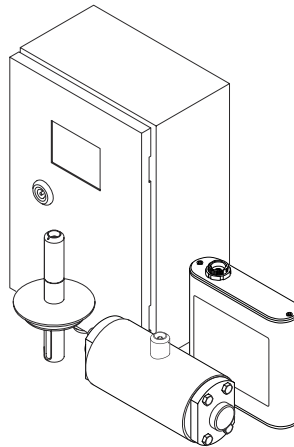


Manual de instrucciones abreviado **Tegwave H**

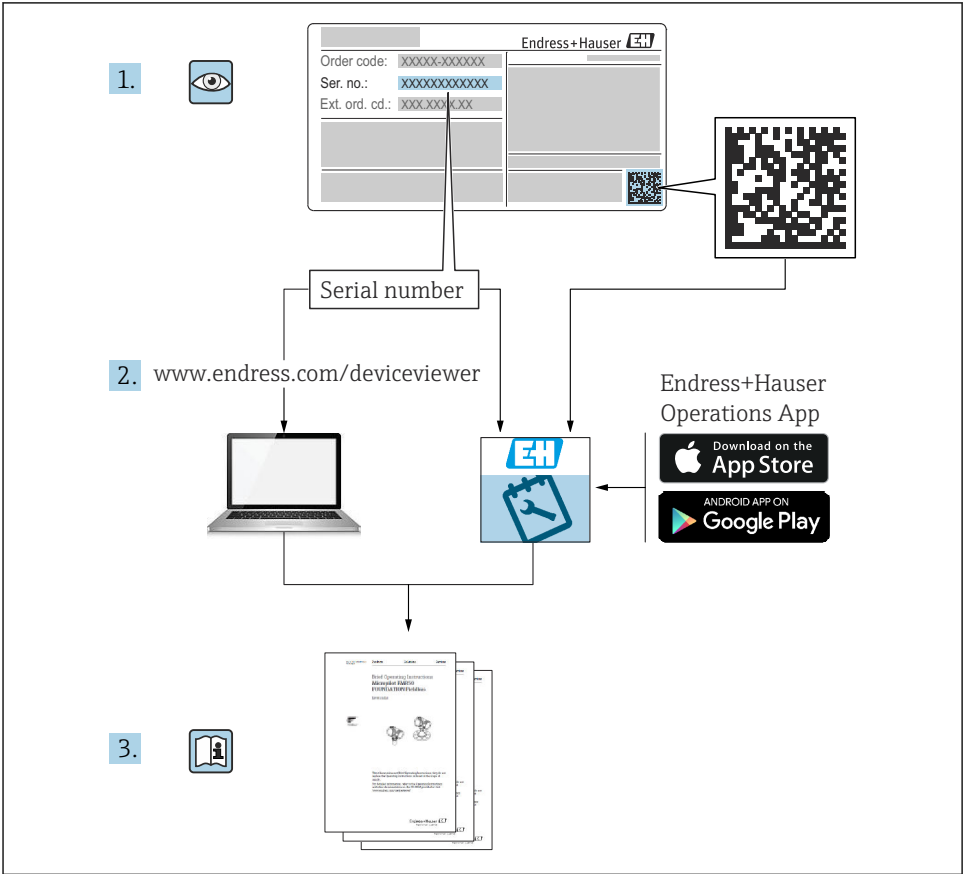
Medidor de concentración por ultrasonidos



Este manual de instrucciones abreviado **no** sustituye al manual de instrucciones del equipo.

Puede encontrar información detallada sobre el equipo en el manual de instrucciones y en la documentación adicional:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tableta: aplicación *Endress+Hauser Operations app*



A0023555

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	4
1.1	Simbolos	4
2	Instrucciones de seguridad	6
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	6
2.2	Uso previsto	6
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	7
2.4	Funcionamiento seguro	7
2.5	Seguridad del producto	7
2.6	Seguridad informática	7
3	Descripción del producto	7
3.1	Diseño del producto	8
3.2	Perfiles de fluidos	9
3.3	Recetas	10
3.4	Opciones de aplicación	10
4	Instalación	11
4.1	Requisitos de instalación	11
4.2	Instalación del equipo	17
4.3	Comprobaciones tras la instalación	22
5	Conexión eléctrica	23
5.1	Requisitos de conexión	23
5.2	Conexión del equipo: Transmisor con caja de aluminio	25
5.3	Conexión del equipo: Transmisor con caja de acero inoxidable	26
5.4	Instrucciones especiales para la conexión	31
5.5	Comprobaciones tras la conexión	33
6	Opciones de configuración	34
6.1	Visión general de las opciones de configuración	34
6.2	Acceso al instrumento de medición a través del indicador local	34
6.3	Acceso al instrumento de medición a través del software de configuración	37
7	Puesta en marcha	38
7.1	Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión	38
7.2	Activación del equipo de medición	38
7.3	Configuración del idioma de manejo	38
7.4	Configuración del equipo	39
7.5	Ajustes avanzados	45
8	Información de diagnóstico	48
8.1	Localización y resolución de fallos en general	48
8.2	Información de diagnóstico en el indicador local y en el software de configuración	50
8.3	Información de diagnóstico mediante el indicador de dispersión	53

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Símbolos de seguridad

⚠ PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.

⚠ ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.

AVISO

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Admisible Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.		Preferible Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.		Sugerencia Señala la información adicional.
	Referencia a documentación		Referencia a página
	Referencia a gráfico		Serie de pasos
	Resultado de un paso		Inspección visual

1.1.3 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corriente continua		Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna		Conexión a tierra Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

Símbolo	Significado
	Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección) Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra están situados tanto en el interior como en el exterior del equipo: ▪ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación. ▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

1.1.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Destornillador Torx		Destornillador de hoja plana
	Destornillador Phillips		Llave Allen
	Llave fija		

1.1.5 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de elemento		Serie de pasos
A, B, C,...	Vistas	A-A, B-B, C-C,...	Secciones
	Área de peligro		Área segura (área exenta de peligro)
	Sentido de flujo		

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

2.2 Uso previsto

Para asegurar que el instrumento de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante su tiempo de funcionamiento:

- ▶ Use el instrumento de medición solo si se cumplen plenamente los datos que figuran en la placa de identificación y las condiciones generales recogidas en el manual y en la documentación suplementaria.
- ▶ Use la placa de identificación para comprobar si el equipo pedido resulta admisible para el uso previsto en el área de peligro (p. ej., protección contra explosiones, seguridad de depósitos a presión).
- ▶ Use el instrumento de medición exclusivamente para productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Proteja el instrumento de medición de manera permanente contra la corrosión debida a efectos ambientales.

Uso incorrecto

Utilizar el equipo para un fin distinto del uso previsto puede poner en riesgo la seguridad. El fabricante no es responsable de los daños causados por una utilización inapropiada o distinta del uso previsto.

ADVERTENCIA

Peligro de rotura debido a fluidos corrosivos o abrasivos y a las condiciones ambientales.

- ▶ Verifique la compatibilidad del fluido del proceso con el material del sensor.
- ▶ Compruebe la resistencia de todos los materiales de las partes en contacto con el producto durante el proceso.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones si la conexión a proceso y el prensaestopas del sensor se abren cuando el instrumento está bajo presión.

- ▶ La conexión a proceso debe abrirse únicamente en un estado no presurizado.

Riesgos residuales

ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemaduras por calor o frío! El equipo puede presentar superficies calientes o frías debido a la temperatura del producto del proceso o a la temperatura ambiente.

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

- ▶ Use los equipos de protección individual requeridos conforme a las normas federales/nacionales.

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si este se encuentra en un estado técnico apropiado y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

2.5 Seguridad del producto

Este equipo de última generación se ha diseñado y revisado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería con el objetivo de cumplir las normas de seguridad en operación. Ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. El fabricante lo confirma dotando el equipo con la marca CE.

2.6 Seguridad informática

La garantía del fabricante solo es válida si el producto se instala y se usa tal como se describe en el manual de instrucciones. El producto está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al producto como a la transmisión de datos asociada.

3 Descripción del producto

El sistema de medición consta de un sensor y un transmisor. El sensor y el transmisor están montados en lugares físicamente distintos. El sensor y el transmisor están interconectados por un cable de conexión con conector de inserción-extracción.

El sistema de medición usa perfiles de fluido que se adaptan individualmente a medida de la tarea de medición específica y que se codifican para que solo funcionen con el número de serie de un transmisor concreto.

3.1 Diseño del producto

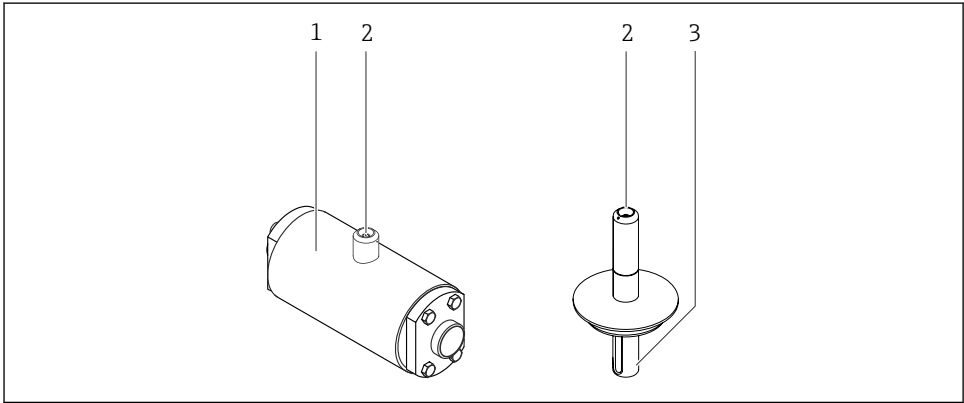
Se dispone de dos versiones de sensor:

- Sensor en línea
- Sensor de inserción

Se dispone de dos versiones de transmisor:

- Transmisor con caja de aluminio
- Transmisor con caja de acero inoxidable

3.1.1 Sensor



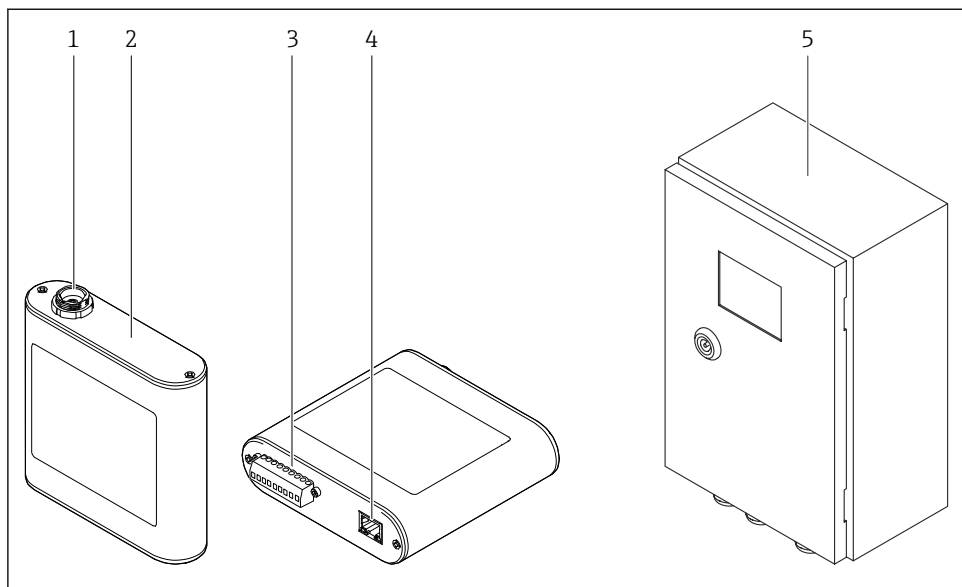
A0060221

1 Versiones del sensor

- 1 Sensor en línea
- 2 Conexión de inserción-extracción para la conexión al transmisor
- 3 Sensor de inserción

 Use exclusivamente el cable de conexión suministrado. El cable de conexión se puede pedir posteriormente como accesorio .

3.1.2 Transmisor



A0060220

2 Versiones del transmisor

- 1 Conexión de inserción-extracción para la conexión al sensor
- 2 Transmisor con caja de aluminio y con pantalla táctil
- 3 Regleta de bornes con tensión de alimentación, salida analógica, salida de conmutación y entrada digital
- 4 Interfaz Ethernet para la transmisión de señales digitales (software de configuración "Tegwave Viewer" y protocolo Modbus)
- 5 Transmisor con caja de acero inoxidable

i Use exclusivamente el cable de conexión suministrado. El cable de conexión se puede pedir posteriormente como accesorio .

3.2 Perfiles de fluidos

Endress+Hauser proporciona perfiles de fluido configurados individualmente para cada fluido. Un perfil de fluido contiene las características de la velocidad del sonido en un rango de temperatura definido. Estos valores resultan necesarios para calcular la concentración de un líquido. Cada perfil de fluido es identificado de manera inequívoca por medio de un número de cinco dígitos (#MA-xxxxx).

La hoja de datos correspondiente a un perfil de fluido contiene información sobre el producto, los parámetros de análisis, los rangos de medición admisibles, los valores de compensación y la precisión de la medición de concentración.

Cuando se efectúan pedidos de perfiles de fluido individuales, estos se preinstalan en el transmisor y se pueden usar de inmediato. Cuando se efectúa el pedido de una aplicación, inicialmente solo están instalados en el transmisor los perfiles de fluido más habituales. Todos los perfiles de fluido pedidos siempre se encuentran disponibles a través de *Netilion*.

Además de los perfiles de fluido preconfigurados que se encuentran disponibles de manera predeterminada, Endress+Hauser también crea perfiles de fluido individuales específicos para su aplicación.



Su centro de ventas Endress+Hauser le puede proporcionar información detallada sobre este servicio.

3.3 Recetas

El software de configuración "Teqwave Viewer" también permite personalizar un perfil de fluido para ajustarlo a los requisitos específicos del cliente y guardar los cambios en forma de receta.

Cuando se crea una receta, se puede definir un offset (ajuste de cero). Durante la puesta en marcha, es recomendable efectuar este ajuste con un sistema de referencia a fin de optimizar la precisión de medición.

Además, también se pueden leer o introducir manualmente otros valores medidos para compensar las interferencias cruzadas asociadas a ciertos perfiles de fluido (p. ej., ácidos que influyen en la medición de concentración).

Cada transmisor puede gestionar como máximo 50 ficheros (perfiles de fluido y recetas), incluidos 25 perfiles de fluido como máximo.



- Con el fin de habilitar espacio de almacenamiento para crear recetas, los perfiles de fluido que no se utilicen se pueden borrar del transmisor.
- Para consultar más detalles sobre la creación de recetas, véase → 45.

3.4 Opciones de aplicación

El instrumento de medición ofrece opciones específicas de la aplicación que permiten seleccionar y pedir las variables medida y los perfiles de fluido más apropiados.

Para obtener información sobre las opciones disponibles, véase la sección "Sistema de medición" del documento "Información técnica".



- Una selección de los perfiles de fluido más usuales para esta área de aplicación se encuentra ya preinstalada en el momento de la entrega.
- Con el fin de habilitar espacio de almacenamiento para crear recetas, los perfiles de fluido que no se utilicen se pueden borrar del transmisor.
- Todos los perfiles de fluido de una aplicación pedida siempre se encuentran disponibles a través de *Netilion* y se pueden añadir al transmisor.

4 Instalación

4.1 Requisitos de instalación

4.1.1 Posición de instalación

AVISO

El resultado de la medición no es representativo

La mezcla heterogénea del fluido y el flujo irregular hacia el producto pueden distorsionar los resultados de medición, que solo son válidos para la capa de líquido en la que se encuentra el sensor.

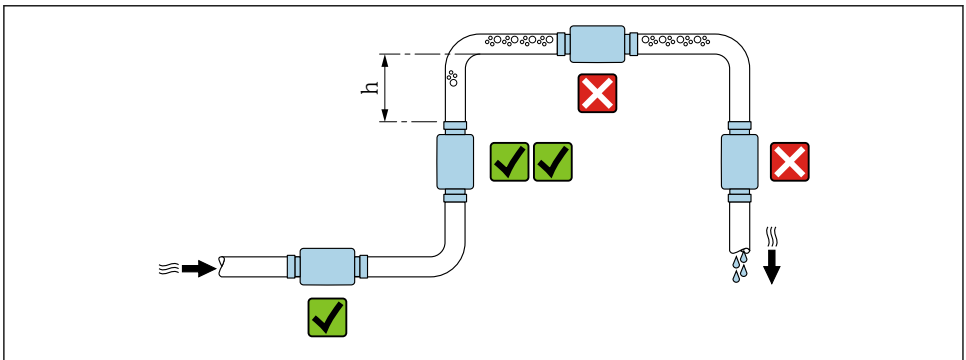
- ▶ Asegúrese de que la mezcla del líquido sea homogénea y de que el flujo hacia el sensor sea continuo.

Lugar de instalación

- Instale el sensor en una zona que cumpla las condiciones siguientes:
 - Producto bien mezclado
 - Producto sin burbujas
 - Calentamiento constante del producto, apartado de serpentines calefactores
- Sujeción del sensor en caso de carga dinámica intensa. Máxima capacidad de carga lateral: 75 Nm (55 lbf ft).
- Deje espacio suficiente para el montaje y la conexión eléctrica.

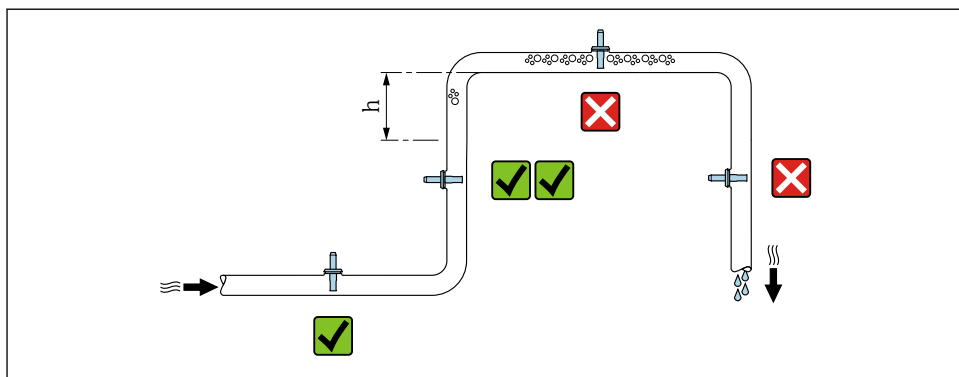
Tubería

- Preferiblemente, instale el sensor en una tubería ascendente y garantice una distancia suficiente con el siguiente codo de la tubería: $h \geq 5 \times DN$.
- No instale el equipo en el punto más alto de la tubería.
- No instale el equipo aguas arriba de una boca de salida abierta de una tubería descendente.



A0032998

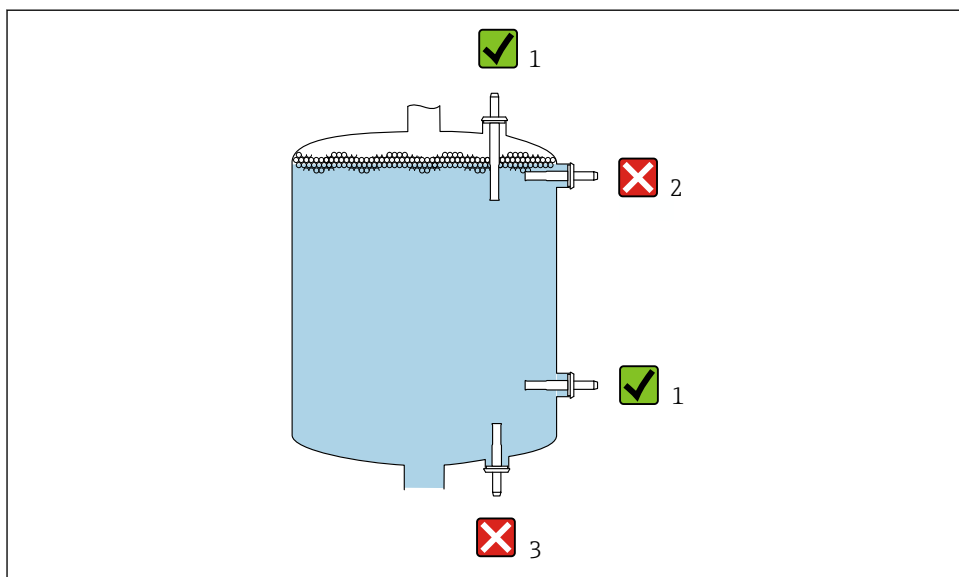
3 Lugar de instalación, instrumento de medición en línea



A0060219

4 Lugar de instalación, instrumento de medición de inserción

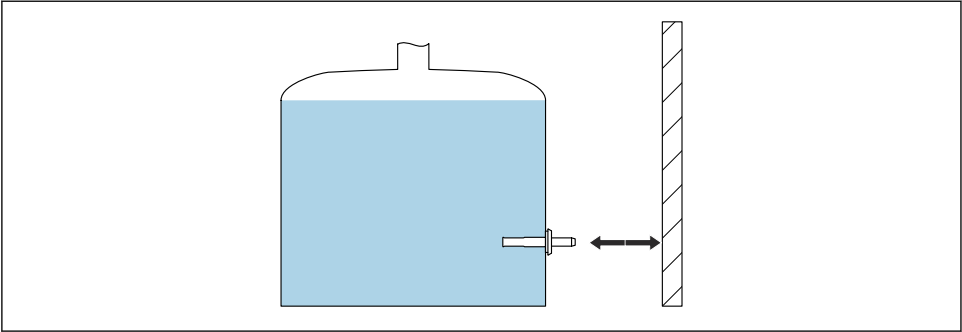
Depósito



A0060238

5 Lugar de instalación en depósito, instrumento de medición de inserción

- 1 Seleccione el lugar de instalación de manera que la abertura del sensor quede totalmente sumergida en el producto.
- 2 Evite los lugares de instalación en el límite de llenado, ya que puede aumentar la formación de burbujas.
- 3 Evite los lugares de instalación en el fondo del depósito en aplicaciones higiénicas o si cabe esperar sedimentación.



A0060239

6 *Tenga en cuenta la separación, instrumento de medición de inserción*

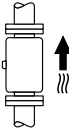
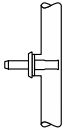
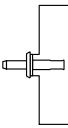
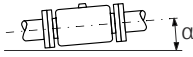
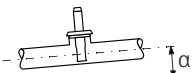
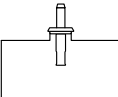
Orientación

AVISO

En el caso de las aplicaciones higiénicas y de las aplicaciones en las que se formen sedimentos, se debe garantizar el autovaciado.

- Elija la posición y el ángulo de instalación de forma que, durante el vaciado, el producto se pueda evacuar totalmente por gravedad y no queden residuos en el sensor.

Para sensores de inserción en depósitos: Con el fin de garantizar una instalación higiénica, posicione el sensor de forma que todas las superficies resulten directamente accesibles para la pulverización procedente de un equipo de limpieza.

Orientación			
	Sensor en línea	Sensor de inserción, instalación en tubería	Sensor de inserción, instalación en depósito
Orientación vertical	 A0060225 ✓✓	 A0060229 ✓✓¹⁾	 A0060390 ✓✓¹⁾
Orientación horizontal Conexión de inserción-extracción en la parte superior	 A0060226 ✓²⁾	 A0060230 ✓¹⁾	 A0060391 ✓

Orientación			
	Sensor en línea	Sensor de inserción, instalación en tubería	Sensor de inserción, instalación en depósito
Orientación horizontal, Conexión de inserción-extracción en la parte inferior	A0060227	A0060231	A0060392
Orientación horizontal, Conexión de inserción-extracción en el costado	A0060228	A0060232	

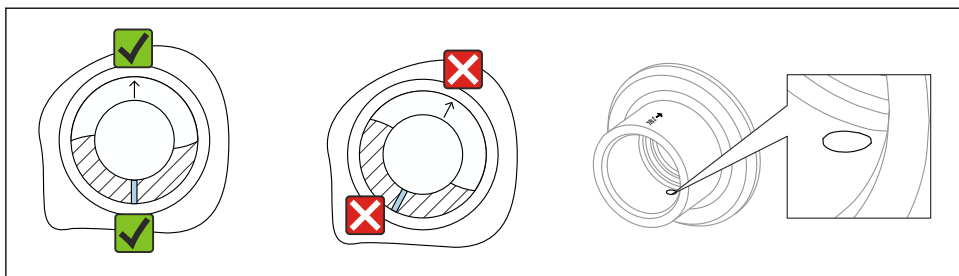
- 1) En aplicaciones higiénicas y con productos que tiendan a causar adherencias, instale el sensor de inserción con un ángulo de inclinación $\geq 3^\circ$ para que no se formen tramos muertos en los que el producto pueda quedar retenido. Asegúrese de que el producto se pueda vaciar por completo y de que no queden residuos en el sensor, en el casquillo de soldadura ni en la pieza en T.
- 2) Para aplicaciones higiénicas, el instrumento de medición debe contar con autodrenaje. Para ello se recomienda la orientación vertical. Si la única orientación posible es la horizontal, se recomienda un ángulo de inclinación $\alpha \geq 3^\circ$.
- 3) Esta orientación no resulta adecuada en aplicaciones higiénicas o con productos que tienden a formar adherencias. Instale el sensor de inserción de forma que no se creen espacios muertos en los que el producto pueda quedar retenido. Asegúrese de que el producto se pueda vaciar por completo y de que no queden residuos en el sensor, en el casquillo de soldadura ni en la pieza en T.
- 4) Esta orientación no resulta adecuada para productos que tiendan a formar adherencias en la superficie portadora, lo que podría influir en el resultado de la medición.

Conexiones a proceso

Condiciones de instalación del casquillo de soldadura

-
- Para obtener información detallada, véase el documento "Información técnica" TI00426F (casquillos de soldadura, adaptadores de proceso y bridas).
 - Para la versión con conexión a proceso G1", se dispone como accesorio de un casquillo de soldadura, .

Suelde el casquillo de soldadura de tal modo que el orificio para fugas apunte hacia abajo. De este modo, las posibles fugas se detectan más rápidamente.



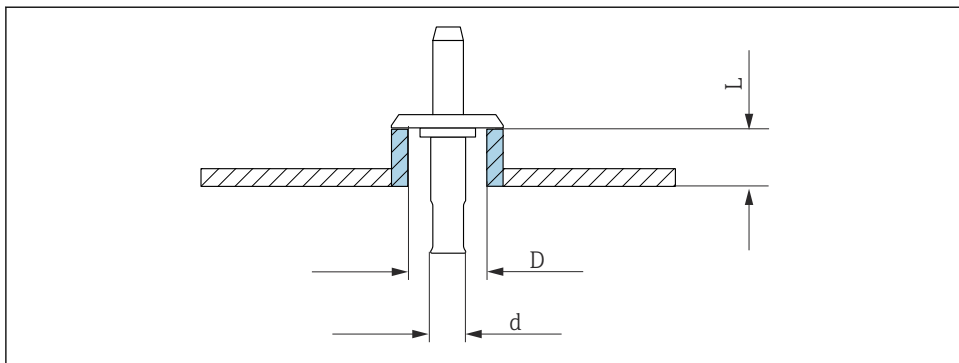
A0060462

Condiciones de instalación para la instalación de la pieza en T

- La abertura del sensor debe estar totalmente en contacto con el producto.
- Para garantizar una instalación higiénica, el extremo sin salida de la pieza en T se debe minimizar. Véase también la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad higiénica".

La relación entre la profundidad de la pieza en T (L), el diámetro D de la pieza en T y el diámetro d del sensor debe cumplir:

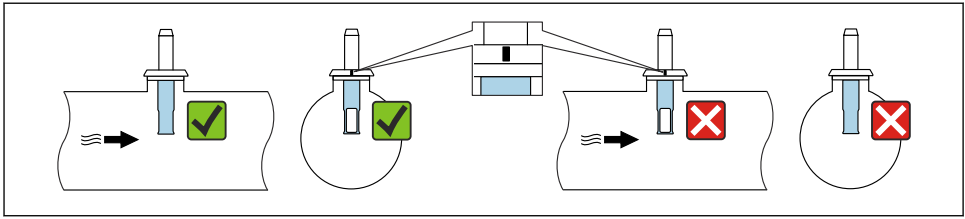
- Para EHEDG: $L/(D-d) < 1$
- Para 3-A: $L/(D-d) < 2$
- Longitud de la pieza en T:
 - Para la instalación en tubería se debe usar una pieza en T con una longitud de $L = 15 \text{ mm}$.
 - Para la instalación en depósito se debe usar una pieza en T con una longitud de $L \leq 25 \text{ mm}$.



A0060470

Orientación del sensor de inserción

- En caso de instalación en un depósito en posición horizontal, la marca de la conexión a proceso debe señalar hacia arriba o hacia abajo para evitar la formación de adherencias en la zona del sensor.
- En caso de instalación en una tubería, la marca de la conexión a proceso debe señalar en la dirección de flujo, de forma que el flujo sea guiado a través de la abertura del sensor.

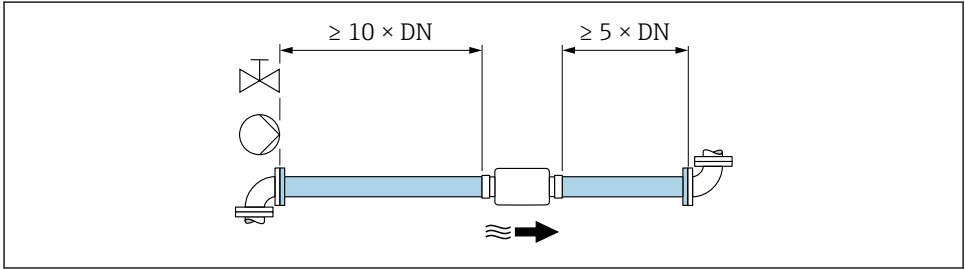


A0060461

- 7 Alinee el sensor en la tubería de forma que pase un flujo suficiente a través de la abertura del sensor y que el flujo no presente obstáculos notables. Para este fin, alinee la marca de la conexión a proceso en la dirección del flujo.

Tramos rectos de entrada y salida

Observe los siguientes tramos rectos de entrada y salida para cumplir con las especificaciones de precisión:



A0035458

- 8 Tramos rectos de entrada y salida

4.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

Rango de temperatura ambiente

- Para obtener información detallada acerca del rango de temperatura ambiente, véase el manual de instrucciones del equipo.

En caso de funcionamiento en el exterior:

- Instale el sensor en un lugar sombreado.
- Evite la luz solar directa, especialmente en regiones de clima cálido.
- Evite la lluvia, las condensaciones y la formación de hielo.
- Evite la exposición directa a las inclemencias meteorológicas.
- El transmisor no está diseñado para funcionar en el exterior.

Vibraciones

Instalación en caso de vibraciones en las tuberías

AVISO

Las vibraciones en las tuberías pueden dañar el equipo.

- ▶ No exponga el equipo a vibraciones fuertes.
- ▶ Apoye la tubería y fijela en el lugar correspondiente.
- ▶ Apoye el equipo y fíjelo en el lugar correspondiente.

4.2 Instalación del equipo

4.2.1 Instalación del sensor en línea

⚠ ADVERTENCIA

Una excesiva corriente de conexión equipotencial entre el transmisor y el sensor puede provocar sobrecalentamiento y peligro de incendio, así como perjudicar la medición.

- ▶ Conecte el sensor al cable de tierra a través del sistema de tuberías.
- ▶ En el caso de los sensores con una conexión triclamp, use exclusivamente abrazaderas de acero inoxidable para asegurar la conexión eléctrica con el sistema de tuberías.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por sellado insuficiente del proceso.

- ▶ Asegúrese de los diámetros internos de las juntas sean mayores o iguales que los de las conexiones a proceso y las tuberías.
- ▶ Asegúrese de que las juntas y las superficies de estanqueidad estén limpias y no presenten daños.
- ▶ Use exclusivamente las conexiones a proceso, las juntas y los accesorios Endress+Hauser suministrados.
- ▶ Asegure las juntas correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación incorrecta o la presencia de suciedad en las piezas de conexión pueden provocar escapes de líquido sin control en caso de defecto en una junta.

- ▶ Mantenga limpias todas las piezas de conexión.
- ▶ Posicione la ranura de fugas en la conexión a proceso de forma que señale hacia abajo con el objeto de que el líquido se pueda disipar de manera específica.

Montaje del sensor con el adaptador roscado en la tubería

- ▶ Monte el sensor en la tubería de forma que se cumplan todas las condiciones de instalación
→  11.

Soldar el sensor con el racor de soldadura en la tubería

1. Suelde por puntos la conexión a proceso para fijarla en la tubería.
2. Afloje los tornillos de las conexiones a proceso y extraiga el sensor y las juntas de la tubería.
3. Suelde la conexión a proceso a la tubería.
4. Vuelva a montar el sensor y las juntas en las conexiones a proceso. Asegúrese de que todas las piezas de conexión estén limpias y de que la ranura de fugas de la conexión a proceso esté situada en la parte inferior del transmisor.

5. Compruebe si las conexiones a proceso y las juntas están centradas al montarlas.
6. Apriete los tornillos en secuencia diagonal opuesta con un par de apriete de 7 Nm (5,2 lbf ft).

4.2.2 Instalación del sensor de inserción

⚠ ADVERTENCIA

Una excesiva corriente de conexión equipotencial entre el transmisor y el sensor puede provocar sobrecalentamiento y peligro de incendio, así como perjudicar la medición.

- ▶ Conecte el sensor al cable de tierra a través del sistema de tuberías.
- ▶ En el caso de los sensores con una conexión triclamp, use exclusivamente abrazaderas de acero inoxidable para asegurar la conexión eléctrica con el sistema de tuberías.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por sellado insuficiente del proceso.

- ▶ Haga corresponder las juntas con el tipo y el diámetro nominal de la conexión a proceso.
- ▶ Seleccione el material de la junta según los parámetros del proceso (como temperatura, presión, producto y detergente).
- ▶ En el caso del sensor de inserción con rosca de 1" ISO228, use exclusivamente las conexiones a proceso, las juntas y los accesorios Endress+Hauser suministrados.
- ▶ Asegúrese de que las juntas y las superficies de estanqueidad estén limpias y no presenten daños.
- ▶ Asegure las juntas correctamente.

Instalación del sensor de inserción con conexiones lácteas, triclamp y Varivent

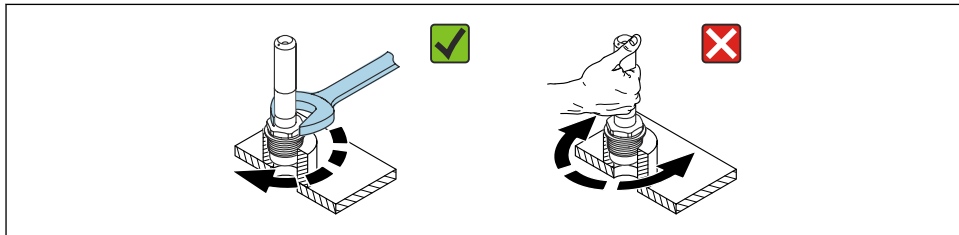
1. Inserte el sensor con la junta bien posicionada.
2. Apriete uniformemente la conexión clamp.

Sensor de inserción con rosca de 1" ISO228

- ▶ Enrosque el sensor con la junta bien posicionada en la conexión a proceso o en el casquillo de soldadura.

Tenga en cuenta lo siguiente cuando enrosque el sensor:

- Hágalo girar exclusivamente por el hexágono, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft).
- No la gire en la caja.



A0060481

4.2.3 Montaje del transmisor

Transmisor con caja de aluminio

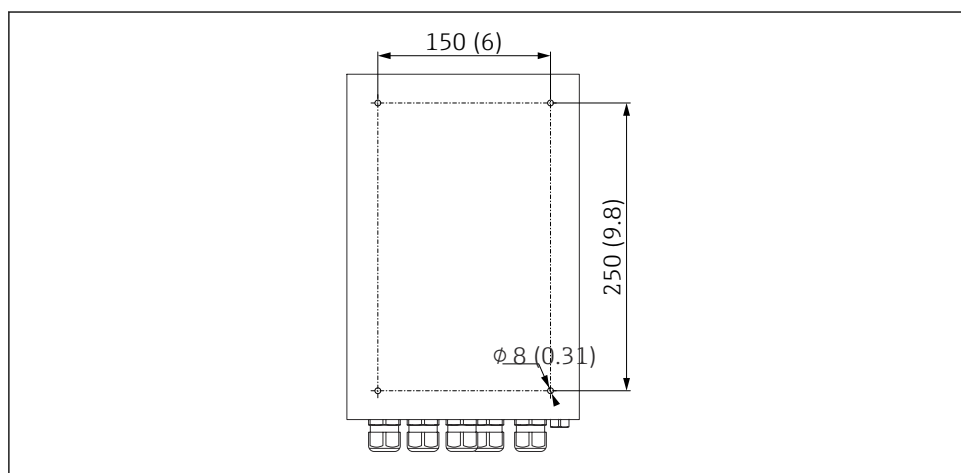
- Monte el transmisor en el raíl DIN, versión DIN EN 60715 TH 35 con el soporte para raíl DIN.

Transmisor con caja de acero inoxidable

El transmisor puede montarse de varias formas:

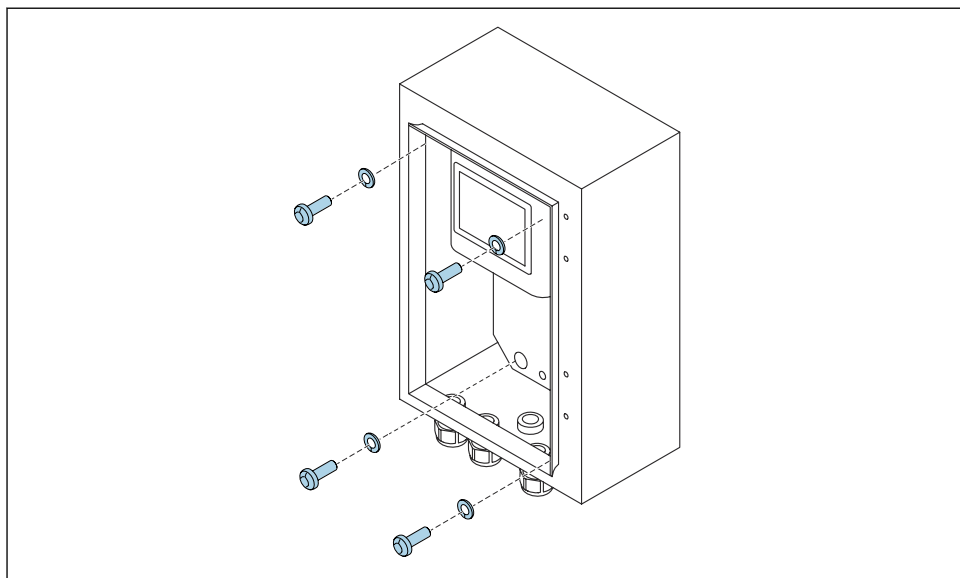
- Montaje en pared: Montaje en los orificios de montaje
- Montaje en barra de soporte: Montaje con soporte de transmisor (accesorio)

Preparación para el montaje



A0061031

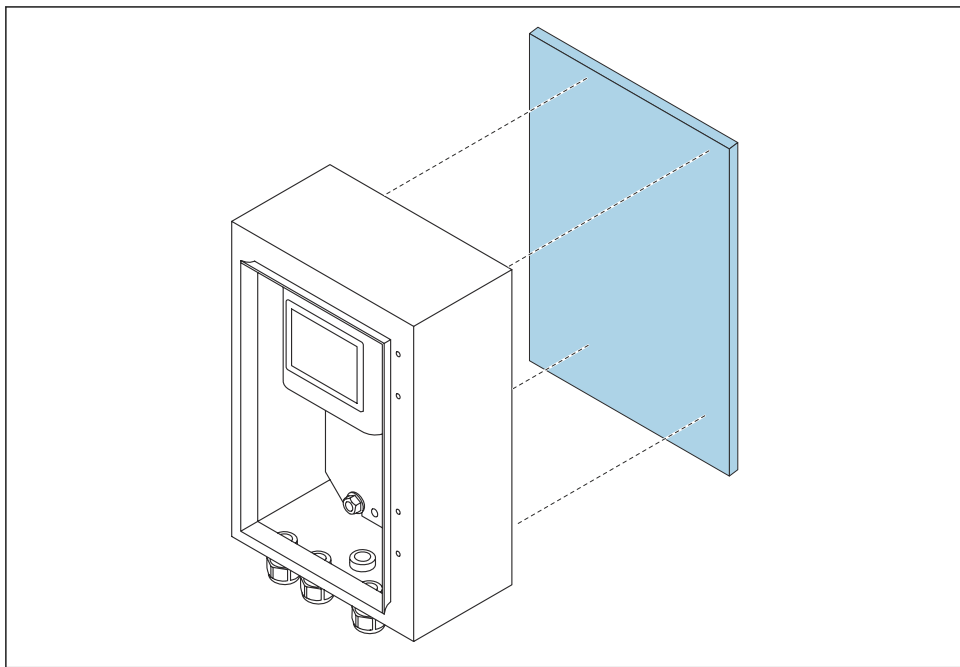
9 Agujeros de montaje, unidad de ingeniería mm (in)



A0062011

10 Desde el interior, pase los tornillos M8 con arandelas de cobre a través de los orificios de montaje.

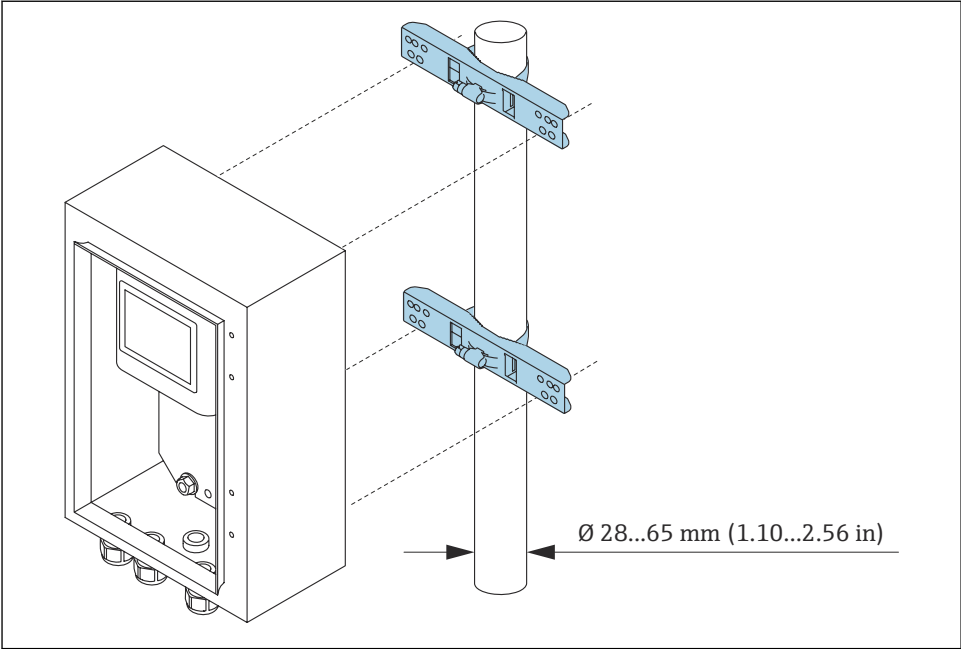
1. Prepare la pared o el soporte basándose en las medidas de los orificios de montaje.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Desde el interior de la caja, guíe cuatro tornillos M8 con arandelas de cobre a través de los orificios de montaje provistos.

*Sujeción del transmisor**Montaje en pared*

A0061959

- Fije el transmisor en la pared con los tornillos usados anteriormente y apriételos con 18 Nm (13,2 lbf ft).

Montaje en barra de soporte



A0061032

1. Fije el soporte del transmisor en una barra de soporte con las abrazaderas y apriete con 1,6 Nm (1,18 lbf ft).
2. Fije el transmisor en el soporte del transmisor con los tornillos usados anteriormente y apriételos con 18 Nm (13,2 lbf ft).

4.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo está indemne (inspección visual)?	☐
¿El instrumento de medición se corresponde con las especificaciones del punto de medición? Por ejemplo: ■ Temperatura ambiente ■ Presión nominal ■ Rango de medición	☐
¿Son correctos el lugar de instalación y la alineación del sensor seleccionado? → 11	☐
¿Se han elegido las juntas y las conexiones a proceso correctas y se ha asegurado el sellado del proceso?	☐
¿Se han tenido en cuenta las especificaciones aplicables al tramo recto de entrada (tramo recto de entrada ≥ 10 × DN)?	☐
¿Se han tenido en cuenta las especificaciones aplicables al tramo recto de salida (tramo recto de salida ≥ 5 × DN)?	☐
¿El equipo cuenta con suficiente protección contra las precipitaciones y la luz solar directa?	☐

5 Conexión eléctrica



El instrumento de medición no dispone de un disyuntor interno. Por este motivo, asigne al instrumento de medición un interruptor o un disyuntor de potencia que permita desconectar fácilmente la línea de alimentación de la red de suministro eléctrico.

5.1 Requisitos de conexión

5.1.1 Requisitos que debe cumplir el cable de conexión

Los cables de conexión escogidos por el usuario deben cumplir los siguientes requisitos.

Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

Cable de conexión entre el sensor y el transmisor

Use exclusivamente el cable suministrado.

Rango de temperatura admisible

- Se deben respetar las normativas de instalación vigentes en el país de instalación.
- Los cables deben ser aptos para las temperaturas mínimas y máximas previstas.
- En cajas de acero inoxidable cabe esperar un aumento de temperatura de hasta +20 K por encima de la temperatura ambiente.

Tierra de protección para terminal de tierra de protección

Transmisor con caja de aluminio

Sección transversal del conductor	0,129 ... 1,31 mm ² (16 ... 26 AWG)
Impedancia de puesta a tierra	< 2 Ω

Transmisor con caja de acero inoxidable

Tipo de conexión	Mediante terminal de cable, adecuado para pernos M6
Impedancia de puesta a tierra	< 2 Ω
Diámetro del cable	4 ... 6,5 mm (0,16 ... 0,25 in)

Cable Ethernet Modbus

Tipo de cable	100 Base-TX
Categoría del cable	Mín. CAT5
Tipo de conector	RJ-45 (8P8C)
Apantallamiento	S/FTP, F/FTP, SF/FTP, S/UTP, F/UTP o SF/UTP

Longitud del cable	Máx. 30 m (98 ft)
Diámetro del cable	4 ... 6,5 mm (0,16 ... 0,25 in)

Cables de alimentación y de señal

Tipo de cable	Cable de hilo o sólido
Sección transversal del conductor	0,129 ... 1,31 mm ² (16 ... 26 AWG)
Longitud del cable	Máx. 30 m (98 ft)
Diámetro del cable	7 ... 10 mm (0,28 ... 0,39 in)
Cable de alimentación	Un cable de instalación estándar resulta suficiente.
Salida analógica	Un cable de instalación estándar resulta suficiente.
Entrada digital	Un cable de instalación estándar resulta suficiente.
Salida de conmutación (alarma)	Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

5.1.2 Asignación de terminales

Terminal	Asignación	Descripción
V+	V _{entrada} CC 24 V	Tensión de alimentación
V-		
+	salida 0 ... 10 V; 4 ... 20 mA	Salida analógica
-		
0	salida selección	Entrada digital
1		Tierra de la entrada digital
		
	alarma Máx. 50 VCC/30 VCA, 1 A	Salida de conmutación
		

5.1.3 Requisitos que debe cumplir la unidad de alimentación

Tensión de alimentación	CC 19,2 ... 28,8 V
Versión	Circuito seguro para el tacto según la norma DIN EN 61010-1, ya que el terminal V- está conectado eléctricamente a la caja del transmisor.

Unidad de alimentación	La unidad de alimentación debe contar con homologación de seguridad (PELV), ya que el instrumento de medición pertenece a los equipos de Clase III.
Categoría de sobretensión	El instrumento de medición está diseñado para funcionar en la parte secundaria de las unidades de alimentación en la categoría de sobretensión I.

5.2 Conexión del equipo: Transmisor con caja de aluminio

ADVERTENCIA

Piezas sometidas a tensión eléctrica.

Un trabajo incorrecto realizado en las conexiones eléctricas puede generar descargas eléctricas.

- ▶ Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- ▶ Consulte los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- ▶ Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de instalación.

5.2.1 Conectar los cables de señal y de tensión de alimentación

1. Conecte la tierra de protección al terminal V–, asegure la compensación de potencial →  26, asignación de terminales →  24.
2. Conecte a tierra la caja del transmisor a través del raíl DIN montado.
3. Conecte los cables de señal y de tensión de alimentación al transmisor mediante los terminales de tornillo, asignación de terminales →  24.
4. En caso de transmisión a través del protocolo Modbus o de conexión al software de configuración "Tegwave Viewer", conecte el cable Ethernet al puerto Ethernet del transmisor y al puerto Ethernet del ordenador o de la red. Para establecer la conexión con el software de configuración, véase el manual de instrucciones del equipo.

5.2.2 Conexión del cable de conexión

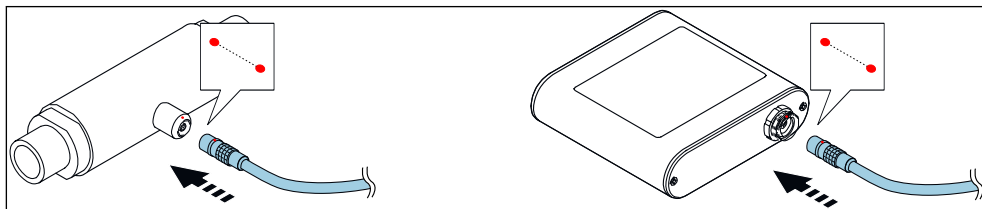
Conecte el sensor al transmisor usando exclusivamente el cable de conexión suministrado. Es importante porque la longitud del cable influye en la señal de medición y se tiene en cuenta en la calibración.

AVISO

Fallo de funcionamiento del instrumento de medición

Los cables dañados pueden perjudicar la integridad funcional del instrumento de medición.

- ▶ No lleve a cabo el tendido de los cables de conexión a lo largo del sistema de tuberías, ya que se puede superar la temperatura máxima admisible.
- ▶ Evite los tirones al tender el cable de conexión.
- ▶ No doble o acorte el cable de conexión.
- ▶ No extraiga el conector del cable de conexión.
- ▶ Sustituya inmediatamente los cables dañados o rotos.
- ▶ Tienda los cables de conexión separados de los cables que transportan una corriente eléctrica elevada (por ejemplo, los cables de conexión del convertidor y el motor).



 11 Conexión del cable de conexión

 Los puntos rojos de los conectores indican la posición.

- Inserte los conectores de inserción-extracción del cable de conexión en los zócalos con la posición indicada hasta que se enganchen con un clic.

5.2.3 Aseguramiento de la compensación de potencial

Debido a su función, los sensores y transmisores están conectados a través de un potencial de tierra común. Las corrientes de compensación de potencial se pueden evitar con las medidas siguientes.

ADVERTENCIA

Una excesiva corriente de conexión equipotencial entre el transmisor y el sensor puede provocar sobrecalentamiento y peligro de incendio, así como perjudicar la medición.

- Conecte el sensor al cable de tierra a través del sistema de tuberías.

Comprobación de la conexión a la tierra de protección

- Asegúrese de que la tierra de protección esté conectada al terminal V– del transmisor.

Comprobación de ausencia de corriente

1. Desenchufe el cable de conexión del sensor y déjelo acoplado al transmisor.
2. Mida la ausencia de corriente entre el punto de puesta a tierra del sensor y el conector macho de metal desenchufado del cable (apantallamiento del cable).

5.3 Conexión del equipo: Transmisor con caja de acero inoxidable

ADVERTENCIA

Piezas sometidas a tensión eléctrica.

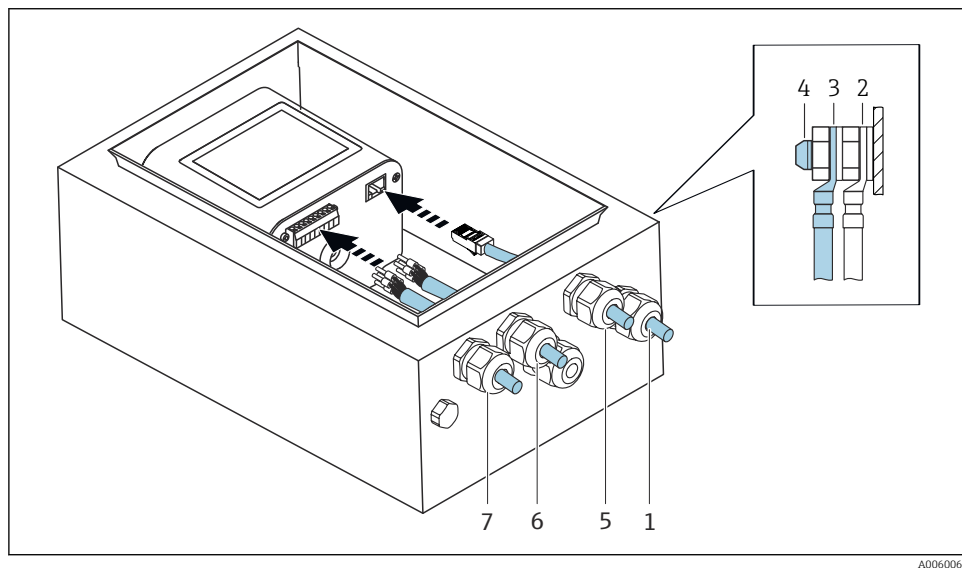
Un trabajo incorrecto realizado en las conexiones eléctricas puede generar descargas eléctricas.

- Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- Consulte los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de instalación.

5.3.1 Apertura de la tapa de la caja

- Abra la tapa de la caja usando la llave del armario de control.

5.3.2 Conectar los cables de señal y de tensión de alimentación



A0060065

AVISO

El grado de protección solo está garantizado si las juntas se montan correctamente

- Prensaestopas (1) y (5): Equipados con junta ranurada. Antes de llevar a cabo la instalación, inserte la junta sobre el cable y móntela junto con el cable.
- Prensaestopas (6) y (7): Equipados con anillos obturadores. No retire los anillos obturadores.

AVISO

Una puesta a tierra insuficiente o ausente puede perjudicar la funcionalidad y causar resultados de medición incorrectos

- Conecte a tierra el equipo de medición correctamente.
1. Guíe el cable de la tierra de protección a través del prensaestopas (1) y conéctelo a la puesta a tierra interna preinstalada (2) en el perno M6 (4) del interior de la caja usando un terminal de cable (3). Antes de llevar a cabo la instalación, inserte la junta ranurada sobre el cable y móntela junto con el cable en el prensaestopas con el fin de asegurar que no haya fugas.
 2. Si es necesario, guíe el cable Ethernet a través del prensaestopas (5). Antes de llevar a cabo la instalación, inserte la junta ranurada sobre el cable y móntela junto con el cable en el prensaestopas con el fin de asegurar que no haya fugas.

3. Pase los cables de señal y de la tensión de alimentación a través de los prensaestopas (6) y (7). Para asegurar un sellado correcto, no retire los anillos obturadores de los prensaestopas.
4. Conecte los cables de señal y de tensión de alimentación al transmisor mediante los terminales de tornillo, asignación de terminales →  24.
5. En caso de transmisión a través del protocolo Modbus o de conexión al software de configuración "Tegwave Viewer", conecte el cable Ethernet al puerto Ethernet del transmisor y al puerto Ethernet del ordenador o de la red. Para establecer la conexión con el software de configuración, véase el manual de instrucciones del equipo.
6. Apriete los prensaestopas con 2,5 Nm (1,84 lbf ft).

5.3.3 Conexión del cable de conexión

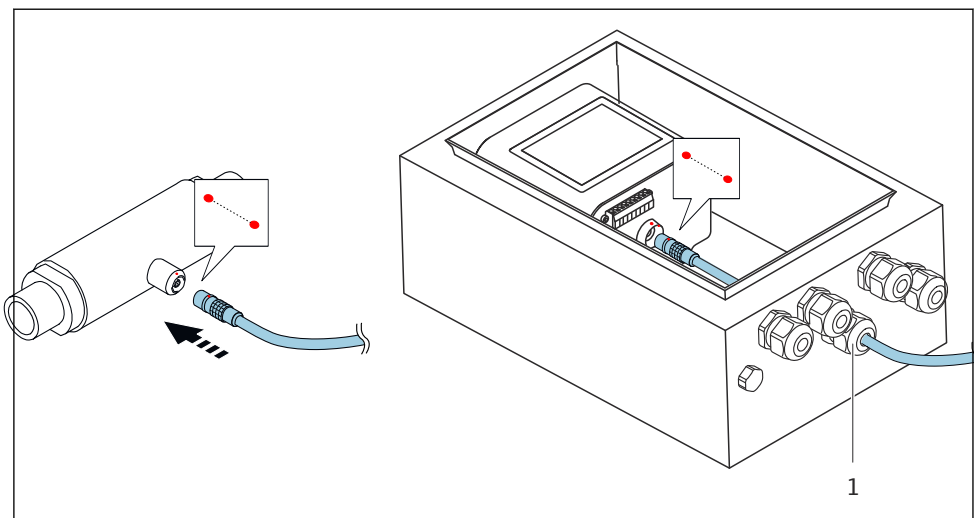
Conecte el sensor al transmisor usando exclusivamente el cable de conexión suministrado. Es importante porque la longitud del cable influye en la señal de medición y se tiene en cuenta en la calibración.

AVISO

Fallo de funcionamiento del instrumento de medición

Los cables dañados pueden perjudicar la integridad funcional del instrumento de medición.

- ▶ Evite los tirones al tender el cable de conexión.
- ▶ No doble o acorte el cable de conexión.
- ▶ No extraiga el conector del cable de conexión.
- ▶ Sustituya inmediatamente los cables dañados o rotos.
- ▶ Tienda los cables de conexión separados de los cables que transportan una corriente eléctrica elevada (por ejemplo, los cables de conexión del convertidor y el motor).



A0060245



Los puntos rojos de los conectores indican la posición.

AVISO

El grado de protección solo está garantizado si las juntas se montan correctamente

- ▶ Prensaestopas (1): Equipado con junta ranurada. Antes de llevar a cabo la instalación, inserte la junta sobre el cable y móntela junto con el cable.
- 1. Pase el cable de conexión a través del prensaestopas (1). Antes de llevar a cabo la instalación, inserte la junta ranurada sobre el cable y móntela junto con el cable en el prensaestopas con el fin de asegurar que no haya fugas.
- 2. Inserte los conectores de inserción-extracción del cable de conexión en los zócalos con la posición indicada hasta que se enganchen con un clic. Los puntos rojos de los conectores indican la posición.
- 3. Apriete los prensaestopas con 2,5 Nm (1,84 lbf ft).

5.3.4 Aseguramiento de la compensación de potencial

Debido a su función, los sensores y transmisores están conectados a través de un potencial de tierra común. Las corrientes de compensación de potencial se pueden evitar con las medidas siguientes.



ADVERTENCIA

Una excesiva corriente de conexión equipotencial entre el transmisor y el sensor puede provocar sobrecalentamiento y peligro de incendio, así como perjudicar la medición.

- ▶ Conecte el sensor al cable de tierra a través del sistema de tuberías.

Comprobación de la conexión a la tierra de protección

- Asegúrese de que la tierra de protección esté conectada al terminal V- del transmisor.

Comprobación de ausencia de corriente

1. Desenchufe el cable de conexión del sensor y déjelo acoplado al transmisor.
2. Mida la ausencia de corriente entre el punto de puesta a tierra del sensor y el conector macho de metal desenchufado del cable (apantallamiento del cable).

5.3.5 Cierre de la tapa de la caja

- Cierre la tapa de la caja usando la llave del armario de control.

5.3.6 Aseguramiento del grado de protección

Grado de protección IP66

El transmisor con caja de acero inoxidable satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP66.

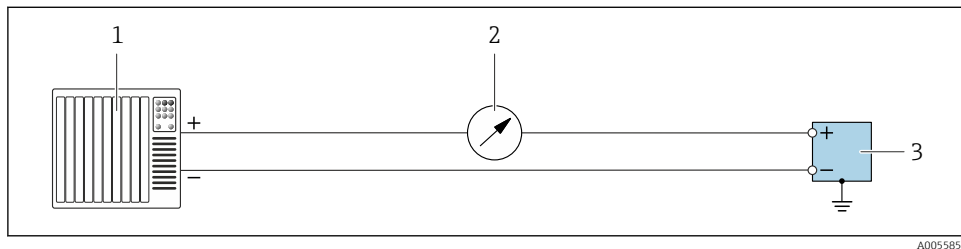
Para asegurar el grado de protección IP66, lleve a cabo los pasos siguientes tras efectuar la conexión eléctrica:

1. Revise las juntas de la caja para ver si están limpias y bien colocadas.
2. Seque, limpie o sustituya las juntas en caso necesario.
3. Apriete todos los tornillos de la caja y las tapas con rosca.
4. Apriete los prensaestopas con 2,5 Nm (1,84 lbf ft).
5. Los prensaestopas que no se usen se deben cerrar con los tapones ciegos suministrados para garantizar el grado de protección del transmisor.

5.4 Instrucciones especiales para la conexión

5.4.1 Ejemplos de conexión

Salida de corriente de 4 ... 20 mA (sin HART)

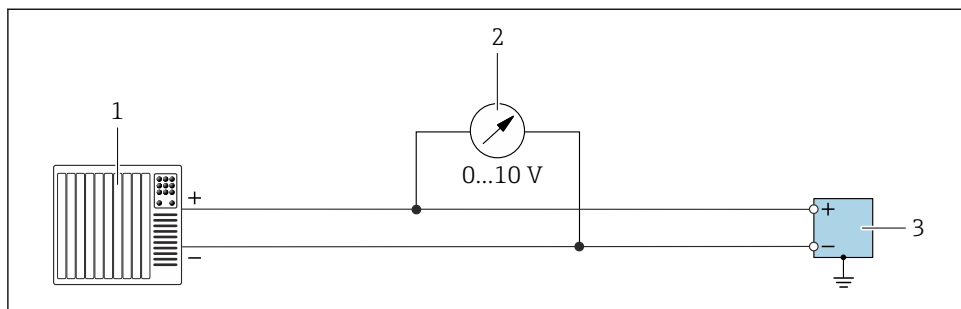


A0055851

12 Ejemplo de conexión para la salida de corriente de 4 ... 20 mA (activa)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Unidad indicadora adicional opcional: Tenga en cuenta la carga máxima
- 3 Transmisor con salida de corriente (activa)

Salida de tensión 0 ... 10 V

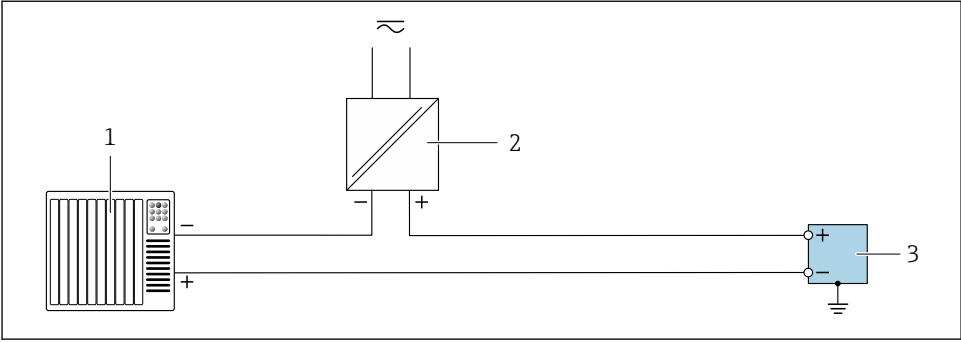


A0056212

13 Ejemplo de conexión de una salida de tensión, activa, 0 ... 10 V

- 1 Sistema de automatización con entrada de tensión (p. ej., PLC)
- 2 Unidad indicadora analógica: Tenga en cuenta la carga mínima
- 3 Transmisor con salida de tensión

Salida de relé



- 14 Ejemplo de conexión para salida de relé
- 1 Sistema de automatización con entrada de conmutación (p. ej., PLC)
 - 2 Alimentación
 - 3 Transmisor con salida de relé

Entrada digital (entradas opcionales)

La entrada digital controla cuál de las variables medidas está activa en la salida analógica. Se puede configurar un total de hasta cuatro variables medidas.

Opciones de configuración:

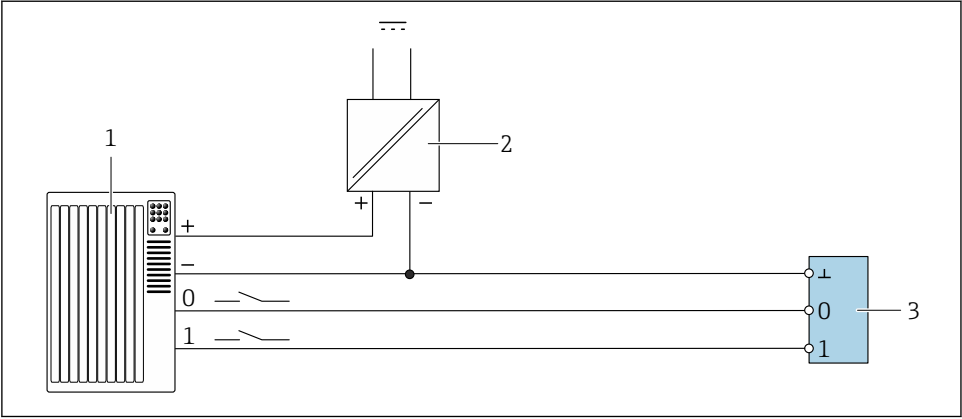
Salida analógica activa	Entrada digital "0"	Entrada digital "1"
Canal 1	Abierta	Abierta
Canal 2	Tierra (entrada digital ⊥)	Abierta
Canal 3	Abierta	Tierra (entrada digital ⊥)
Canal 4	Tierra (entrada digital ⊥)	Tierra (entrada digital ⊥)

AVISO

Interferencia en la entrada digital

Conectar el instrumento de medición de manera incorrecta puede afectar a la integridad funcional del equipo.

- Conmute la entrada digital únicamente contra la tierra de la entrada digital (⊥).



A0035462

15 Ejemplo de conexión para la entrada digital

- 1 Sistema de automatización con salida de conmutación (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor

i Si el transmisor se conecta según la ilustración del ejemplo, las salidas ya no estarán aisladas galvánicamente.

5.5 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo y el cable están indemnes (inspección visual)?	☐
¿Los cables empleados cumplen los requisitos → 23?	☐
¿Los cables montados cuentan con un sistema de alivio de esfuerzos mecánicos?	☐
¿Todos los conectores están asentados firmemente?	☐
¿La asignación de terminales es la correcta?	☐
¿Los terminales de tornillo están apretados firmemente?	☐
¿El terminal V- está conectado a la tierra de protección?	☐
¿Se ha establecido correctamente la conexión a tierra de protección de la caja del transmisor?	☐
¿La compensación de potencial entre el transmisor y el sensor está establecida correctamente?	☐
Para un transmisor con caja de acero inoxidable: ▪ ¿Se han introducido tapones ciegos en los prensaestopas que no se utilizan? ▪ ¿Están instalados todos los prensaestopas, están bien apretados y son estancos a las fugas?	☐
Si hay tensión de alimentación: ¿El equipo está operativo y aparecen valores en el módulo indicador?	☐

6 Opciones de configuración

6.1 Visión general de las opciones de configuración

El equipo de medición puede operarse de las siguientes formas:

- Operación mediante indicador local (transmisor con pantalla táctil)
- Operación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer" suministrado

6.2 Acceso al instrumento de medición a través del indicador local

El equipo se puede manejar a través de la pantalla táctil del transmisor y por medio del software de configuración "Teqwave Viewer".

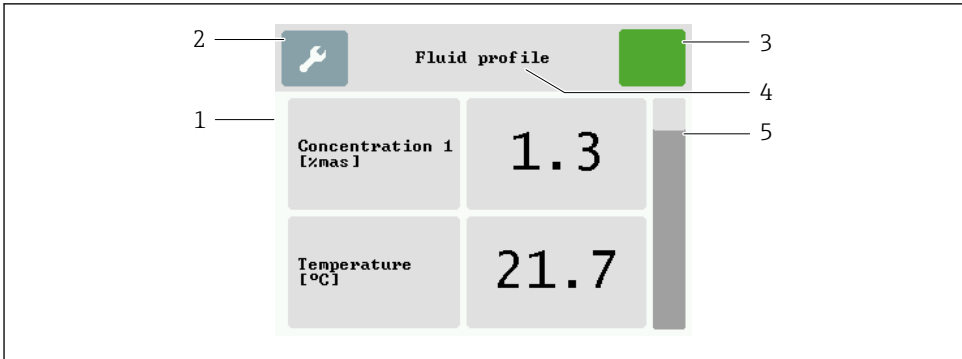
 En el caso del transmisor con una caja de acero inoxidable, la tapa de la caja se debe abrir para poder acceder a la pantalla táctil.

Funciones compatibles con el manejo a través del transmisor:

- Visualización en tiempo real de los valores medidos en formatos de lista y gráfico
- Selección de un perfil de fluido o una receta
- Configuraciones del equipo

6.2.1 Indicador operativo del transmisor

El indicador operativo se usa para visualizar los valores medidos y el estado del sensor; utilice la pantalla táctil para acceder al menú "Ajustes".



A0062014

 16 Indicador operativo

- 1 Indicador del valor medido
- 2 Menú Ajustes
- 3 Indicador de estado
- 4 Nombre del perfil de fluido o de la receta
- 5 Barra de desplazamiento

Indicador del valor medido

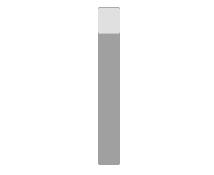
El indicador de lista muestra exactamente una variable medida activa en cada línea. El indicador muestra el nombre de la variable medida, su unidad física y el valor medido asociado.

El indicador de lista dispone de tres modos de visualización. Según el modo, se muestran simultáneamente dos, cuatro o cinco valores medidos. Si los valores medidos disponibles son más de los que se pueden mostrar en el modo de visualización seleccionado, las demás variables medidas se pueden visualizar usando la barra de desplazamiento del borde derecho. Cuando se selecciona una variable medida, cambia el menú para la configuración del offset del perfil de fluido o la receta que estén activos.

Además, se dispone de un modo de visualización en el que se muestra en forma de gráfico un único valor medido. El formato de lista y el de gráfico se pueden cambiar con el parámetro **Ver**; véase →  43.

Funciones de los elementos de indicación y operación

Botón	Descripción
	Menú Ajustes Abre los ajustes.
	Navegación Navegar por los menús o submenús.
	Indicador de estado Muestra el estado actual y la navegación hasta mensajes de diagnóstico más detallados en formato de texto.
Fluid profile A0062013	Nombre del perfil de fluido Muestra el nombre del perfil de fluido y la navegación hasta el indicador operativo.
Concentration 1 [%mas] A0062015	Indicador de variable medida Muestra la variable medida, su unidad y la navegación hasta el ajuste de offset.

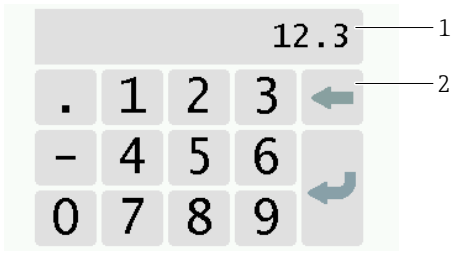
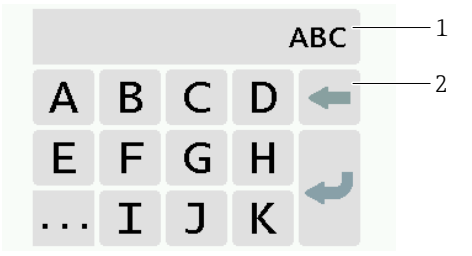
Botón	Descripción
	Indicador de valor medido Muestra el valor medido y la navegación hasta el ajuste de offset.
	Barra de desplazamiento Para desplazarse hacia arriba y hacia abajo.

Estados de las funciones y los parámetros

Toque un parámetro o función para abrir el submenú asociado o para activar una función.

Botón	Descripción
	Fondo azul El parámetro está seleccionado o la función está activada.
	Fondo gris El parámetro no está seleccionado o la función está desactivada.

Elementos de edición

Editor numérico	Editor de textos
 A0035468	 A0035469
1 Zona de visualización de los valores introducidos 2 Pantalla de introducción de datos	1 Zona de visualización de los valores introducidos 2 Pantalla de introducción de datos

Pantalla de introducción de datos

En la pantalla de entrada del editor numérico y de texto se dispone de los símbolos de entrada siguientes:

Símbolos de entrada y configuración en los editores

Símbolo	Significado
	Selección de letras de la A a la Z.
	Selección de números de 0 a 9 y caracteres especiales.
	Inserta un separador decimal en la posición del cursor.
	Inserta el signo menos en la posición del cursor.
	Confirma la selección.
	Borra el último carácter introducido.

6.3 Acceso al instrumento de medición a través del software de configuración

 Para obtener información detallada sobre el acceso al instrumento de medición, véase el manual de instrucciones del equipo.

7 Puesta en marcha

AVISO

Daños en la pantalla táctil

Los objetos afilados, las descargas de electricidad estática, el agua y el uso de lápices no diseñados para pantallas táctiles, como los lápices convencionales, pueden provocar fallos de funcionamiento del transmisor o dañar la pantalla táctil.

- ▶ No use objetos afilados para manejar la pantalla táctil.
- ▶ Para evitar descargas de electricidad estática, compruebe que la pantalla táctil no entre en contacto con otros equipos.
- ▶ Compruebe que la pantalla táctil no entre en contacto con el agua.
- ▶ Use solo el dedo o un lápiz diseñado especialmente para manejar la pantalla táctil.

7.1 Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la instalación" →  22
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la conexión" →  33

7.2 Activación del equipo de medición

Una vez realizadas las comprobación de funciones, active el instrumento de medición.

Tras un inicio satisfactorio, el indicador local pasa automáticamente de la pantalla de inicio a la de valores medidos.



Si no aparece nada en el indicador local o se visualiza un mensaje de error, efectúe diagnósticos y localización y resolución de fallos .

7.3 Configuración del idioma de manejo

El idioma de manejo del transmisor se configura mediante el indicador local.



En el caso del transmisor con caja de acero inoxidable, la tapa de la caja se debe retirar para poder acceder al indicador local.



El idioma del software de configuración "Teqwave Viewer" se selecciona a través del menú "Teqwave Viewer" → "Ajustes de idioma". Las opciones disponibles se corresponden con las del transmisor.

Navegación en el transmisor

Menú "Ajustes" → "Ajustes de idioma"



Una vez seleccionado el idioma, el software de configuración transmite el ajuste de idioma al transmisor, donde se guarda.

Parámetro	Procedimiento	Selección/entrada	Ajuste de fábrica
Configuración de idioma	Toque para seleccionar el idioma	■ Alemán ■ Inglés ■ Francés ■ Español ■ Italiano	Inglés

7.4 Configuración del equipo

El equipo se puede configurar a través del transmisor o por medio del software de configuración "Teqwave Viewer".



Si se usan áreas de aplicación: Para obtener información sobre los perfiles de fluido contenidos en las áreas de aplicación y los rangos de medición asociados, véase el documento "Información técnica", sección "Rangos de medición".

7.4.1 Activación del perfil de fluido

Siempre hay un perfil de fluido activo. El nombre del perfil de fluido activo actualmente se muestra en el transmisor en el indicador operativo. Si el perfil de fluido mostrado no concuerda con el perfil de fluido proporcionado para la aplicación, active el perfil de fluido deseado.

Navegación en el transmisor

Indicador operativo → Nombre del perfil de fluido

Navegación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer"

Menú "Transmisor Teqwave" → "Gestionar perfiles de fluido/recetas"



Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.2 Configuración de la unidad de medición

Todos los valores medidos de un perfil de fluido se configuran a través del menú **Unidad de medición** (transmisor) o por medio del menú **Ajustes del indicador** (software de configuración "Teqwave Viewer"). El perfil de fluido deseado debe estar activo → 39.



- Si se cambia la unidad, el valor medido se convierte de manera automática.
- La unidad de la velocidad del sonido y de Delta cF H₂O se ajusta de forma permanente a m/s y no se puede modificar.

Navegación en el transmisor

- Menú "Ajustes" → "Parámetro de aplicación" → "Unidad de medición" → "Parámetro de análisis 1...n"
- Menú de ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Unidad de medición" → "Temperatura"
- Menú de ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Unidad de medición" → "Densidad"

Navegación mediante el software de configuración "Tegwave Viewer"

- Menú "Transmisor Tegwave" → "Ajustes del indicador" → "Parámetro de análisis 1...n"
- Menú "Transmisor Tegwave" → "Ver ajustes" → "Temperatura"
- Menú "Transmisor Tegwave" → "Ver ajustes" → "Densidad"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.3 Configuración de la salida analógica

El menú **Parámetros de aplicación** contiene los parámetros para configurar la salida analógica.

Navegación en el transmisor

1. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida analógica" → "Canal analógico 1...4"
2. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida analógica" → "Corriente/tensión"
3. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida analógica" → "Ajustes de salida"
4. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida analógica" → "Ajustes de salida" → "Tiempo de interrupción (s)"
5. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida analógica" → "Señal de prueba"

Navegación mediante el software de configuración "Tegwave Viewer"

1. Menú "Transmisor Tegwave" → "Parámetros de la aplicación" → "Canal analógico 1...4"
2. Menú "Transmisor Tegwave" → "Parámetros de la aplicación" → "Corriente/tensión"
3. Menú "Transmisor Tegwave" → "Parámetros de la aplicación" → "Ajustes de salida"
4. Menú "Transmisor Tegwave" → "Parámetros de la aplicación" → "Tiempo de interrupción"
5. Menú "Transmisor Tegwave" → "Parámetros de la aplicación" → "Señal de prueba"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.4 Visualizar rangos de calibración

Los rangos de calibración de la temperatura y la concentración y los valores de compensación se pueden visualizar a través del menú **Seleccionar perfil de fluido** (transmisor con pantalla táctil). Los rangos de calibración también se especifican en la hoja de datos de un perfil de fluido.

Navegación usando el transmisor con pantalla táctil

- Menú "Ajustes" → "Seleccionar perfil de fluido" → "Rango de calibración" → Seleccionar valor de temperatura, concentración o compensación

7.4.5 Configuración del rango de medición

El menú **Rango de medición** contiene parámetros para configurar el rango de medición.



- Los ajustes configurados en este menú también son aplicables a las funciones de la salida analógica, donde definen el mínimo (0 V/4 mA) y el máximo (10 V/20 mA).
- A fin de asegurar un funcionamiento correcto, se debe ajustar un rango de medición válido para el perfil de fluido seleccionado. En el caso de las variables medidas que son relevantes para la calibración del perfil de fluido (p. ej., temperatura o concentración), también se especifica el rango de calibración. El instrumento de medición toma este rango de calibración del fichero del perfil de fluido. No se puede modificar.

Navegación en el transmisor

1. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Rango de medición" → "Seleccionar variable medida" → "Rango de medición máx."
2. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Rango de medición" → "Seleccionar variable medida" → "Rango de medición mín."
3. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Rango de medición" → "Seleccionar variable medida" → "Decimales"

Navegación mediante el software de configuración "Tegwave Viewer"

1. Menú "Transmisor Tegwave" → "Rango de medición" → "Seleccionar variable medida" → "Rango de medición máx."
2. Menú "Transmisor Tegwave" → "Rango de medición" → "Seleccionar variable medida" → "Rango de medición mín."
3. Menú "Transmisor Tegwave" → "Ver ajustes" → "Seleccionar variable medida" → "Posiciones decimales"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.6 Configuración de la salida de conmutación

El menú **Salida de relé** contiene todos los parámetros para configurar la salida de relé.

Navegación en el transmisor

1. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida de relé" → "Ajustes" → "Seleccionar valor medido" → "Modo de salida"

2. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida de relé" → "Ajustes" → "Seleccionar valor medido" → "Punto de conmutación máx."/"Punto de conmutación mín." o "Punto de conmutación"
3. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida de relé" → "Ajustes" → "Histéresis"
4. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida de relé" → "Ajustes" → "Contacto NC/NO"
5. Menú de ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Salida de relé" → "Salida"

Navegación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer"

1. Menú "Transmisor Teqwave" → "Salida de relé" → "Seleccionar variable medida" → "Modo salida"
2. Menú "Transmisor Teqwave" → "Salida de relé" → "Seleccionar variable medida" → "Punto de conmutación máx."/"Punto de conmutación mín." o "Punto de conmutación"
3. Menú "Transmisor Teqwave" → "Salida de relé" → "Seleccionar variable medida" → "Histéresis"
4. Menú "Transmisor Teqwave" → "Salida de relé" → "Seleccionar variable medida" → "Contacto NC/NO"
5. Menú "Transmisor Teqwave" → "Salida de relé" → "Salida"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.7 Especificar el intervalo de almacenamiento

La función **Leer memoria** se puede usar para recuperar datos medidos guardados en la memoria del equipo. También es posible guardar los datos de medición y las unidades físicas en un archivo CSV. Este fichero se puede importar seguidamente a una base de datos.



Para obtener más información sobre la recuperación de datos medidos, véase el manual de instrucciones del equipo.

Se puede definir un intervalo de almacenamiento de 10 ... 7 200 s para guardar los datos. El intervalo de almacenamiento es la frecuencia con la que se guardan los datos en la memoria del equipo.

En la memoria interna hay 2 GB de espacio disponible. Con un intervalo de almacenamiento de 60 s, la memoria tiene espacio suficiente para aprox. 7,5 años.

AVISO

El espacio de almacenamiento disponible está ampliamente ocupado.

El equipo muestra un mensaje de advertencia cuando la capacidad de almacenamiento restante llega a 500 MB. El registro de datos se detiene automáticamente cuando la capacidad de almacenamiento restante es de 100 MB. El espacio actualmente disponible en la memoria se puede visualizar a través del parámetro "Espacio libre en la memoria" en el menú "Parámetros de la aplicación".

- ▶ Borre datos existentes para permitir el almacenamiento y que se habilite el registro de datos.

Navegación en el transmisor

Menú "Ajustes" → "Parámetros de la aplicación" → "Intervalo de almacenamiento (s)"

Navegación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer"

Menú "Transmisor Teqwave" → "Intervalo de almacenamiento"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.8 Configuración del indicador de valores medidos

La indicación del valor medido se configura mediante varios menús del transmisor y a través del software de configuración "Teqwave Viewer".

Navegación en el transmisor

1. Menú de ajustes → "Ver ajustes"
2. Menú de ajustes → "Ver ajustes" → "Ver"
3. Menú Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Promediado" → "Seleccionar variable medida"
4. Menú de ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Promediado" → "Seleccionar la variable medida «Temperatura»" → "Filtro de Kalman"

Navegación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer"

1. Menú "Transmisor Teqwave" → "Ajustes de visualización"
2. Menú "Transmisor Teqwave" → "Promediado" → Seleccionar variable medida
3. Menú Ajustes → "Transmisor Teqwave" → "Promedio" → Seleccionar variable medida "Temperatura" → "Filtro Kalman"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.9 Configuración de la pantalla táctil

La pantalla táctil se configura a través del indicador local. El menú **Ajustes de usuario** contiene todos los parámetros para configurar el indicador.



En el caso del transmisor con una caja de acero inoxidable, la tapa de la caja se debe retirar para poder acceder a la pantalla táctil.

Navegación usando el transmisor con pantalla táctil

1. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Brillo"
2. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Ajustes temporales" → "Hora de usuario"
3. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Ajustes temporales" → "Fecha de usuario"
4. Menú "Ajustes" → "Ajustes de usuario" → "Salvapantallas" → "Desactivado"
5. Menú Ajustes → "Ajustes de usuario" → "Salvapantallas" → "Reducir brillo" → "Brillo"
6. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Salvapantallas" → "Reducir brillo" y "Apagar indicador" → "Ajustes temporales" → "Poner en marcha al cabo de"
7. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Salvapantallas" → "Reducir brillo" y "Apagar indicador" → "Ajustes temporales" → "Unidad de tiempo"
8. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Salvapantallas" → "Reducir brillo" y "Apagar indicador" → "Bloquear indicador"
9. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Salvapantallas" → "Reducir brillo" y "Apagar indicador" → "Desbloquear contraseña"
10. Menú "Ajustes" → "Ajustes de usuario" → "Protección por contraseña" → "Perfil de fluido"
11. Menú de ajustes → "Ajustes de usuario" → "Protección por contraseña" → "Ajustes"



Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.4.10 Configuración del modo a prueba de fallos

Los menús **Diagnóstico** (transmisor) y **Filtro de visualización** (software de configuración "Teqwave Viewer") contienen funciones para definir cómo se comporta el equipo cuando se infringen los valores límite (por debajo/encima del rango). Además, también contienen ajustes para evaluar los resultados de la medición que se muestran en el indicador del transmisor.

Navegación en el transmisor

1. Menú "Ajustes" → "Parámetros de la aplicación" → "Diagnóstico" → "Opciones de visualización"
2. Menú "Ajustes" → "Parámetros de la aplicación" → "Diagnóstico" → "Cambiar a" → Seleccione la variable medida
3. Menú "Ajustes" → "Parámetros de la aplicación" → "Diagnóstico" → "Perturbación del proceso" → "Punto de conmutación"

Navegación mediante el software de configuración "Tegwave Viewer"

1. Menú "Transmisor Tegwave" → "Ver filtro" → "Opciones de filtrado" y "Mecanismos de filtrado"
2. Menú "Transmisor Tegwave" → "Ver filtro" → "Cambiar" → Seleccionar variable medida
3. Menú "Transmisor Tegwave" → "Ver filtro" → "Perturbación del proceso" → "Punto de conmutación"



Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.5 Ajustes avanzados

Para aumentar la precisión de la medición se pueden efectuar ajustes de offset y compensaciones. Además, se puede usar la gestión de recetas para guardar combinaciones de ajustes en forma de ajuste o receta inicial para cada perfil de fluido.

7.5.1 Gestión de recetas

La gestión de recetas que contiene el software de configuración "Tegwave Viewer" permite asignar de forma permanente ajustes predeterminados a un parámetro de análisis y desde valores de compensación hasta un perfil de fluido. Los ajustes predeterminados incluyen la unidad, el rango de medición y el offset, así como la selección de canal de la interfaz analógica a través del cual se emite el parámetro de análisis.

Los ajustes predeterminados se guardan como una receta en formato RCP en el directorio de trabajo del software de configuración "Tegwave Viewer". Una vez guardada, la receta se puede añadir al transmisor con el fin de que el ajuste predeterminado esté disponible en este.

Para cada perfil de fluido se puede crear el número de recetas que se desee. No obstante, solo se puede usar de forma combinada un máximo de 25 perfiles de fluido o 50 perfiles de fluido y recetas.



Con el objeto de asegurar que se puedan crear recetas para un perfil de fluido, se debe guardar en el directorio de trabajo del software de configuración "Tegwave Viewer".

Creación de una receta

1. Seleccione el menú "Tegwave Viewer" → "Gestionar recetas".
 - ↳ Aparece la ventana "Gestionar recetas".
2. Haga clic en el icono con forma de signo de sumar para crear una receta nueva.
 - ↳ Aparece la ventana "Crear receta".
3. Introduzca un nombre unívoco para la receta en el campo "Nombre de receta". El nombre puede contener 64 caracteres como máximo y consistir de cualquier secuencia de letras y números.
4. En el menú desplegable "Perfil de fluido", seleccione el perfil de fluido para el que se va a crear una receta.

5. Registre los ajustes predeterminados.
En "Parámetro de análisis", ajuste el parámetro de análisis →  46;
ajuste los valores de compensación →  46.
6. Utilice el botón "Guardar" para guardar la receta.
 - ↳ El fichero RCP se guarda en el directorio de trabajo del software de configuración "Teqwave Viewer".
Cuando se guarda una receta nueva, el nombre de la receta se usa como nombre predeterminado del fichero.
Cuando se guarda una receta procesada, el fichero RCP existente se sobrescribe en el directorio de trabajo. El nombre del fichero permanece sin cambios.

Configuración de los parámetros de análisis

En el caso de los parámetros de análisis calculados en un perfil de fluido, la unidad, el rango de medición y el offset se pueden preajustar y guardarse de forma permanente a través de la gestión de recetas.

1. En la ventana "Crear receta", en "Parámetro de análisis" del menú desplegable seleccione el parámetro de análisis requerido y configure los ajustes iniciales; véase el manual de instrucciones del equipo.
2. Si es necesario, use el icono con forma de signo de sumar para añadir parámetros de análisis adicionales y configure los ajustes iniciales de estos.

Ajustar los valores de compensación

Con el fin de aumentar la precisión de la medición, se puedan usar valores de compensación predefinidos para compensar la velocidad del sonido según la aplicación. Los valores de compensación se pueden leer en una receta a partir de instrumentos de medición externos a través de Modbus TCP o bien introducirse como valores medidos constantes.

Los valores de compensación típicos son:

- Concentración de CO₂
- Contenido ácido



Los valores de compensación solo están disponibles si se proporcionaron en el registro de datos del perfil de fluido en el momento de la entrega.

- ▶ Defina los valores de compensación en la sección "Valores de compensación" de la gestión de recetas; véase el manual de instrucciones del equipo.

Guardar un comentario

Existe la posibilidad de añadir un comentario a una receta. El comentario solo resulta visible en el software de configuración "Teqwave Viewer", no en el indicador local del transmisor, y está limitado a 512 caracteres.

Añadir una receta al transmisor

Las recetas creadas por el cliente se pueden añadir al transmisor o eliminarse de este mediante la función "Gestionar perfiles de fluido/recetas".

- ▶ Gestión del perfil de fluido; véase el manual de instrucciones del equipo.

7.5.2 Ajustar los valores de compensación

Los valores de compensación disponibles para un perfil de fluido se pueden ajustar manualmente usando el menú **Seleccionar perfil de fluido** (transmisor). Para usar permanentemente valores de compensación en una receta, así como para obtener más información sobre los valores de compensación, véase la gestión de recetas →  45.

Navegación en el transmisor

Menú "Ajustes" → "Seleccionar perfil de fluido" → Seleccione perfil de fluido o receta → "Valores de compensación" → Seleccione valor de compensación



- La función **Valor de compensación** solo se encuentra accesible si el perfil de fluido ha sido activado previamente.
- Los valores de compensación solo están disponibles si se proporcionaron en el registro de datos del perfil de fluido en el momento de la entrega.
- El valor de compensación se rechaza cuando se modifica el perfil de fluido. El valor solo se puede retener por medio de una receta.



Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

7.5.3 Ajuste el offset del parámetro de análisis

Los menús **Ajustes del perfil de fluido** (transmisor) y **Offset del parámetro de análisis** (software de configuración "Teqwave Viewer") se usan para configurar los offsets manuales de los parámetros de análisis calculados. Esto permite que los usuarios adapten la tecnología de medición a diferentes condiciones de proceso (por ejemplo, sustancias/mezclas extrañas).

Navegación en el transmisor

Indicador operativo → Nombre del perfil de fluido → "Ajustes del perfil de fluido" → "Offset del parámetro de análisis 1...n"

Navegación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer"

Menú "Transmisor Teqwave" → "Offset del parámetro de análisis" → "Offset"



- El software de configuración comunica los ajustes al transmisor en cuanto se hace clic en el botón **Aplicar**.
- Para información detallada sobre los parámetros, véase el manual de instrucciones del equipo.

8 Información de diagnóstico

8.1 Localización y resolución de fallos en general

8.1.1 Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Remedio
Indicador local oscuro y sin señales de salida.	La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.	Aplice la tensión de alimentación correcta.
El indicador está apagado, pero las señales de salida están dentro del rango admisible.	El ajuste del indicador es demasiado oscuro o excesivamente brillante.	Ajuste el brillo de la pantalla de modo que quede más claro o más oscuro con la función "Brillo" desde el software de configuración "Teqwave Viewer".
	Módulo de visualización defectuoso.	Póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.

8.1.2 Para las señales de salida

Fallo	Causas posibles	Remedio
Señal de salida fuera del rango válido.	Configuración incorrecta.	1. Compruebe la configuración y corrija la en caso necesario. 2. Manténgase en conformidad con las especificaciones de las salidas que se indican en la documentación "Datos técnicos". 3. Tenga en cuenta el modo a prueba de fallos de las salidas según se indica en "Señal de fallo" en la sección "Datos técnicos".
El instrumento de medición muestra el valor correcto en el indicador local, pero la salida de señal es incorrecta pese a encontrarse dentro del rango válido.	Error de configuración.	Compruebe la configuración y corrija la en caso necesario.
El valor medido no es estable	Configuración fuera del rango de aplicación.	1. Asegúrese de que la mezcla del líquido sea homogénea y de que el flujo hacia el sensor sea continuo. 2. Retire las burbujas de aire y/o partículas. 3. Asegúrese de que el valor de temperatura es estable.

Fallo	Causas posibles	Remedio
	Condiciones de proceso inestables.	Compruebe la configuración del parámetro "Promedio". Aumente el promediado, si es preciso.
El instrumento de medición no mide correctamente o el valor del parámetro de análisis es cero.	Uso incorrecto de la aplicación de perfil de fluido.	Compruebe el perfil de fluido seleccionado y cambie el perfil de fluido en caso necesario.
	Error de comunicación.	Reinicie el transmisor. Para ello, desconecte el equipo de la tensión de alimentación durante al menos 30 segundos.
	Configuración fuera del rango de aplicación.	1. Asegúrese de que la mezcla del líquido sea homogénea y de que el flujo hacia el sensor sea continuo. 2. Retire las burbujas de aire y/o partículas. 3. Asegúrese de que el valor de temperatura es estable.
	El sensor está sucio.	Asegúrese de que el sensor no presente suciedad ni adherencias.
	El sensor está defectuoso.	1. Compruebe el sensor con la función "Revisar el sensor". 2. Si se sobrepasa el valor de alarma, póngase en contacto con el personal de Endress+Hauser.

8.1.3 Para acceder desde el software de configuración "Tegwave Viewer"

Problema	Causas posibles	Remedio
No es posible conectar con el software de configuración "Tegwave Viewer".	El cable no está conectado.	Conecte el cable de red al transmisor.
	El cable es demasiado largo.	Revise la longitud del cable (máx. 30 m) y corrijala si es necesario.
	El protocolo de Internet se ha configurado incorrectamente.	Compruebe la configuración del protocolo de Internet y corrijala si procede.
La conexión permanente con el software de configuración "Tegwave Viewer" se ha desconectado al cabo de unos días.	Se ha modificado el protocolo de Internet. Compruebe la configuración del protocolo de Internet.	Compruebe la configuración del protocolo de Internet y corrijala si procede.
	El instrumento de medición está conectado a varios software de configuración.	Establezca únicamente un enlace para mantener una conexión permanente.

Problema	Causas posibles	Remedio
Mensaje de error al ejecutar la función "Leer memoria".	Se ha interrumpido la conexión de red.	Asegúrese de que la conexión de la red no se interrumpa.
Tras leer la memoria, en el gráfico aparecen valores medidos de 1904.	Error de comunicación o memoria del equipo defectuosa.	1. Reinicie el transmisor. Para ello, desconecte el equipo de la tensión de alimentación durante al menos 30 segundos. 2. Lea de nuevo la memoria. 3. Si el error persiste, póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.

8.2 Información de diagnóstico en el indicador local y en el software de configuración

El transmisor con pantalla táctil y el software de configuración "Teqwave Viewer" indican errores y fallos mediante indicadores de color verde, amarillo y rojo. Pulse este estado del sensor para mostrar los mensajes actuales en formato de texto.

Color de la señal	Mensaje de diagnóstico	Descripción	Medidas
Verde	"Estado del sensor correcto"	-	-
Amarillo	"Cambio en la temperatura > [valor de alarma]"	La temperatura del líquido cambia demasiado rápido y se sobrepasa el valor de alarma configurado. Puede que el valor medido calculado sea incorrecto.	Compruebe que el producto tiene una temperatura estable.

Color de la señal	Mensaje de diagnóstico	Descripción	Medidas
	"Cambio en el parámetro de análisis > [valor límite]"	El parámetro de análisis del líquido cambia demasiado deprisa y se supera el valor límite configurado. Puede que el valor medido calculado sea incorrecto.	Asegúrese de que el parámetro de análisis tenga un valor estable.
	"Interferencia en el proceso detectada, dispersión > [valor de alarma]"	La dispersión medida es mayor que el punto de conmutación configurado.	1. Retire las burbujas de aire y/o partículas. 2. Tenga en cuenta la posición de montaje recomendada →  11.
	"Estacionariedad"	El valor del parámetro de análisis de líquidos cambia demasiado deprisa y el valor medido cambia más veces en el transcurso de 20 s de lo que permite la incertidumbre estadística considerada en el instrumento de medición. Pueden darse procesos de sedimentación. Puede que el valor medido calculado sea incorrecto.	Asegúrese de que el parámetro de análisis tenga un valor estable.
	"Rango de medición [variable medida] <; [variable medida] >"	El valor medido está por encima o por debajo del rango de medición especificado.	Seleccione un valor medido que se encuentre dentro del rango de medición.
	"Calibración [variable medida] <; [variable medida] >"	El valor medido de la variable medida visualizada está por encima o por debajo del rango de calibración del líquido y, por tanto, podría ser incorrecto.	Seleccione un valor medido que se encuentre dentro de los límites del rango de calibración.

Color de la señal	Mensaje de diagnóstico	Descripción	Medidas
	"Reloj y almacenamiento defectuosos"	La batería de la solución amortiguadora no está cargada.	1. Conecte el transmisor a la alimentación durante unas horas. 2. Luego, reinicie el transmisor. 3. Si el error persiste, póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.

Color de la señal	Mensaje de diagnóstico	Descripción	Medidas
	"Interferencia en el proceso"	El valor medido para la dispersión es superior a 1.	1. Retire las burbujas de aire y/o partículas. 2. Tenga en cuenta la posición de montaje recomendada → 11. 3. Si el error persiste, póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.
	"Fallo en la configuración del sensor"	Falta de calibración.	Póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.
	"Error del sistema"	Error de comunicación entre procesadores internos.	1. Reinicie el transmisor. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.
	"El valor de compensación es incorrecto"	El cálculo de compensación no es posible. Falta el valor de compensación.	Introduzca el valor de compensación en el parámetro Valor de compensación K1...K4 .

8.3 Información de diagnóstico mediante el indicador de dispersión

La dispersión indica una perturbación en el líquido provocada por la dispersión de burbujas de gas o partículas. Esto provoca un ensanchamiento en la velocidad del sonido de grupo y de fase.

El instrumento de medición muestra un factor estandarizado. Si este valor es inferior a 1, significa que la velocidad del sonido determinada para el fluido sin perturbaciones todavía se puede calcular con el error de medición especificado. Por otra parte, el error de la medición de densidad ya puede ser mayor que el error de medición especificado en las condiciones de referencia con valores superiores a 0,25.

Si la dispersión medida es mayor que el punto de conmutación configurado, el instrumento de medición deja de mostrar un parámetro de análisis. El punto de conmutación configurado se puede visualizar del modo siguiente:

Navegación en el transmisor

- ▶ Ajustes → "Parámetros de la aplicación" → "Diagnóstico" → "Perturbación del proceso" → "Punto de conmutación"

Navegación mediante el software de configuración "Teqwave Viewer"

- ▶ Menú "Transmisor Teqwave" → "Ver filtro" → "Perturbación del proceso" → "Punto de conmutación"



71784860

www.addresses.endress.com
