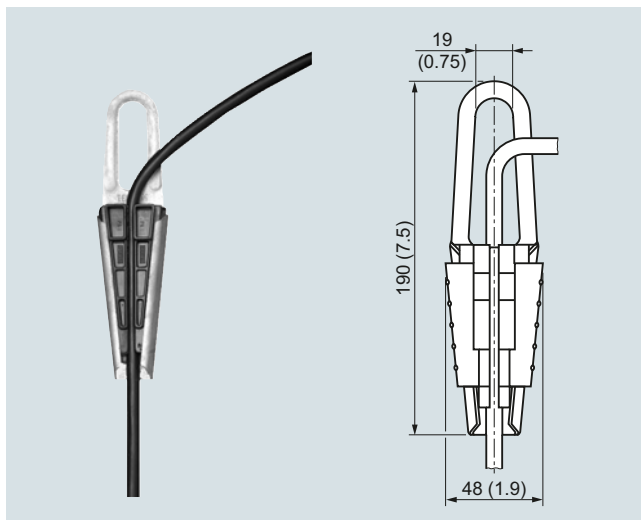
1

Croquis acotados

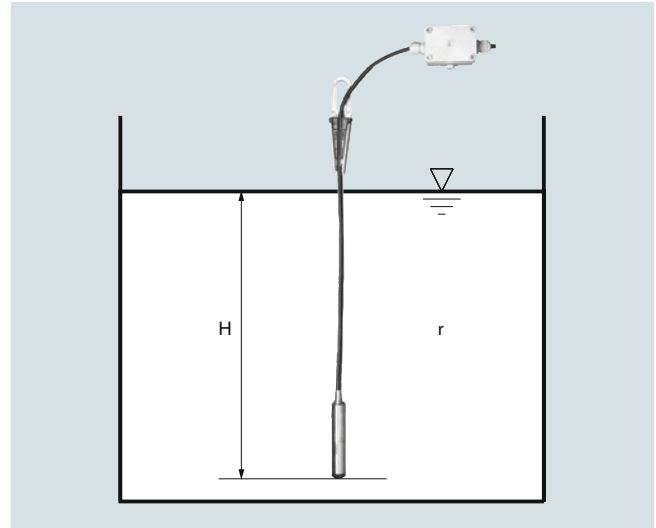
Transmisores de presión SITRANS LH100, medidas en mm (pulgadas)



Caja de conexión de cable, medidas en mm (pulgadas)



Pinza de retención, medidas en mm (pulgadas)

Más información**Determinación del rango de medida cuando el fluido es agua**Cálculo del rango de medida:

$$p = \rho \times g \times H$$

con:

 ρ = densidad del fluido g = aceleración local de la gravedad H = nivel máximoEj.:Fluido: Agua, $\rho = 1\,000\text{ kg/m}^3$ Aceleración de la gravedad: $9,81\text{ m/s}^2$

Inicio de medida: 0 m

Nivel máximo: 6,0 m

Longitud de cable: 10 m

Cálculo:

$$p = 1\,000\text{ kg/m}^3 \times 9,81\text{ m/s}^2 \times 6,0\text{ m}$$

$$p = 58\,860\text{ N/m}^2$$

$$p = 589\text{ mbar}$$

Transmisor a pedir:

7MF1572-1FA10

en caso de necesidad, caja de conexión de cable 7MF1572-8AA y pinza de retención 7MF1572-8AB

SEITASoluciones en Instrumentación,
Automatización y Control Industrialwww.seita.com.co