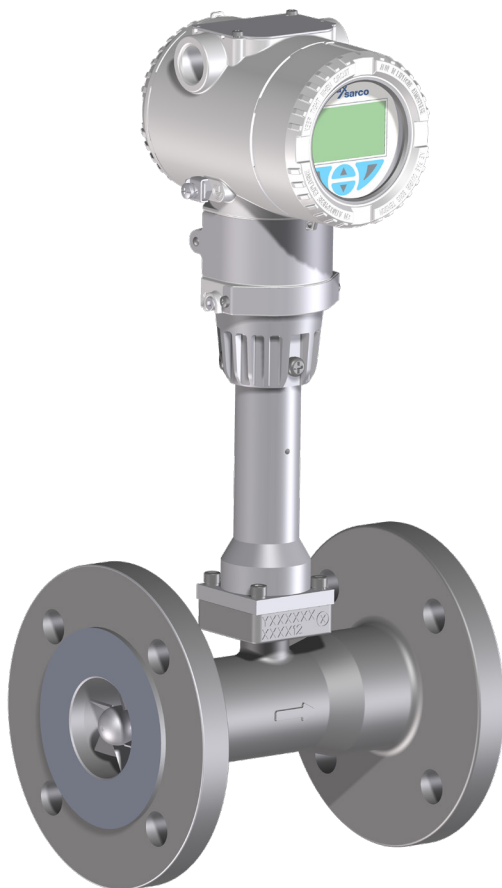


SLM30-E

Caudalímetro Tipo Swirl

Guía de inicio rápido. Procesos de vapor y líquidos



Versión del firmware del dispositivo:

- 03.00.01 (HART)
- 02.01.00 (Modbus)

Contenido

1.	Información de seguridad	3
2.	Transporte y almacenamiento	4
3.	Instalación	6
4.	Conexiones eléctricas	14
5.	Puesta en marcha	21
6.	Homologaciones	32

1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos solo puede garantizarse si se instalan, se ponen en marcha, se utilizan y se mantienen correctamente por personal cualificado (ver el manual de instalación del SLM30-E IM- P799- 02) respetando las instrucciones de uso. También deben cumplirse las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de tuberías y plantas, y utilizar correctamente las herramientas y el equipo de seguridad.

Este dispositivo ha sido diseñado para utilizarse exclusivamente dentro de los valores límite técnicos indicados en la placa de identificación y en las fichas técnicas.

Al utilizar medios de medición, deben observarse los siguientes puntos:

- Los medios de medición solo podrán utilizarse si hay garantía de que no afectarán negativamente a las propiedades químicas y físicas necesarias para la seguridad del material de las partes húmedas del sensor del caudalímetro.
- Los medios que contienen cloruro pueden corroer el acero inoxidable -a veces sin que sea visible externamente-, con el riesgo de provocar daños irreparables a las partes húmedas y fugas del medio de medición. Es responsabilidad del operario comprobar la idoneidad de estos materiales para el proceso correspondiente.
- Los medios de medición abrasivos o con propiedades desconocidas solo podrán utilizarse si el operario es capaz de realizar pruebas periódicas y adecuadas para garantizar el estado seguro del dispositivo.

Uso inadecuado

Serían usos inadecuados del dispositivo los siguientes:

- Usarlo como adaptador compensador flexible en tuberías, por ejemplo para compensar desviaciones, vibraciones, dilataciones de tuberías, etc.
- Usarlo para subirse en él, por ejemplo con fines de montaje.
- Usarlo como soporte de cargas externas, por ejemplo como soporte de tuberías, etc.
- Usarlo para aplicar materiales, por ejemplo pintar en la carcasa, la placa de características o soldar sobre las piezas.
- Usarlo para retirar material, por ejemplo, taladrar la carcasa por puntos.

2. Transporte y almacenamiento

2.1 Inspección

Compruebe los dispositivos después de desembalarlos para asegurarse de que no presentan daños. Cualquier daño detectado debe comunicarse al transportista inmediatamente y antes de cualquier instalación.



¡Peligro!

No permanecer bajo cargas suspendidas

¡Riesgo de lesiones!

Sujete los dispositivos lateralmente durante el transporte

Asegúrese de que los dispositivos no resbalen ni giren durante el transporte.

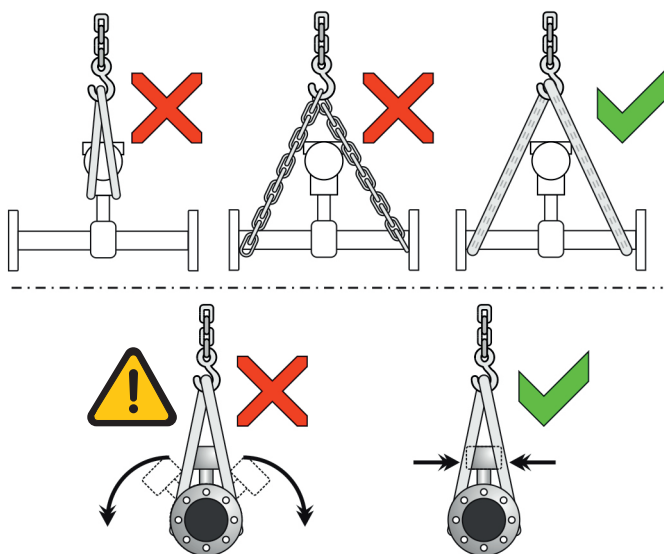


Fig. 1

2.2 Dispositivos de brida ≤ DN 300

- Utilice correas de transporte para transportar los dispositivos.
- Enrolle las correas de transporte alrededor de ambas conexiones de proceso. No utilice cadenas para evitar daños en la carcasa.

2.3 Dispositivos de brida > DN 300

- Si transporta los dispositivos de brida en una carretilla elevadora, tenga precaución para no dañar la carcasa.
- Los dispositivos con brida no deben elevarse por el centro de la carcasa.
- Los dispositivos de brida no deben elevarse por la caja de terminales.
- Para elevar el dispositivo e introducirlo en una tubería, solo se pueden utilizar las argollas de transporte que incorpora.

2.4 Almacenar el dispositivo

Almacene el dispositivo en su embalaje original en un lugar seco y sin polvo.

- Respete las condiciones ambientales permitidas en el transporte y el almacenamiento.
- Evite almacenar el dispositivo bajo la luz directa del sol.
- En principio, los dispositivos pueden almacenarse durante un periodo ilimitado. No obstante, se aplican las condiciones de garantía que figuran en la confirmación de pedido del proveedor.

2.5 Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales para el transporte y almacenamiento del dispositivo son iguales que las condiciones ambientales para usar el dispositivo (a continuación)

2.6 Rango de temperatura ambiente

Estándar	Alta temp.
-20 a 85°C (-4 a 185°F)	-40 a 85°C (-40 a 185°F)

2.7 Humedad relativa

Estándar	Máximo 85 %, media anual ≤ 65 %
----------	---------------------------------

3. Instalación

El SLM30-E puede instalarse en cualquier punto del sistema de tuberías.

Deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

- Respetar las temperaturas del dispositivo: la mín./máx. ambiental y la mín./máx. del medio.
- Respetar las secciones de entrada y salida recomendadas.
- El sentido del caudal debe coincidir con el indicado por la flecha del sensor.
- Minimizar las vibraciones mecánicas de las tuberías (colocando soportes si es necesario).
- El diámetro interior del sensor y de la tubería deben ser idénticos.
- Evite las oscilaciones de presión en sistemas de tuberías largos con caudal cero instalando compuertas a intervalos.
- Evite el flujo pulsante causado por bombas de pistón o irregulares.
- Asegúrese de que la frecuencia del equipo de transferencia no esté dentro del rango de la frecuencia de medición del caudalímetro.
- Las válvulas y compuertas deben disponerse en la dirección del caudal aguas abajo del caudalímetro (normalmente: $3 \times \text{DN}$).
- Si el medio se transfiere a través de bombas de pistón/émbolo o compresores (presiones para fluidos $> 10 \text{ bar}$ / 145 psi), puede sufrir vibraciones hidráulicas en la tubería cuando la válvula está cerrada. Si esto ocurre, la válvula debe instalarse imperativamente aguas arriba del caudalímetro. Puede ser necesario instalar amortiguadores adecuados (como depósitos de aire).
- Cuando se miden fluidos, el caudalímetro debe estar siempre lleno de medio de medición. El sensor no debe estar vacío.
- No debe haber cavitación.
- Debe tenerse en cuenta la relación entre el medio de medición y la temperatura ambiente (ver TI-P799-01).
- Con temperaturas medias de medición altas $> 150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($> 302 \text{ }^{\circ}\text{F}$), el sensor debe instalarse de forma que el transmisor o la caja de terminales apunten hacia un lado o hacia abajo.

8 Pasos críticos para el correcto funcionamiento del SLM30-E

1) Evitar la distorsión del flujo

Para asegurar la fiabilidad operativa, el perfil de flujo de fluido en la parte delantera del caudalímetro no debe distorsionarse. Asegúrese de que la instalación cumple las recomendaciones enumeradas en el apartado 3.1.

2) Evitar la cavitación

Es necesaria una sobrepresión estática aguas abajo del caudalímetro (presión aguas abajo).

$$p_1 \geq 1,3 \times p_2 + 2,6 \times \Delta p$$

p_1 = Presión manométrica estática aguas abajo del dispositivo (mbar)

p_2 = Presión de vapor del fluido a la temperatura de trabajo (mbar)

Δp = Pérdida de presión, medio de medición (mbar)



3) Temperaturas altas del medio

Con temperaturas del medio de medición altas > 150 °C (> 302 °F), el sensor debe instalarse de forma que el transmisor apunte hacia un lado o hacia abajo, véase el apartado 3.3

4) Instalación de sensores externos de presión y temperatura

En los caudalímetros SLM30-E se pueden instalar sensores externos de presión o temperatura en la entrada de 4-20 mA.

Instale los sensores externos como se indica en el apartado 3.4.

5) Aislamiento

En referencia al apartado 3.6. En la torre del sensor hay un pequeño orificio de ventilación. No coloque aislamiento por encima de este orificio.

Pasos críticos continúa en la página siguiente

8 Pasos críticos para el correcto funcionamiento del SLM30-E (continuación)

6) Auto Cero

La función de puesta a cero automática vigila los valores de ruido mecánico en el sensor.

Si el nivel de la señal está por encima del umbral de ruido, se reconocerá una señal de caudal válida.

La función Auto Cero se encuentra en el menú Configuración fácil o Configuración del dispositivo:

Configuración del dispositivo → Planta/Personalizado → Optimización del campo → Auto Cero

Antes de configurar la puesta a cero automática, compruebe que: -

- a. No haya flujo a través del sensor (cierre todas las válvulas, dispositivos de cierre, etc.)
- b. El sensor está completamente lleno del medio de medición para realizar la medición.

7) Punto cero manual

Si el Auto Cero no es posible, el umbral de ruido debe determinarse manualmente.

Para ello: -

- a. Lea y anote el valor máximo de amplitud de la señal.

Servicio → Sensor → Amplitud Señ.

- b. Multiplique la amplitud de señal máxima por entre 1,2 y 2,0.
Recomendamos 1,7 como mejor valor.

Introduzca el número calculado como nuevo valor de 'Umbral caudal bajo': -

Configuración del dispositivo → Optimización del campo → Umbral caudal bajo

Nota:

Los valores de punto cero mayores de 200 indican una alta probabilidad de interferencias (vibraciones, pulsaciones o interferencias CEM).

En este caso deberá comprobarse el lugar de instalación y la instalación del dispositivo y, si es necesario, adoptar las medidas adecuadas para eliminar las interferencias.

8) Filtros avanzados

i. Filtro de estancamiento

Si el caudalímetro está funcionando a menos del 30% de su rango máximo, debe habilitarse el filtro de estancamiento. Al ignorar las pérdidas de señal, este caudalímetro ofrece mejor rendimiento a bajo caudal.

ii. Filtro de ruido

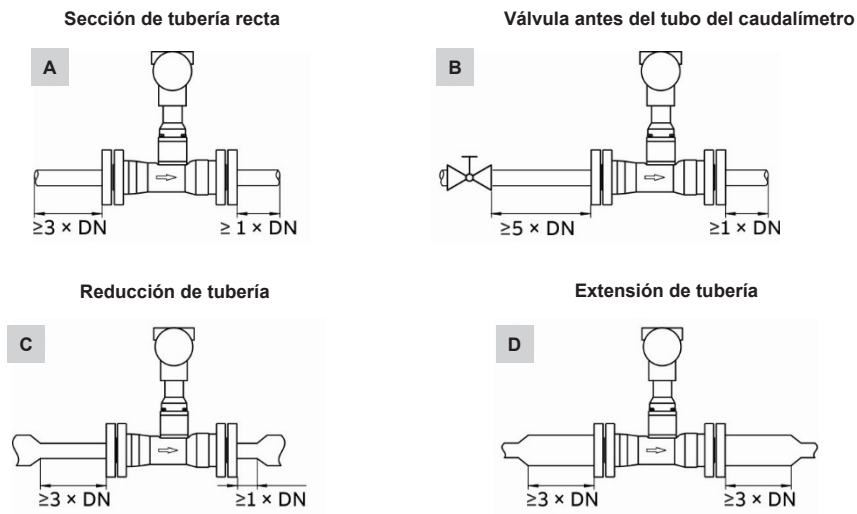
Active este filtro cuando el proceso afecte a la salida de la señal (impulsos, cavitación, vibración o incluso interferencias CEM).



3.1 Secciones de entrada y salida

Para maximizar la estabilidad operativa, se debe minimizar la distorsión del perfil de flujo en la entrada al caudalímetro. A modo orientativo, recomendamos las siguientes secciones de entrada y salida para diversas instalaciones: -

3.1.1 Secciones rectos de tubería



Instalación	Sección de entrada	Sección de salida
A Sección de tubería recta	mín. 3 x DN	mín. 1 x DN
B Válvula aguas arriba del caudalímetro	mín. 5 x DN	mín. 1 x DN
C Reducción de tubería	mín. 3 x DN	mín. 1 x DN
D Extensión de tubería	mín. 3 x DN	mín. 3 x DN

3.1.2 Sección de tubería con codos

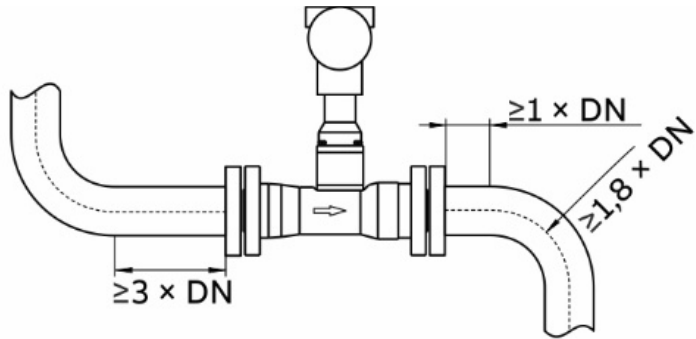


Fig. 3

Instalación	Sección de entrada	Sección de salida
Codo de tubería individual antes o después del tubo del caudalímetro	mín. 3 x DN	mín. 1 x DN

3.2 Evitar la cavitación

Para evitar la cavitación, es necesaria una sobrepresión estática aguas abajo del caudalímetro. La presión necesaria puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$p_1 \geq 1,3 \times p_2 = 2,6 \times \Delta p^d$$

- p_1 = presión manométrica estática
- p_2 = presión del fluido a la temperatura de trabajo
- Δp^d = caída de presión a través del caudalímetro

3.3 Instalación a temperaturas elevadas del medio

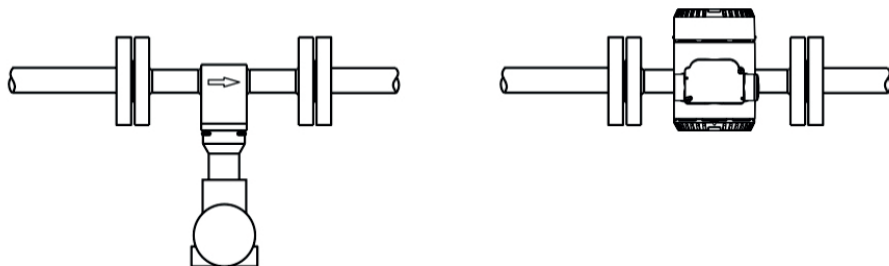


Fig. 4

A temperaturas del medio superiores a 150 °C (302 °F), el sensor debe instalarse de forma que el transmisor apunte hacia un lado o hacia abajo.

3.4 Instalación del medidor externo de presión y temperatura

De manera opcional, el caudalímetro puede configurarse para medir la temperatura en procesos como la medición de la masa de vapor. Sin embargo, si la presión y la temperatura deben compensarse externamente (por ejemplo, utilizando un ordenador de caudal), los puntos de medición deben situarse como se indica a continuación:

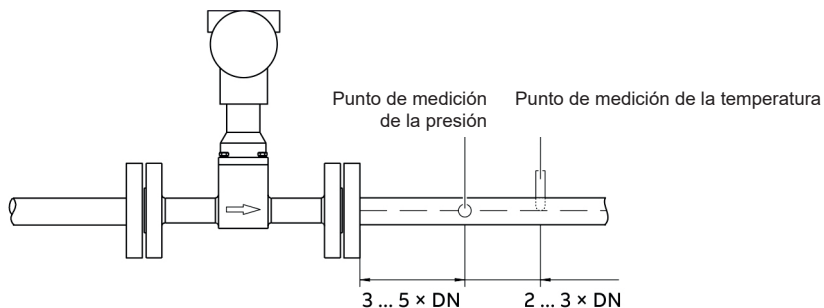


Fig. 5

3.5 Dispositivos de control y ajuste

Los elementos de control deben instalarse normalmente al menos $5 \times \text{DN}$ (diámetro nominal) aguas abajo del caudalímetro. Sin embargo, si el fluido medido se transfiere mediante bombas de pistón/peristálticas o compresores, pueden producirse vibraciones hidráulicas dentro de las tuberías cuando se cierran las válvulas. En estos casos, es aceptable situar la válvula aguas arriba del caudalímetro, teniendo cuidado de que haya suficientes diámetros de tubería antes del caudalímetro para garantizar un perfil de caudal correcto.

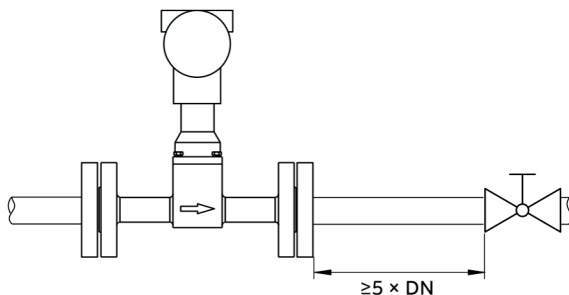


Fig. 6

3.6 Aislamiento de los sensores

Es posible aislar tanto el SLM30-E como las tuberías.

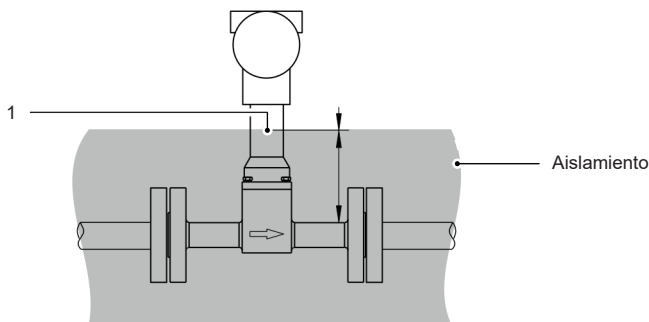


Fig. 7

El aislamiento no debe sobrepasar en ningún caso el pequeño orificio de la torre del sensor (1).



Procure que el transmisor SLM30-E no se sobrecaliente.

Incluso con un buen aislamiento, pueden darse condiciones extremas si el transmisor se expone a temperaturas elevadas, tanto ambientales como del medio.

3.7 Utilización del traceado.

El traceado, que no debe perjudicar la protección CEM ni generar vibraciones adicionales, está permitido en las siguientes condiciones:

- El traceado debe instalarse directamente sobre o alrededor del sensor de caudal.
- Si se instala dentro del aislamiento, el grosor máximo del aislamiento no debe superar su profundidad máxima (véase la imagen anterior).
- Se deben respetar las condiciones ambientales para evitar que el transmisor se sobrecaliente.
- El caudalímetro debe estar instalado de acuerdo con la norma EN 60079-14.

4. Conexiones eléctricas



¡Atención!

Riesgo de lesiones debido a conexiones eléctricas bajo tensión

- Las conexiones eléctricas sólo deben ser realizadas por personal autorizado y con formación eléctrica que respete los esquemas eléctricos.
- Conecte el dispositivo siempre con la alimentación desconectada.
- Respete las normas eléctricas aplicables y las normas del sitio.

4.1 Cables de señal

Para el diseño remoto, el transmisor y el sensor deben conectarse mediante un cable de señal que reúna las siguientes especificaciones:

Especificaciones del cable

Impedancia	De 70 a 120 Ω
Tensión soportada	500 V
Diámetro exterior (OD)	6 a 12 mm (0,24 a 0,47 pulg.)
Diseño de cable	3 x 2 x 0,75 mm ² , par trenzado
Sección transversal conductor	0,75 mm ²
Escudo	Trenza de cobre (85% de cobertura)
Rango de temperatura	80 °C (176 °F) mínimo
Longitud máxima	30 m (98 pies)

4.2 Instalar los cables de conexión

Utilice la técnica de bucle de goteo al conectar los cables al sensor. Si monta el sensor verticalmente, coloque las entradas de cable en el lado descendente del transmisor. Si es necesario, gire la carcasa del transmisor.

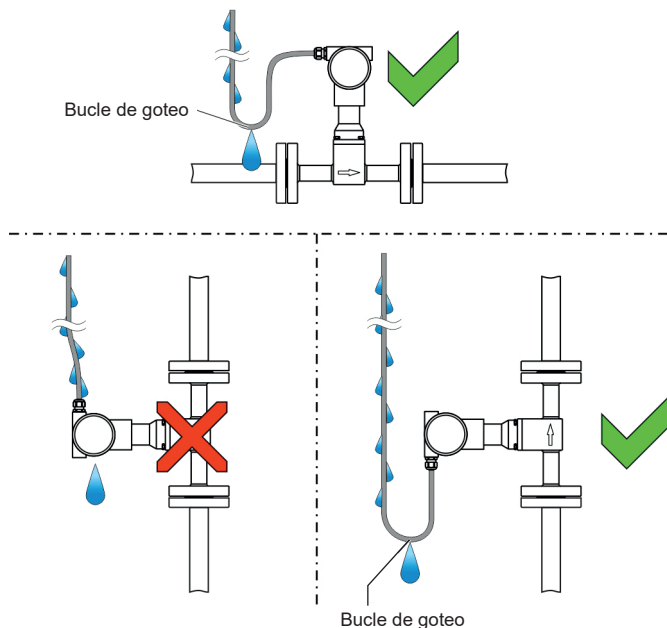


Fig. 8

4.3 Prensaestopas

Todos los caudalímetros SLM30-E se entregan con tapones de sellado para el transporte. Los tapones de sellado suministrados no tienen el grado de protección IP 4X / IP 67 y deben sustituirse por prensaestopas o tapones de sellado adecuados durante la instalación del dispositivo. Al elegir los prensaestopas o los tapones de sellado, asegúrese de que tengan el grado de protección IP requerido.

Para garantizar el grado de protección IP 4X / IP67, los prensaestopas / tapones de sellado deben atornillarse con un compuesto de sellado adecuado.

4.4 Conexión a tierra



Impacto en la medición

La medición puede verse afectada por perturbaciones eléctricas externas (perturbaciones CEM).

- Conecte a tierra el dispositivo como se muestra para evitar el impacto en la medición por perturbaciones eléctricas externas (perturbaciones CEM).

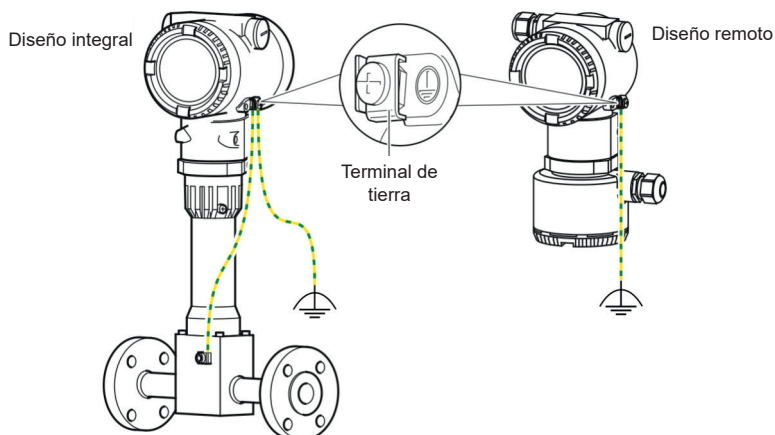


Fig. 9

Para evitar diferencias de potencial, se recomienda una conexión a tierra de 3 puntos (sensor, transmisor y tierra) como se muestra arriba.

1. Afloje el terminal roscado de la carcasa del emisor o de la carcasa del SLM30-E
2. Inserte el terminal de cable bifurcado para una conexión a tierra funcional entre las dos lengüetas metálicas y en el terminal aflojado.
3. Apriete el terminal de rosca.

Fuente de alimentación / Conexiones de señal (4-20 mA / HART)

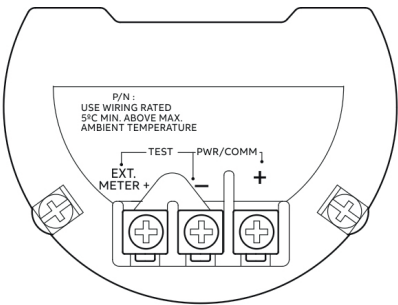


Fig. 10

El SLM30-E estándar es un dispositivo de 2 hilos, 4-20 mA, alimentado por bucle

Terminal	Función
PWR/COMM +	Alimentación, salida de corriente / salida HART
PWR/COMM -	Alimentación, salida de corriente / salida HART
EXT. METER	No asignado

Puede haber otras opciones (salidas analógicas y entradas digitales) si se seleccionan

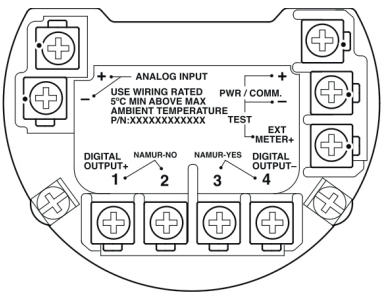


Fig. 11

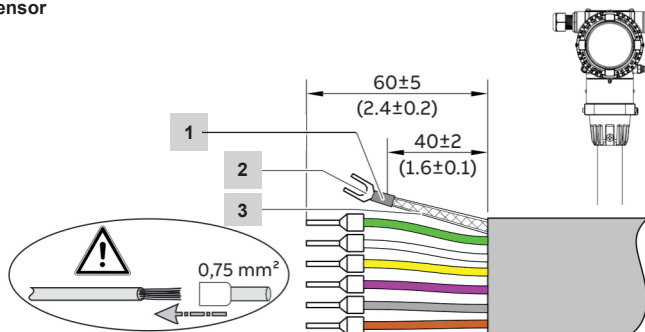
Terminal	Función
PWR/COMM +	Alimentación, salida de corriente / salida HART
PWR/COMM -	
EXT. METER	Salida de corriente de 4 a 20 mA para visualización externa
SALIDA DIGITAL 1+	Salida digital, polo positivo
SALIDA DIGITAL 2	Puente después del terminal 1+, salida NAMUR OFF
SALIDA DIGITAL 3	Puente después del terminal 4-, salida NAMUR ON
SALIDA DIGITAL 4-	Salida digital, polo negativo
ENTRADA ANALÓGICA +	Entrada analógica de 4 a 20 mA procedente de un transmisor remoto externo, por ejemplo, temperatura o presión
ENTRADA ANALÓGICA -	

4.5 Conexión al diseño de montaje remoto

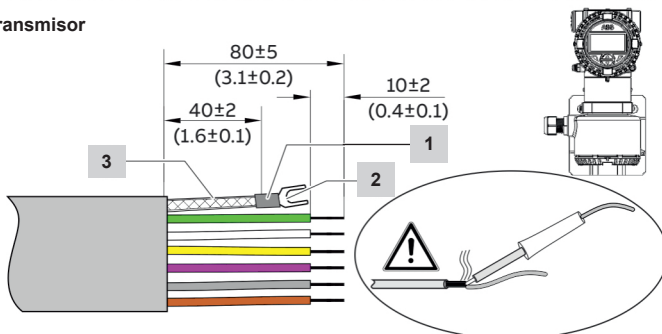
El cable de señal está disponible en cuatro longitudes estándar: 5 m (16,4 pies), 10 m (32,8 pies), 20 m (65,6 pies) y 30 m (98,4 pies). Los extremos del cable ya están preparados para su instalación.

El cable de señal puede cortarse a la longitud deseada. Asegúrese de que los cables se preparan correctamente según la siguiente imagen:

Sensor



Transmisor



1	Tubo termorretráctil de Ø 4 mm y 10 mm de longitud
2	Terminal del cable de la horquilla
3	Tubo termorretráctil de Ø 2,3 mm y 40 mm de longitud (apantallamiento)

Fig. 12

Retuerza el apantallado, acórtelo y aíslalo con tubo termorretráctil (3).

Engarce un terminal de cable bifurcado (2) que sea apto y aísla el engarce con un tubo termorretráctil (1).

- Coloque terminales tubulares (0,75 mm²) en los cables del lado del sensor.
- Retuerza los cables del lado del transmisor y suéldelos.



Antes de abrir la carcasa del transmisor o la caja de terminales, tenga en cuenta lo siguiente:

- Asegúrese de que no existe peligro de explosión.
- Desconecte la fuente de alimentación y espere al menos 2 minutos antes de abrir.

El cable de señal tiene el mismo color. Conecte el cable según la siguiente imagen:

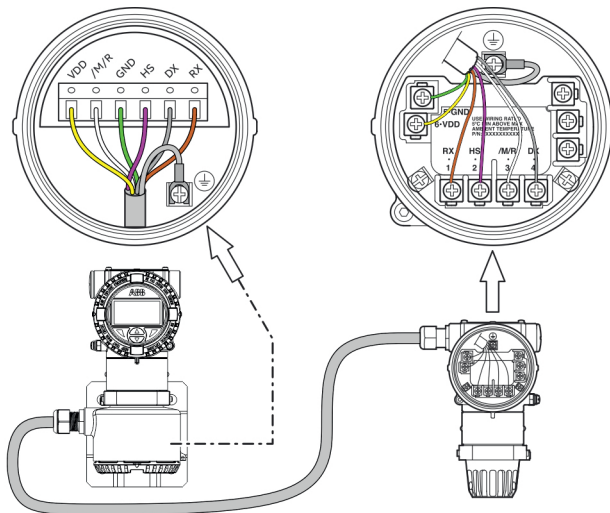


Fig. 13

Terminal	Color / Función
VDD	Amarillo
/M/R	Blanco
GND	Verde
HS	Rosa
DX	Gris
RX	Marrón
	Terminal de tierra (tierra funcional / blindaje)

5. Puesta en marcha



Riesgo de quemaduras por medios de medición calientes

¡La temperatura de la superficie del dispositivo puede superar los 70 °C (158 °F) dependiendo de la temperatura del medio de medición!

- Antes de empezar a trabajar en el dispositivo, asegúrese de que se ha enfriado lo suficiente.

Riesgo de lesiones debido a piezas en tensión

- La manipulación imprudente de las conexiones eléctricas puede provocar descargas eléctricas.

Nota:

Este documento de inicio rápido proporciona información básica para la puesta en marcha del modelo estándar SLM30-E de 4-20 mA.

Para obtener más instrucciones de puesta en marcha (HART y Modbus), consulte IM-P799-02.

5.1 Comprobaciones previas a la puesta en marcha

- Asegúrese de que el caudalímetro está desenchufado de la corriente eléctrica.
- La fuente de alimentación utilizada debe coincidir con la información de la placa de características.
- Cableado correcto según Conexiones eléctricas en el apartado 4 de IM-P799-02
- Conexión a tierra correcta de acuerdo con Conexión a tierra en el apartado 4.4 de IM-P799-02
- Las condiciones ambientales deben cumplir los requisitos de las especificaciones.
- El transmisor debe instalarse en un lugar prácticamente libre de vibraciones.
- La tapa de la carcasa y el cierre de la tapa deben estar sellados antes de conectar la fuente de alimentación.
- Con dispositivos de diseño remoto, asegúrese de que el sensor y el transmisor están asignados correctamente.

El dispositivo puede configurarse de fábrica con las especificaciones del cliente.

Si no se dispone de información del cliente, el dispositivo se entregará con los ajustes de fábrica:

Parámetro	Ajuste de fábrica	Parámetro	Ajuste de fábrica
Modo de funcionamiento	Volumen de líquido	Valor entrada HART	Sin función
Valor de salida	Caudal	Corte por bajo caudal	4%
Función DO	Sin función	Salida I por alarma	Baja
$Q_{V_{Max}}$ o $Q_{m_{Max}}^*$	Establecer en $Q_{m_{max}}$ DN	Valor de alarma bajo	3,55 mA
Unidad Q	m ³ /h	Valor de alarma alto	22 mA

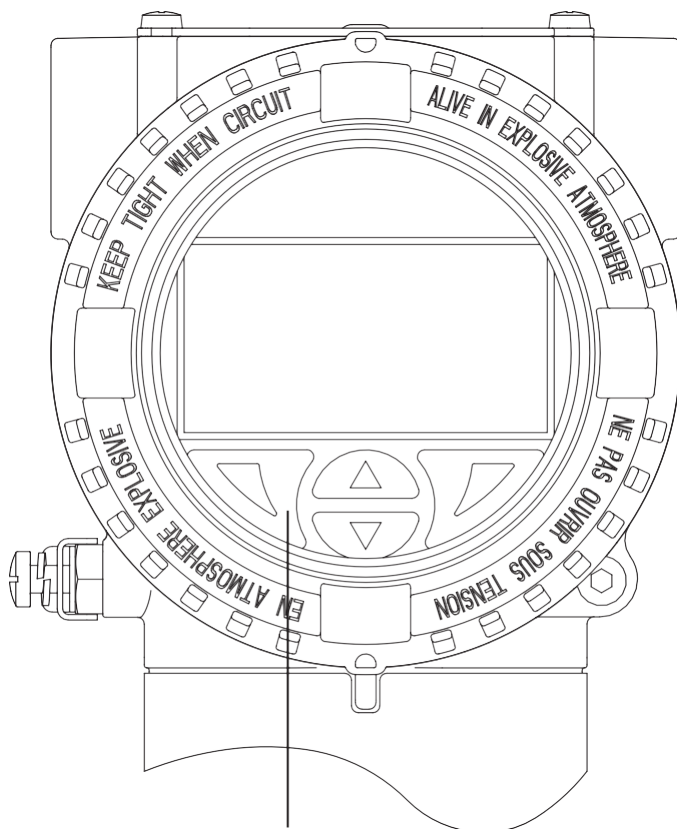
Notas: Para el vapor, seleccione "Masa de vapor/agua" como modo de funcionamiento.

Asegúrese de que el caudalímetro está correctamente dimensionado para el proceso.

* ' $Q_{V_{Max}}$ ' o ' $Q_{m_{Max}}$ ' depende del modo de funcionamiento.

5.2 Puesta en marcha/Configuración mediante el menú Configuración fácil

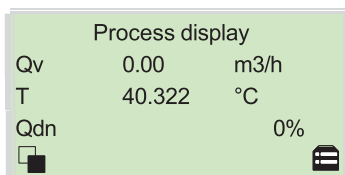
Retire el transmisor o la carcasa frontal para acceder a los botones de configuración. Ahora puede configurar los parámetros del SLM30-E.



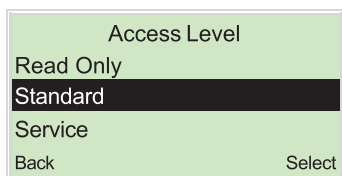
La pantalla del caudalímetro presenta cuatro botones.
Utilice estos botones para acceder al menú Configuración fácil.

Fig. 14

1. Encienda el dispositivo para que aparezca la pantalla inicial:



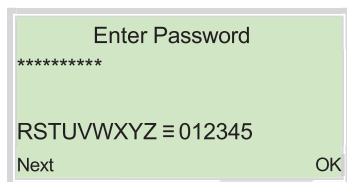
Cambie al nivel de configuración mediante  (botón lateral derecho).



Utilice  /  y seleccione 'Estándar'.

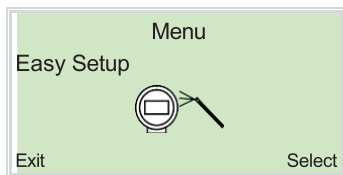
Confirme la selección con .

Si se creó una contraseña, introdúzcala.
De lo contrario, seleccione OK para continuar



La contraseña no está disponible de fábrica.

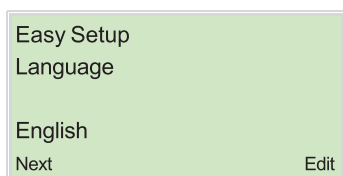
2. Ahora entrará en el menú Configuración fácil:



Utilice ▲/▼ y haga una selección.

Confirme la selección con ↵.

Seleccionar el idioma del menú

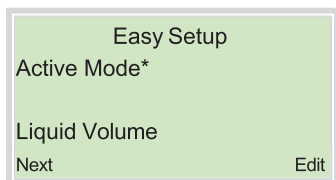


Utilice ↵ para acceder al modo de edición.

Utilice ▲/▼ para seleccionar el idioma deseado.

Confirme la selección con ↵ y continúe con "Siguiente".

Seleccionar el modo de funcionamiento

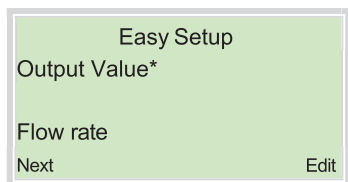


Utilice ↵ para acceder al modo de edición.

Utilice ▲/▼ para seleccionar el modo de funcionamiento deseado.

Confirme la selección con ↵ y continúe con "Siguiente".

3. Configurar la salida de corriente

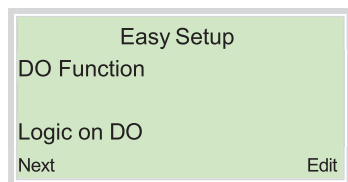


Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice  /  para seleccionar el valor de proceso deseado para la salida actual.

Confirme la selección con  y continúe con "Siguiente".

4. Configurar la salida digital



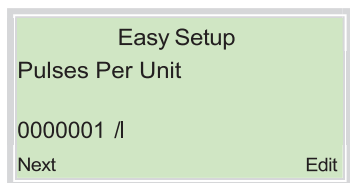
Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice  /  para seleccionar el modo de funcionamiento deseado para la salida digital.

- Lógica: La salida digital funciona como un conmutador binario.
- Pulso: La salida digital proporciona salida de pulsos.
- Frec.: Salida de frecuencia configurable proporcional al 0-100% de caudal.

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

5. Dependiendo de la selección DO, ajuste los valores de pulso o frecuencia - A

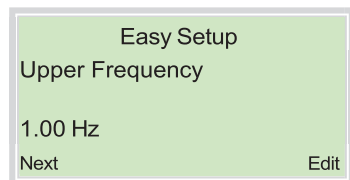


Easy Setup
Pulses Per Unit
0000001 /l
Next Edit

Utilice  para acceder al modo de edición.

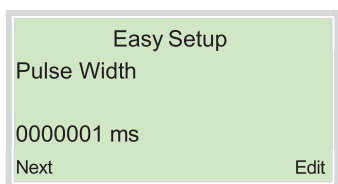
Utilice // para ajustar los pulsos por unidad (Pulso en DO) o la frecuencia superior (Frec. en DO).

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".



Easy Setup
Upper Frequency
1.00 Hz
Next Edit

6. Ajustar pulso o frecuencia - B

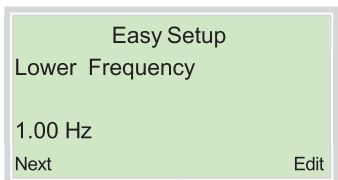


Easy Setup
Pulse Width
0000001 ms
Next Edit

Utilice  para acceder al modo de edición.

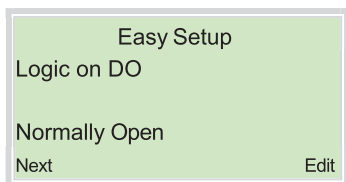
Utilice // para ajustar los pulsos por unidad (Pulso en DO) o la frecuencia superior (Frec. en DO).

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".



Easy Setup
Lower Frequency
1.00 Hz
Next Edit

7. Si se selecciona 'Lógica' para la función DO



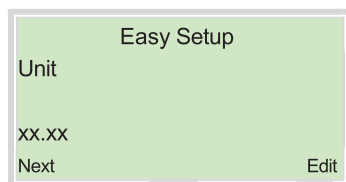
Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice  para seleccionar el comportamiento de conmutación de la salida binaria (NO o NC).

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

8. Seleccionar unidades

Se pueden seleccionar las unidades de los siguientes parámetros (según el tipo y la configuración del SLM30-E): volumen, masa, volumen estándar, potencia, densidad, temperatura, presión, caudalímetro volumétrico, caudalímetro másico, caudalímetro volumétrico estándar y energía.

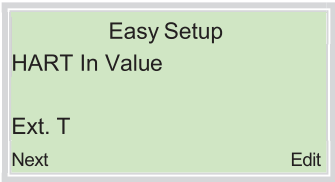


Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice  para seleccionar las unidades deseadas.

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

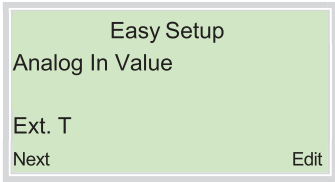
9. Si el dispositivo tiene habilitada la entrada analógica/HART, están disponibles las siguientes opciones:



Utilice  para acceder al modo de edición.

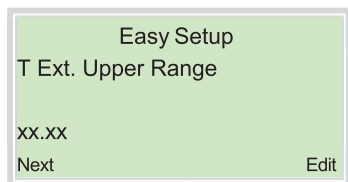
Utilice / para seleccionar la función de entrada analógica / HART deseada.

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".



Valor analógico / HART	Función	
T* Ext.	Temperatura exterior Tx	
Presión	Prensa externa Tx	*Ext. T = Temp Tx aguas abajo del caudalímetro
Contenido de gas	Analizador de gas externo	
Densidad	Densidad externa Tx	*Int. T = Temp Tx aguas arriba del caudalímetro
T* Int.	Temperatura exterior Tx	
Corte Ext.	Salida externa cero	

10. Ajustar el rango de medición para Tx externo



Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice // para seleccionar el rango de medición del Tx (transmisor) externo deseado.

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

Rango superior = entrada de 20 mA

Rango inferior = entrada de 4 mA

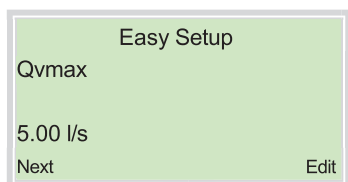
Parámetros dependientes del modo de funcionamiento

Los siguientes parámetros dependen totalmente del modo de funcionamiento seleccionado para el dispositivo. Consulte el manual de instrucciones para obtener información detallada.

Seleccionar el modo de funcionamiento

Para el vapor, seleccione "Masa de vapor/agua" como modo de funcionamiento. La selección de densidad por defecto se calcula utilizando el sensor de temperatura interno (tabla de vapor). Edite este parámetro si se van a utilizar transmisores externos para esta función.

11. Ajustar el caudal o el valor de energía al que el dispositivo debe emitir 20 mA (100%)

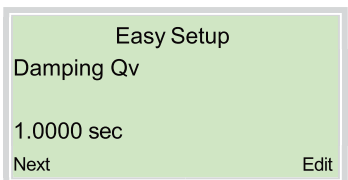


Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice // para seleccionar el rango de medición de Tx externo deseado.

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

12. Ajustar el valor de amortiguación

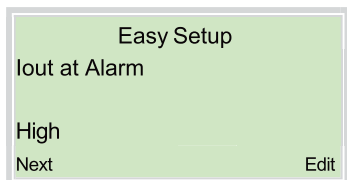


Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice // para seleccionar el valor de amortiguación deseado.

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

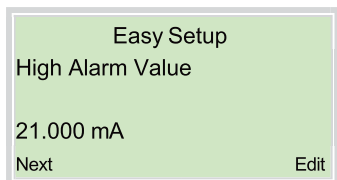
13. Configurar la señalización de alarma a través de la salida de corriente



Utilice  para acceder al modo de edición.

Utilice  para seleccionar el estado deseado

Confirme la selección con  y seleccione <Siguiente>.

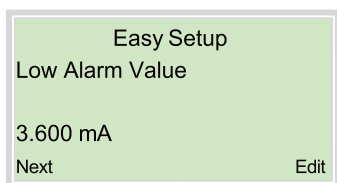


Utilice  para acceder al modo de edición.

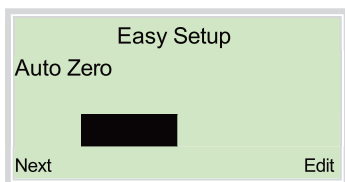
Utilice  para ajustar la corriente de alarma deseada

Confirme la selección con  y seleccione <Siguiente>.

Aplicable solo para modelos de 4-20 mA.
Edite la corriente de alarma alta y baja de su proceso. De lo contrario, se utilizará la predeterminada de fábrica.



14. Ajustar el punto cero del caudalímetro

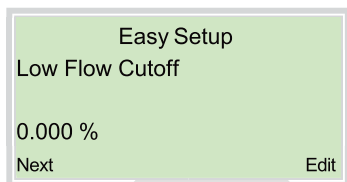


Nota: Antes de iniciar el Auto Cero asegúrese de que:

- No hay flujo a través del sensor
- El sensor está lleno con el medio a medir

Utilice  para iniciar el ajuste automático del punto cero del sistema.

15. Configurar la desconexión por bajo caudal

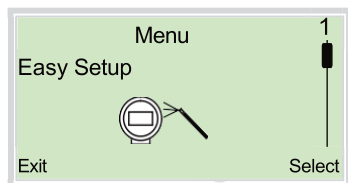


Utilice  para acceder al modo de edición.

Pulse / para seleccionar el valor deseado para la desconexión por bajo caudal

Confirme la selección con  y seleccione "Siguiente".

16. Configuración fácil completada



Una vez configurados todos los parámetros, vuelve a aparecer el menú principal. Los parámetros más importantes están ajustados.

El dispositivo SLM30-E ya está listo para el uso.

Para más detalles, consulte el manual de instalación completo: IM-P799-02

6. Homologaciones

El SLM30-E ha sido homologado para funcionar de acuerdo con las siguientes normas:

- SLM30-E está registrado en todo Canadá con CRN:0F24350.5C
- Módulo B de la Directiva de Equipos a Presión: Certificado de homologación UE nº 0045/202/1045/Z/00129/22/001(00)
- Módulo D de la Directiva de Equipos a Presión: Certificado de evaluación de la calidad nº 525-PED-DE-50325/1-Mod-D-1

