



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Componentes



Servicios

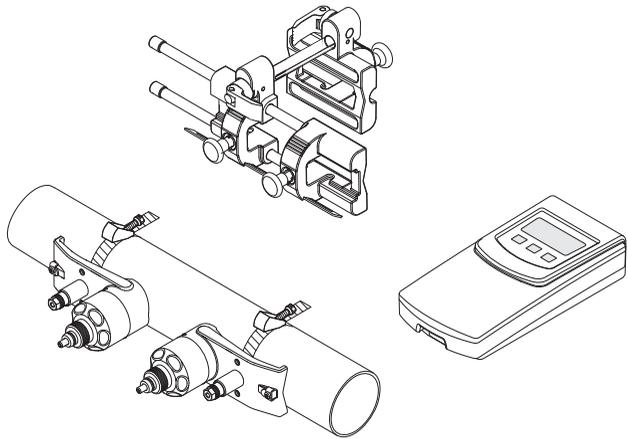


Soluciones

Manual de instrucciones abreviado

Proline Prosonic Flow 93T Portátil

Sistema portátil de medición ultrasónica de caudal



Este manual de instrucciones abreviado **no** sustituye al manual de instrucciones que se suministra con el equipo.

El "Manual de instrucciones" y la documentación adicional que se encuentran en el CD-ROM suministrado con el equipo proporcionan información mucho más detallada.

La documentación completa del equipo comprende:

- El presente manual de instrucciones abreviado
- y según la versión del equipo:
 - el "Manual de Instrucciones" y el "Manual de las funciones del equipo,"
 - certificados de seguridad y otros certificados,
 - instrucciones especiales de seguridad conformes a los certificados que tenga el equipo (p. ej., protección contra explosión, directiva sobre equipos sometidos a presión, etc.),
 - información adicional específica del equipo.

Índice de contenido

1 Instrucciones de seguridad	3
1.1 Uso correcto del equipo	3
1.2 Instalación, puesta en marcha y configuración	3
1.3 Funcionamiento seguro	4
1.4 Convenciones de seguridad	4
2 Instalación	5
2.1 Condiciones de instalación	5
2.2 Pasos previos a la instalación	8
2.3 Determinación de las distancias de instalación requeridas	8
2.4 Conexión y activación del transmisor	8
2.5 Determinación de las distancias de instalación	9
2.6 Preparativos mecánicos	11
2.7 Instalación del Prosonic Flow P (DN 15 a 65 / ½ a 2½")	17
2.8 Instalación del Prosonic Flow P (DN 50 a 4000 / 2 a 160") (Clamp On)	19
2.9 Comprobaciones tras la instalación	24
3 Cableado	25
3.1 Carga de la batería de NiMH de almacenamiento	25
3.2 Conexión de los cables de conexión	26
3.3 Comprobaciones tras la conexión	26
4 Puesta en marcha	27
4.1 Activación del equipo de medición	27
4.2 Configuración	28
4.3 Navegación en la matriz de funciones	29
4.4 Ejecución de Configuración Rápida Puesta en Marcha	30
4.5 Localización y resolución de fallos	31

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Uso correcto del equipo

- El equipo de medición descrito en el presente manual de instrucciones abreviado debe utilizarse únicamente para medir el caudal de líquidos en tuberías cerradas, p. ej.:
 - ácidos, álcalis, pinturas, aceites
 - gases licuados,
 - agua ultrapura de baja conductividad, agua, aguas residuales
- Además del caudal volumétrico, el equipo mide también siempre la velocidad del sonido en el líquido. El equipo puede distinguir entre distintos líquidos y permite monitorizar la calidad del líquido.
- El equipo de medición funciona correctamente con una batería recargable.
- El transmisor presenta un grado de protección IP40 y está diseñado para su empleo en entornos secos, limpios y en zonas sin riesgo de explosión. Es preciso evitar que el equipo esté sometido a esfuerzos mecánicos.
- Si se utiliza el equipo de forma distinta a la descrita, se compromete la seguridad del personal y de todo el sistema de medición, razón por la cual se prohíbe terminantemente un uso distinto al previsto.
- El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos al uso indebido del equipo.

1.2 Instalación, puesta en marcha y configuración

- La instalación, conexión, puesta en marcha y mantenimiento del equipo de medida sólo deben ser realizados por personal cualificado y autorizado (p. ej., técnicos electricistas) y siempre conforme al presente manual de instrucciones abreviado, las normativas, disposiciones legales e indicaciones de las certificaciones pertinentes (según la aplicación).
- Dicho personal cualificado debe por tanto haber leído completamente y entendido perfectamente el manual de instrucciones abreviado, comprometiéndose a seguirlo fielmente. Si hubiese alguna cuestión que no quedase clara al leer el presente manual de instrucciones abreviado, se consultará el "Manual de Instrucciones" (en el CD-ROM). El "Manual de Instrucciones" proporciona información detallada sobre el equipo de medición.
- Sólo está permitido someter el equipo de medición a una modificación o reparación si dichas tareas están explícitamente autorizadas en el manual de instrucciones (incluido en el CD-ROM).
- Se realizará únicamente una reparación si se dispone para ello del juego correspondiente de piezas de repuesto originales y si dicha reparación está expresamente autorizada.
- Si se realiza algún trabajo de soldadura en las tuberías, no debe utilizarse el equipo de medición para conectar el soldador a tierra a través de dicho equipo.

1.3 Funcionamiento seguro

- El equipo de medición ha sido diseñado conforme a los requisitos actuales de seguridad, ha superado las pruebas de buen funcionamiento y ha salido de fábrica en una condición en la que su manejo es completamente seguro. Deben cumplirse asimismo las normas y disposiciones legales pertinentes.
- El fabricante se reserva el derecho a modificar datos técnicos sin previo aviso. El distribuidor de Endress+Hauser que le atiende habitualmente le informará sobre las novedades y le suministrará las actualizaciones del "Manual de Instrucciones"
- Deben observarse las señales de advertencia, indicaciones de las placas de identificación y los diagramas de conexiones que presenta el equipo. Contienen datos importantes sobre las condiciones de funcionamiento admisibles, el rango de aplicación del equipo, así como información sobre los materiales utilizados.
- Si el equipo no va a utilizarse a temperatura ambiente, deberán cumplirse las condiciones marginales pertinentes que se especifican en la documentación suministrada con el equipo (contenida en el CD-ROM).
- El equipo debe conectarse conforme al diagrama de conexionado.
Debe admitir interconexiones.
- Cuando el líquido que circula por la tubería de medición se encuentra a temperatura elevada, se produce un aumento en la temperatura superficial de la caja. Por consiguiente, en el caso concreto del sensor, los usuarios deberán tener en cuenta que la temperatura superficial será similar a la del líquido. Es decir, si la temperatura del líquido es elevada, deberán que tomar las medidas necesarias para evitar el riesgo de quemaduras por contacto.
- Endress+Hauser está a su disposición para aclarar cualquier duda que pueda tener sobre los certificados y su aplicación y puesta en práctica.

1.4 Convenciones de seguridad



¡Aviso!

Con el símbolo "Aviso" se señala una acción o un procedimiento que, si no se realiza correctamente, puede implicar lesiones o un peligro para la seguridad. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas y ejecute cuidadosamente los pasos señalados.



¡Precaución!

Con el símbolo "Precaución" se señala una actividad o un procedimiento que, si no se lleva a cabo correctamente, puede implicar un funcionamiento incorrecto o incluso la destrucción del equipo. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas.



¡Nota!

Con el símbolo "Nota" se señala una actividad o un procedimiento que, si no se realizan correctamente, pueden influir indirectamente sobre el buen funcionamiento del equipo o activar una respuesta inesperada de una parte del equipo.

2 Instalación

2.1 Condiciones de instalación

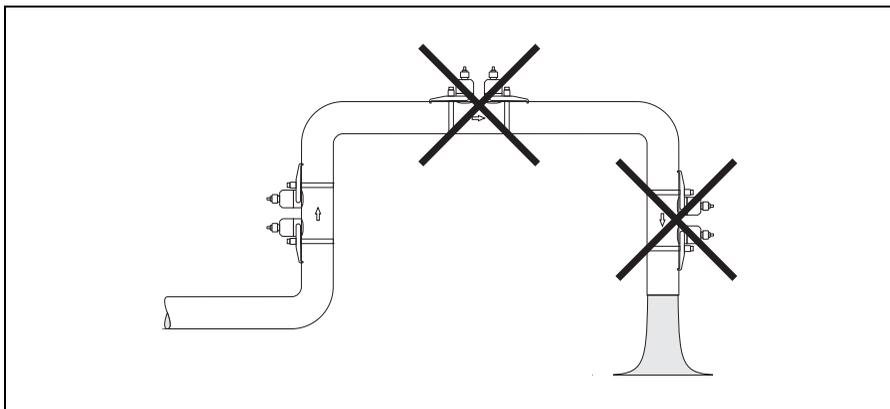
2.1.1 Dimensiones

Para información sobre las dimensiones del equipo de medición, véase la "Información Técnica" que contiene el CD-ROM.

Lugar de instalación

El caudal sólo se mide correctamente cuando la tubería está completamente llena. La presencia de bolsas de aire o la formación de burbujas de gas en la tubería pueden aumentar el error en la medición. Por ello, evite montar el equipo en los siguientes puntos de una tubería:

- Punto más alto de la tubería: riesgo de acumulaciones de aire.
- Justo por encima de una salida libre en una tubería vertical.



A0001103

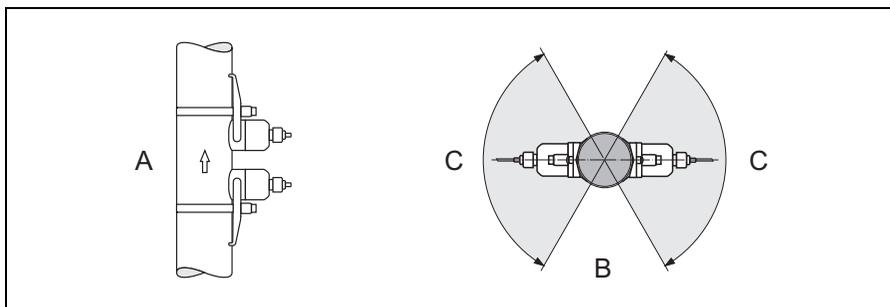
Orientación

Vertical

Orientación recomendada cuando el líquido circula en sentido vertical ascendente (vista A). Utilizando esta orientación, se consigue que los sólidos en suspensión caigan hacia abajo mientras los gases existentes suban y se alejen del sensor cuando el líquido no circula. La tubería puede vaciarse completamente, evitándose la formación de deposiciones.

Horizontal

En el intervalo recomendado para una instalación en posición horizontal (vista B), se consigue que las acumulaciones de gases o aire en la parte superior de la tubería y la formación problemática de sedimentos en la parte inferior de la tubería influyan mucho menos sobre las mediciones.



A0001105

Fig. 1: Orientación e intervalos recomendados para la instalación

- A Orientación recomendada en caso de circulación vertical ascendente
- B Intervalo recomendado para instalación con orientación horizontal
- C Intervalo recomendado para instalación es de máx. 120°

Tramos rectos de entrada y salida

Si es posible, instale el sensor muy separado de elementos de acoplamiento, como válvulas, piezas en T, codos, etc. Se recomienda la conformidad con los tramos rectos de entrada y salida siguientes, a fin de asegurar la precisión de la medición.

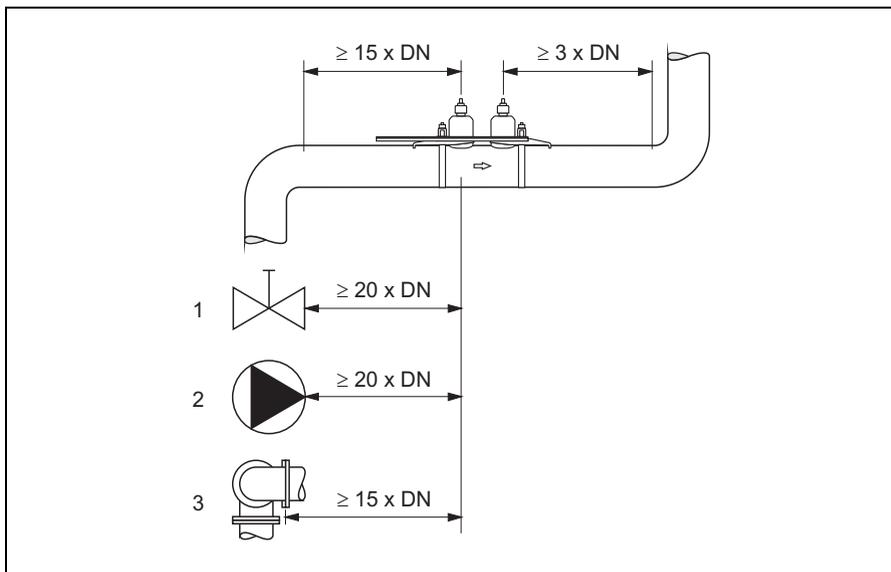


Fig. 2: Tramos rectos de entrada y salida

A0013459

- 1 Válvula (2/3 abierta)
- 2 Bomba
- 3 Doble codos en distintas direcciones

2.2 Pasos previos a la instalación

Según cuales sean las condiciones específicas del punto de medida (p. ej., versión "Clamp On", número de trayectorias, líquido, etc.), hay que realizar una serie de pasos preliminares antes de instalar los sensores:

1. Determinar las distancias de instalación que deben utilizarse considerando las condiciones específicas del punto de medida.
2. Determinar los valores de las distancias de instalación requeridas.
3. Preparativos mecánicos para sujetar ("Clamp-on") los sensores:
 - Monte el soporte para sensor (DN 15 a 65 / ½ a 2½")
 - montar previamente las abrazaderas (DN 50 a 200 / 2 a 8") o (DN 250 a 4000 / 10 a 160")

2.3 Determinación de las distancias de instalación requeridas

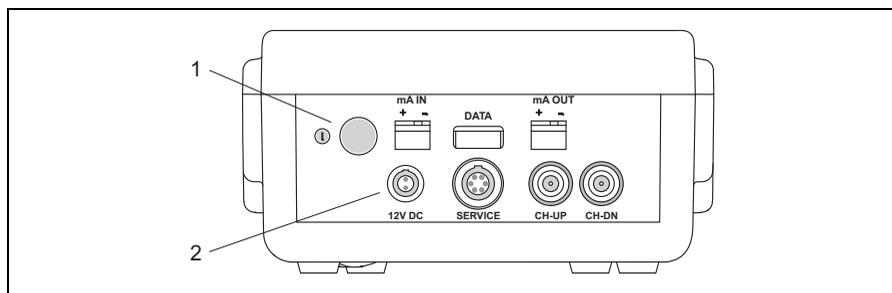
Las distancias de instalación a utilizar dependen de:

- el tipo de sensor: Prosonic Flow P DN 50 a 4000 (2 a 160") o DN 15 a 65 (½ a 2½")
- Número de trayectorias

DN 50 a 4000 (2 a 160")		DN 15 a 65 (½ a 2½")	
1 trayectoria	2 trayectorias	1 trayectoria	2 trayectorias
DISTANCIA SENSOR	DISTANCIA SENSOR	DISTANCIA SENSOR*	
LONGITUD CABLE ACERO	POSICIÓN SENSOR	POSICIÓN SENSOR	

* En la función DISTANCIA SENSOR, la distancia se expresa en milímetros. La función POSICIÓN SENSOR indica los valores para emplear la regla de montaje (p. ej. A3).

2.4 Conexión y activación del transmisor



A0011547

Fig. 3: Conexión y activación del transmisor

- 1 Interruptor de activación / desactivación (pulse dicho interruptor durante ≥ 3 segundos)
- 2 Conexión de carga (se encuentran disponibles distintos adaptadores)

2.5 Determinación de las distancias de instalación

2.5.1 Ejecución del menú de configuración rápida "Instalación Sensor"

Acceso a la Configuración Rápida

Todas las distancias de instalación requeridas en el montaje de los sensores se determinan mediante la Configuración Rápida.



¡Nota!

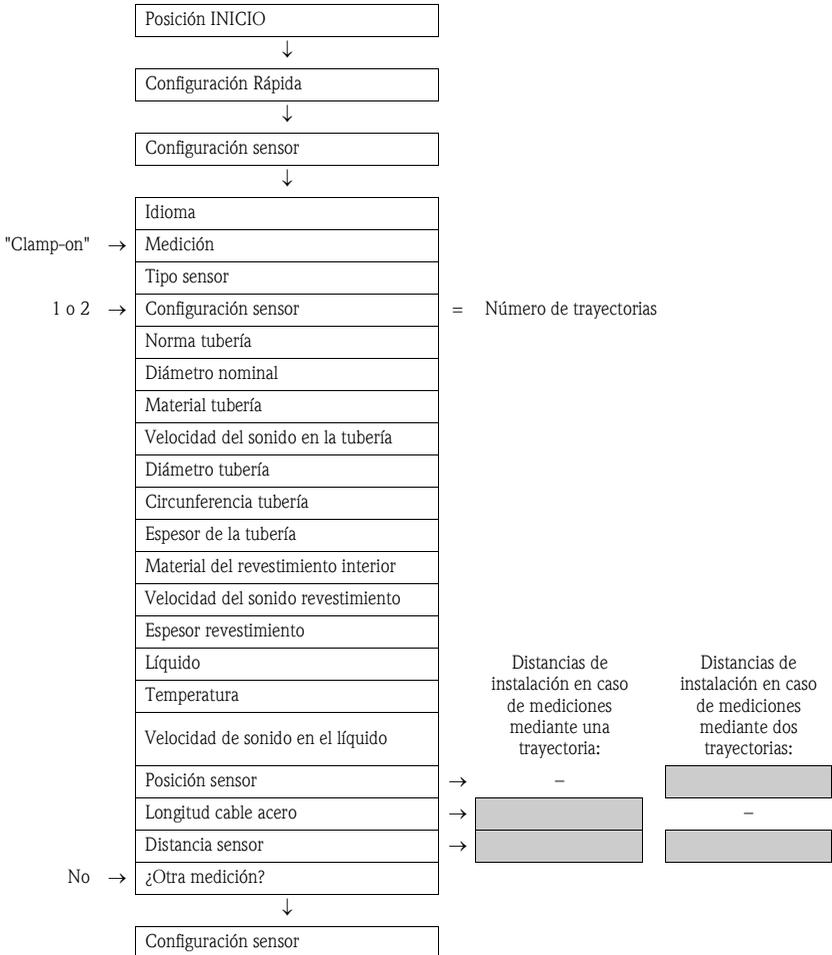
Si no está familiarizado con la configuración del equipo → 28.

1. → Acceso a la matriz de funciones (partiendo de la indicación de valores medidos)
2. → Se selecciona el grupo CONFIG. RÁPIDA
 → Confirme la selección
3. → Seleccione la función INSTALACIÓN SENSOR
 → Confirme la selección
4. Paso intermedio si la configuración se encuentra bloqueada:
 → Se introduce el código **93** (confirma con), desbloqueándose así la configuración
5. → Vaya a Configuración Rápida Instalación Sensor
6. → Se selecciona SÍ
 → Confirme la selección
7. → Inicie la Configuración Rápida, Instalación del Sensor

Para conocer los pasos que deben realizarse a continuación, véase la sección siguiente "Ejecución de la Configuración Rápida para el tipo de montaje para versión "clamp-on".

Ejecución de la Configuración Rápida para el tipo de montaje para versión "clamp-on"

- Se describen aquí exclusivamente los pasos necesarios para el tipo de montaje en cuestión (para la versión "clamp-on").
- Entre o seleccione valores específicos de la instalación o las magnitudes aquí especificadas.
- Lea las distancias de instalación requeridas.



2.6 Preparativos mecánicos

El modo de fijación de los sensores depende del diámetro nominal de la tubería y del tipo de sensores utilizados.

Tabla resumen de las diferentes formas posibles para sujetar los distintos sensores:

Sensor	Para el rango de medida	Diámetro nominal de la tubería	Fijado mediante
P	DN 15 a 65 (½ a 2½")	DN 15 a 65 (½ a 2½")	Portasensor → 17
P	DN 50 a 4000 (2 a 160")	DN ≤ 200 (8")	Abrazaderas (metal, diámetros nominales medios) → 14
		DN > 200 (8")	Abrazaderas (metal, diámetros nominales grandes) → 15
		DN 50 a 4000 (2 a 160")	Montaje con abrazaderas (flexibles) → 16

2.6.1 Montaje del portasensor

Sensor: Prosonic Flow P (DN 15 a 65 / ½ a 2½")

1. Fije la distancia para el sensor (p. ej., C9) especificada en el portasensor.
 - Sitúe los soportes para sensor con la ayuda de la regla de montaje.

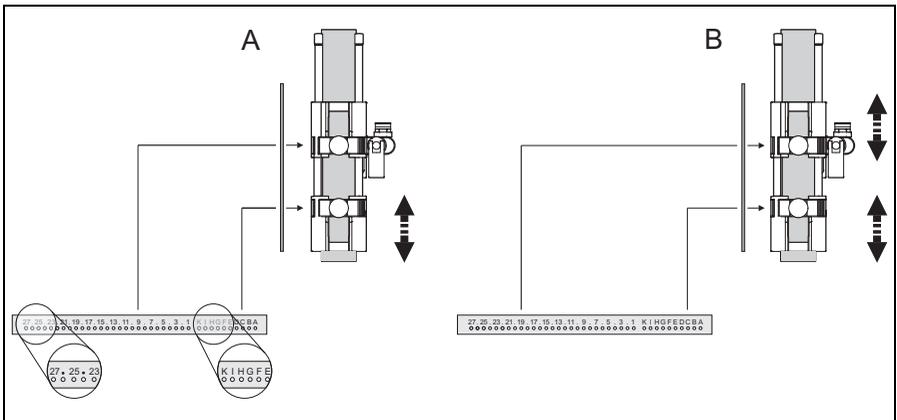
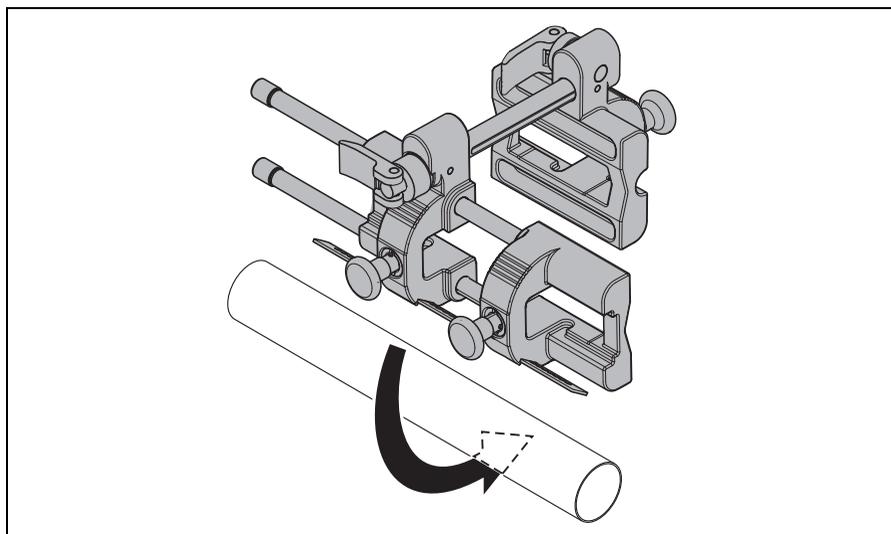


Fig. 4: Ajuste de la distancia para el sensor utilizando la regla de montaje.

A0013546

- A Distancia para medición con una trayectoria
 B Distancia para medición con dos trayectorias

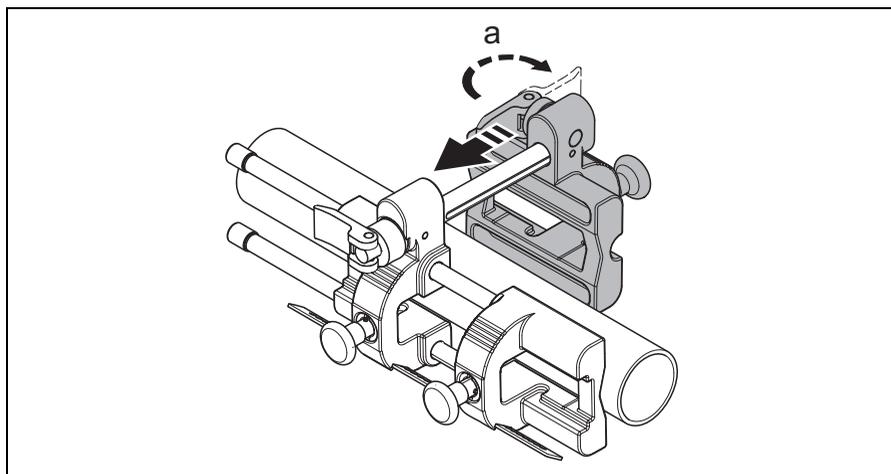
2. Disponga el portasensor sobre la tubería.



A0013542

Fig. 5: Colocación del portasensor sobre la tubería

3. Libere el mecanismo de desenganche rápido de la pieza de fijación (a) y empuje dicha pieza para presionarla contra la tubería.

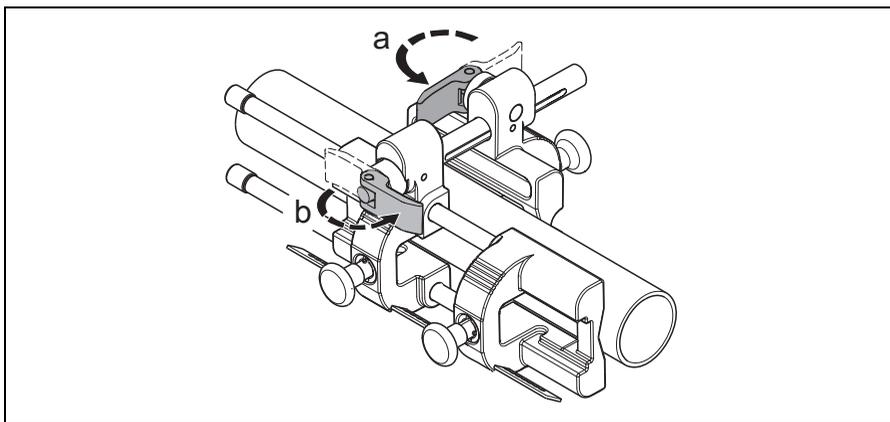


A0013543

Fig. 6: Posicionamiento de la pieza de fijación sobre la tubería

a Mecanismo de desenganche rápido de la pieza de fijación

4. Fije el portasensor:
 - apretando el mecanismo de desenganche rápido de la brida de retención (a)
 - apretando el mecanismo de desenganche rápido (b)



A0013544

Fig. 7: Fijación del portasensor

- a *Mecanismo de desenganche rápido de la pieza de fijación*
b *Mecanismo de desenganche rápido*

2.6.2 Montaje previo de las abrazaderas (diámetros nominales medianos)

Cuando el montaje se realiza sobre una tubería con diámetro nominal $DN \leq 200$ (8").
Sensor: Prosonic Flow P (DN 50 a 4000 / 2 a 160")

Primera abrazadera

1. Disponga el perno de montaje sobre la abrazadera.
2. Coloque la abrazadera sin torcerla alrededor de la tubería.
3. Pase el extremo de la abrazadera por el cierre correspondiente (el tornillo tensor se levantará).
4. Tense manualmente la abrazadera dejándola bien ajustada.
5. Sitúe la abrazadera en la posición deseada.
6. Apriete el tornillo tensor para que la abrazadera quede bien apretada y ya no pueda deslizarse sobre la tubería.

Segunda abrazadera

7. Haga lo mismo que hizo con la primera abrazadera (pasos 1 a 7). Apriete sólo ligeramente la segunda abrazadera de modo que pueda aún deslizarse sobre la tubería. Debe ser posible desplazarla y ajustar su posición en el alineamiento final.

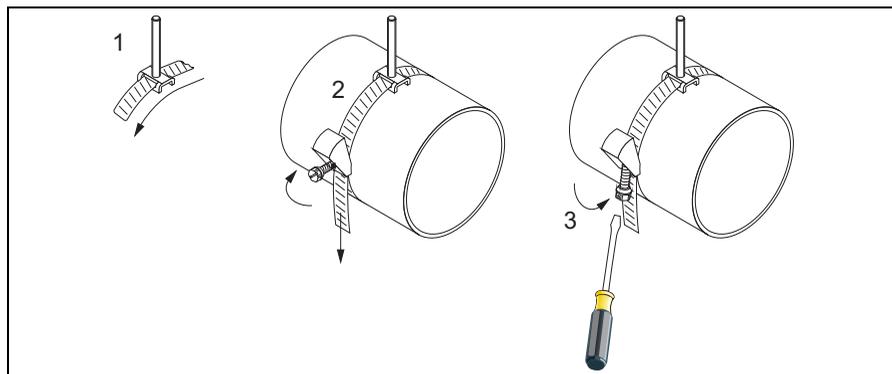
Con las dos abrazaderas

8. Si fuera necesario, acorte los extremos sobrantes de las abrazaderas y rectifique los cantos afilados.



¡Aviso!

Riesgo de lesiones. Para evitar fillos cortantes, rectifique convenientemente los extremos acortados de las abrazaderas.



A0001109

Fig. 8: Montaje previo de abrazaderas en caso de diámetros de tubería $DN \leq 200$ (8")

- 1 Perno de montaje
- 2 Abrazadera
- 3 Tornillo tensor

2.6.3 Montaje previo de las abrazaderas (diámetros nominales grandes)

Cuando el montaje se realiza sobre una tubería con diámetro nominal $DN > 200$ (8").
Sensor: Prosonic Flow P (DN 50 a 4000 / 2 a 160")

1. Mida la circunferencia de la tubería.
2. Acorte las abrazaderas a la longitud requerida (circunferencia de la tubería + 10 cm / 3,94") y rectifique los extremos cortados.

⚠ ¡Aviso!

Riesgo de lesiones. Para evitar filos cortantes, rectifique convenientemente los extremos acortados de las abrazaderas.

Primera abrazadera

3. Disponga la placa de centrado con el perno de montaje sobre la abrazadera.
4. Coloque la abrazadera sin torcerla alrededor de la tubería.
5. Pase el extremo de la abrazadera por el cierre correspondiente (el tornillo tensor se levantará).
6. Tense manualmente la abrazadera dejándola bien ajustada.
7. Sitúe la abrazadera en la posición deseada.
8. Apriete el tornillo tensor para que la abrazadera quede bien apretada y ya no pueda deslizarse sobre la tubería.

Segunda abrazadera

9. Haga lo mismo que hizo con la primera abrazadera (pasos 3 a 8). Apriete sólo ligeramente la segunda abrazadera de modo que pueda aún deslizarse sobre la tubería. Debe ser posible desplazarla y ajustar su posición en el alineamiento final.

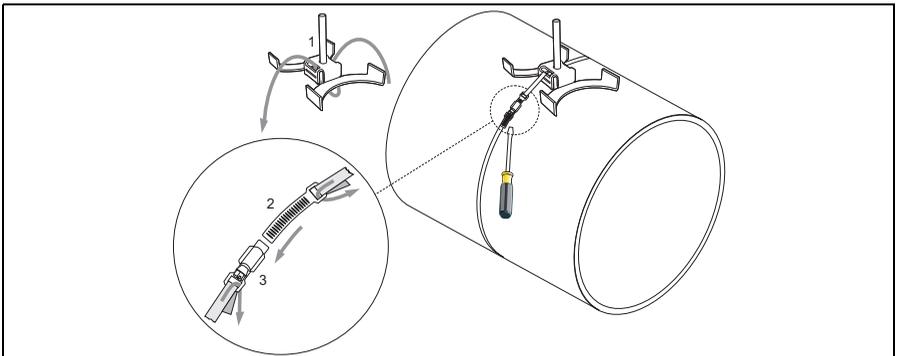


Fig. 9: Montaje previo de abrazaderas en caso de diámetros de tubería $DN 200$ (8")

A0015401

- 1 Placa de centrado con perno de montaje
- 2 Abrazadera
- 3 Tornillo tensor

2.6.4 Montaje con abrazaderas (flexibles)

En el caso del sensor Prosonic Flow P (DN 50 a 4000 / 2 a 160")

☞ ¡Precaución!

- Siempre que utilice abrazaderas, compruebe previamente que los muelles y cierres de trinquete funcionan correctamente.
- Compruebe que las abrazaderas no presenten daños.

Procedimiento

Cierre del cierre de la abrazadera

1. Disponga el perno de montaje sobre la abrazadera.
2. Coloque la abrazadera alrededor de la tubería sin torcerla y, con el cierre de trinquete (a) abierto, pase el extremo de la abrazadera por la ranura. Pretense manualmente tirando por el extremo libre de la abrazadera.



¡Nota!

Si no pretensa la abrazadera, resultará más difícil aflojarla.

3. Tense de forma constante la abrazadera moviendo la palanca hacia delante y hacia atrás (b) hasta dejarla perfectamente tensada.
4. A continuación, empuje la palanca (c) hacia abajo, cerrándola.

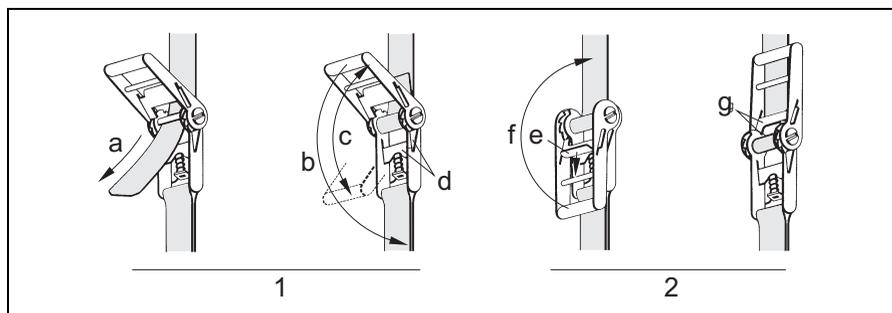


¡Precaución!

¡Es preciso que el seguro de la abrazadera (d) encaje por los dos lados!

Abertura de la abrazadera

1. Estire hacia atrás el seguro de la palanca (e) y al mismo tiempo abra la palanca 180° (f) hasta que quede encajada (g).
2. Extraiga la abrazadera.



A0011556

Fig. 10: Cierre de la abrazadera

- 1 Cerrar el trinquete de la abrazadera
- 2 Abrir el trinquete de la abrazadera

2.7 Instalación del Prosonic Flow P (DN 15 a 65 / ½ a 2½")

2.7.1 Montaje del sensor

Requisitos indispensables

- Los portasensores ya están instalados → 11.
- La distancia del portasensor está ajustada (distancia al sensor) → 11.

Material

Se necesita el siguiente material para realizar el montaje:

- Sensor
- Cable de conexión



¡Nota!

Antes del montaje, conecte los cables de conexión a los sensores.

Procedimiento

1. Cubra las superficies de contacto (1) de los sensores con una capa uniforme de gel de acoplamiento (espesor de aprox. 1 mm / 0,04").

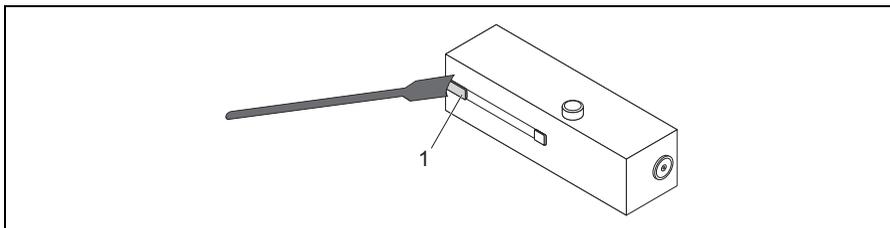
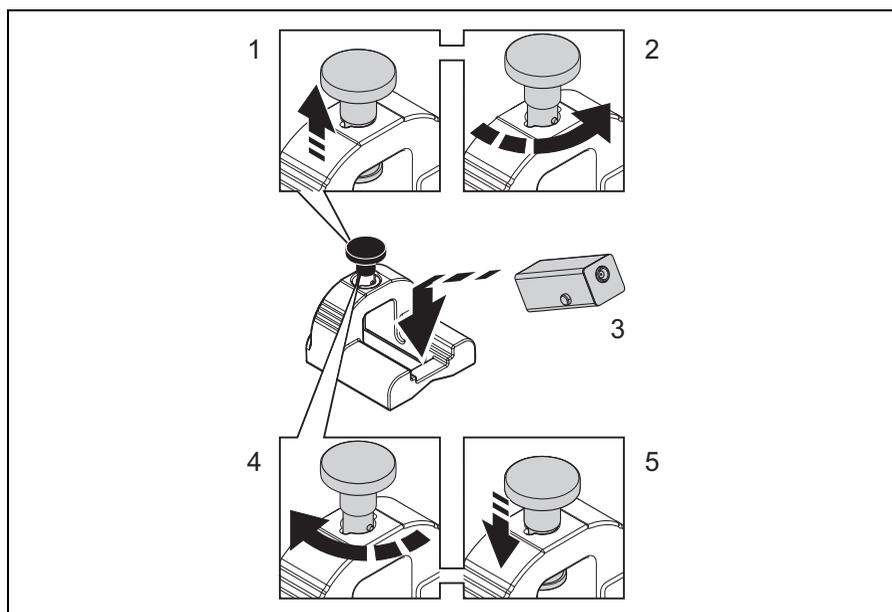


Fig. 11: Recubrimiento con una capa de gel de acoplamiento

A0013624

2. Realice el montaje tal como se indica en el dibujo (pasos 1 a 5):



A0013551

Fig. 12: Montaje de los sensores

Con este paso finaliza el proceso de montaje. Los sensores ya pueden conectarse con el transmisor mediante los cables de conexión → 25.

2.8 Instalación del Prosonic Flow P (DN 50 a 4000 / 2 a 160") (Clamp On)



¡Nota!

La orientación que tiene el sensor en los dibujos siguientes corresponde únicamente a un ejemplo. Utilice por favor para su sensor la orientación recomendada anteriormente → 6.

2.8.1 Instalación para mediciones con una trayectoria

Requisitos indispensables

- Las distancias de instalación (separación entre sensores y longitud del cable) son conocidas → 8.
- Las abrazaderas ya están instaladas → 14/→ 15.

Material

Se necesita el siguiente material para realizar el montaje:

- Dos abrazaderas con pernos de montaje y, si fuera necesario, placas de centrado (todo esto ya instalado)
- dos cables de acero para mediciones, ambos dotados con una orejeta y un anillo ajustable para posicionar las abrazaderas
- Dos soportes para sensor
- Gel de acoplamiento para establecer la conexión acústica entre el sensor y la tubería
- dos sensores, incl. cables de conexión

Procedimiento

1. Preparación de los dos cables de acero para mediciones:
 - Disponga la orejeta y el anillo ajustable de modo que la distancia entre ellos corresponda a la longitud que debe tener el cable de acero (SL).
 - Enrosque el tornillo para fijar la posición del anillo ajustable en el cable para mediciones.

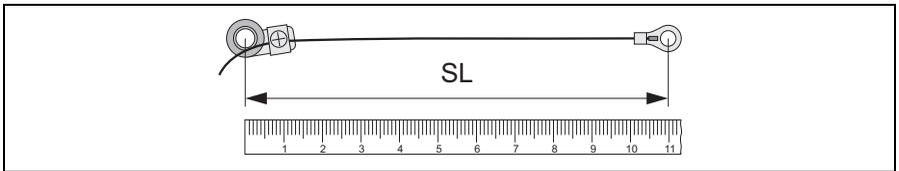
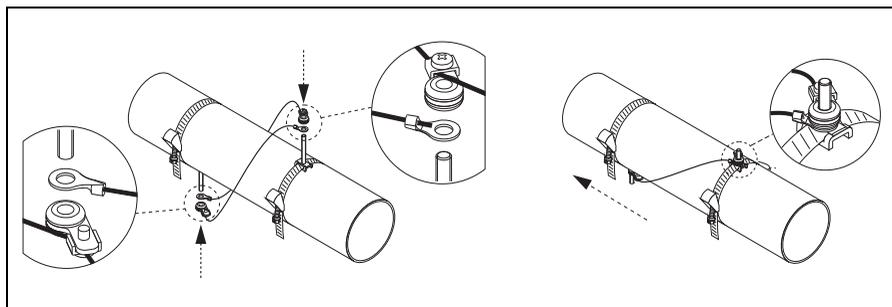


Fig. 13: Anillo ajustable (a) y orejeta (b) separados a la distancia correspondiente a la longitud que debe tener el cable de acero (SL)

2. Con el primer cable de acero para mediciones:
 - Enganche el anillo ajustable al perno de montaje de la abrazadera ya fijada.
 - Extienda el cable de acero para mediciones dando una vuelta alrededor de la tubería **en sentido** de las agujas del reloj.
 - Enganche la orejeta al perno de montaje de la abrazadera que aún no está fijada.

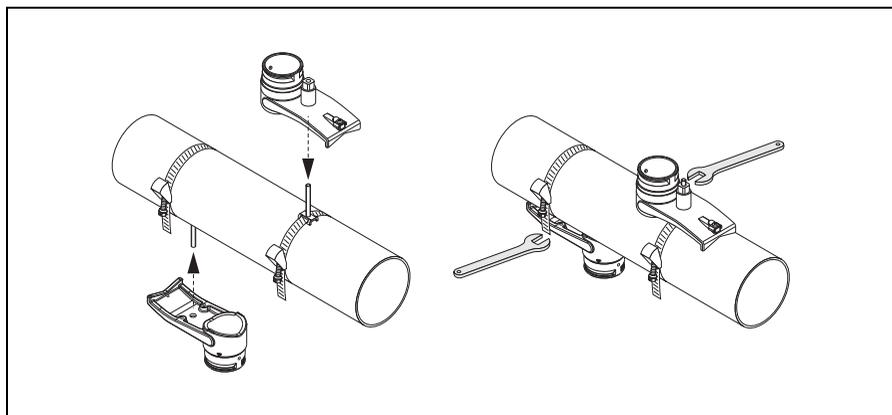
3. Con el segundo cable de acero para mediciones:
 - Enganche la orejeta al perno de montaje de la abrazadera fija.
 - Extienda el cable de acero para mediciones dando una vuelta alrededor de la tubería **en sentido contrario** al de las agujas del reloj.
 - Enganche el anillo ajustable al perno de montaje de la abrazadera que aún no está fijada.
4. Agarre la abrazadera (con perno de montaje) que aún no está fijada y desplácela hasta que los dos cables de medición estén bien tensos y apriete seguidamente la abrazadera móvil para inmovilizarla.



A0001113

Fig. 14: Posicionamiento de las abrazaderas (pasos 2 a 4)

5. Afloje el tornillo del anillo ajustable de cada cable de acero para mediciones y sepárelos seguidamente del perno de montaje .
6. Coloque los portasensores sobre los pernos de montaje y fíjelos apretando las tuercas de retención.



A0001114

Fig. 15: Montaje de los portasensores

7. Cubra las superficies de contacto de los sensores con una capa uniforme de gel de acoplamiento (aprox. de 1 mm / 0,04" de espesor), desde la ranura hasta el borde opuesto, pasando por el centro.

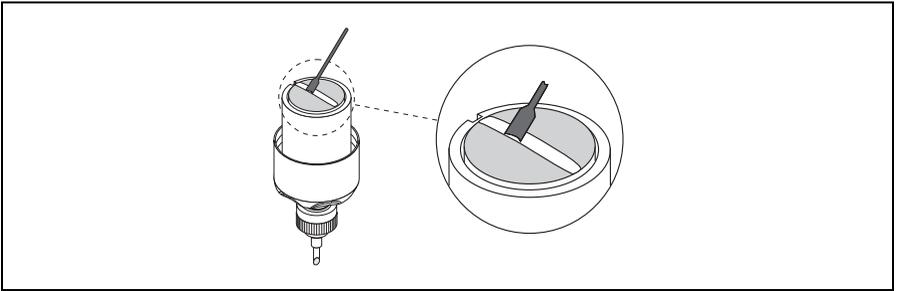


Fig. 16: Recubrimiento de la superficie de contacto del sensor con gel de acoplamiento

A0011373

8. Inserte los sensores en los portasensores.
9. Disponga las tapas sobre cada portasensor y gírelas hasta:
 - que la tapa esté bien encajada y se oiga un clic;
 - Las flechas (▲ / ▼ "close") apuntan una a la otra.
10. Enrosque un cable de conexión a cada portasensor.

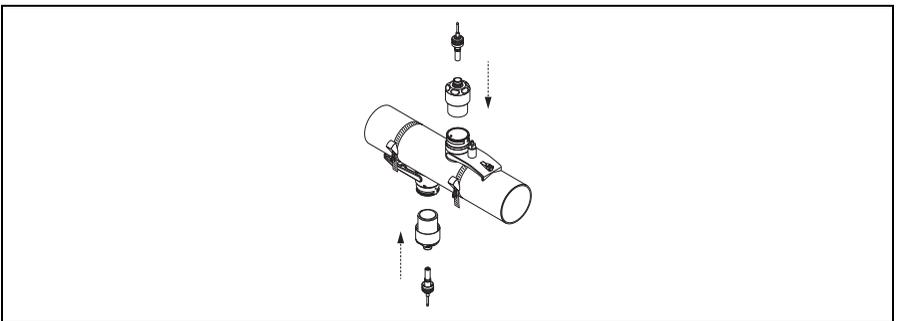


Fig. 17: Montaje de los sensores y conexión de los cables de conexión

A0001115

Con este paso finaliza el proceso de montaje. Los sensores ya pueden conectarse con el transmisor mediante los cables de conexión → 25.

2.8.2 Instalación para mediciones con dos trayectorias .

Requisitos indispensables

- Las distancias de instalación (posición sensor) son conocidas →  8.
- Las abrazaderas ya están instaladas →  14/→  15.

Material

Se necesita el siguiente material para realizar el montaje:

- Dos abrazaderas con pernos de montaje y, si fuera necesario, placas de centrado (todo esto ya instalado)
- Una regla de montaje para situar las abrazaderas en la posición requerida
- Dos soportes para la regla de montaje
- Dos soportes para sensor
- Gel de acoplamiento para establecer la conexión acústica entre el sensor y la tubería
- dos sensores, incl. cables de conexión

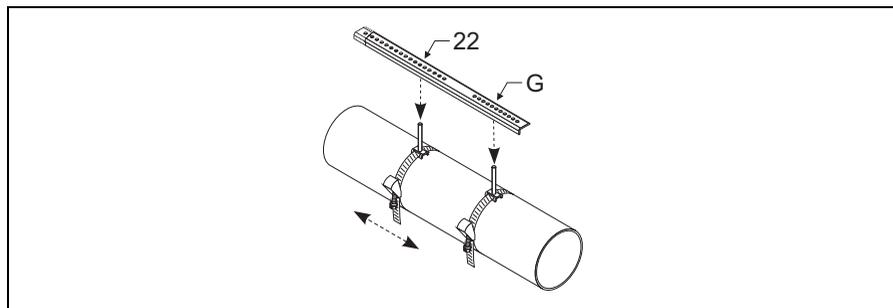
Regla de montaje y distancia de instalación POSICIÓN SENSOR

La regla de montaje tiene dos hileras de orificios. Los orificios de una hilera están señalados con letras y los orificios de la otra hilera, con números. El valor indicado para la distancia de instalación POSICIÓN SENSOR se compone de una letra y una cantidad numérica.

Los orificios identificados con letras o números sirven para situar las abrazaderas en las posiciones requeridas.

Procedimiento

1. Posicionamiento de las abrazaderas con la ayuda de la regla de montaje.
 - Introduzca el perno de montaje de la abrazadera fija en el orificio de la regla de montaje identificado con la misma letra que POSICIÓN SENSOR.
 - Desplace la abrazadera deslizante para introducir el perno de montaje correspondiente en el orificio de la regla de montaje identificado con el mismo valor numérico que POSICIÓN SENSOR.



A0001116

Fig. 18: Colocación a la distancia requerida utilizando la regla de montaje (p. ej., POSICIÓN SENSOR G22)

2. Apriete la abrazadera móvil para que ya no pueda deslizarse.
3. Extraiga la regla de montaje de los pernos de montaje.
4. Coloque los portasensores sobre los pernos de montaje y fíjelos apretando las tuercas de retención.

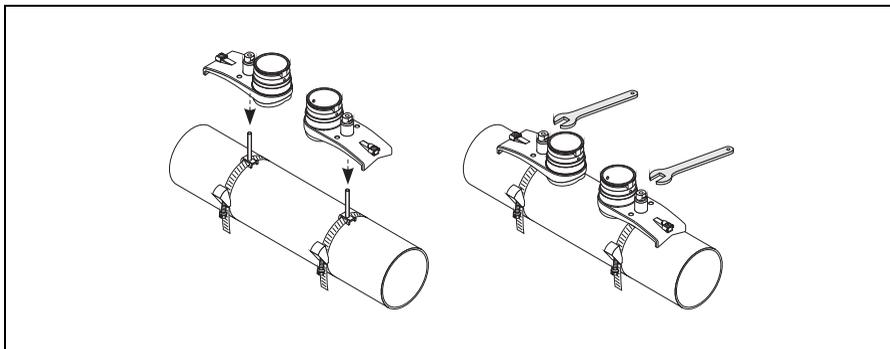


Fig. 19: Montaje de los portasensores

A0001117

5. Cubra las superficies de contacto de los sensores con una capa uniforme de gel de acoplamiento (aprox. de 1 mm / 0,04" de espesor), desde la ranura hasta el borde opuesto, pasando por el centro.

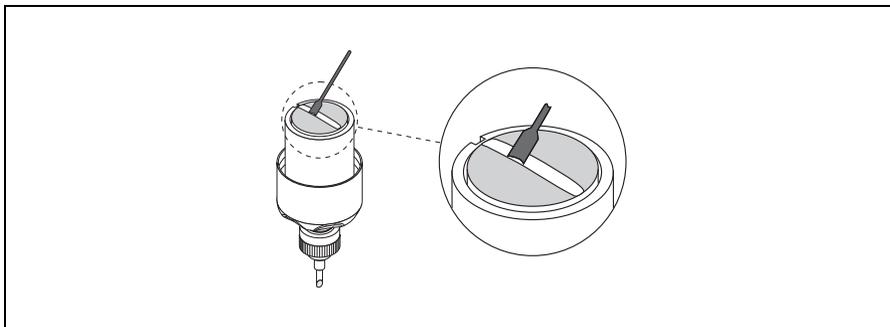
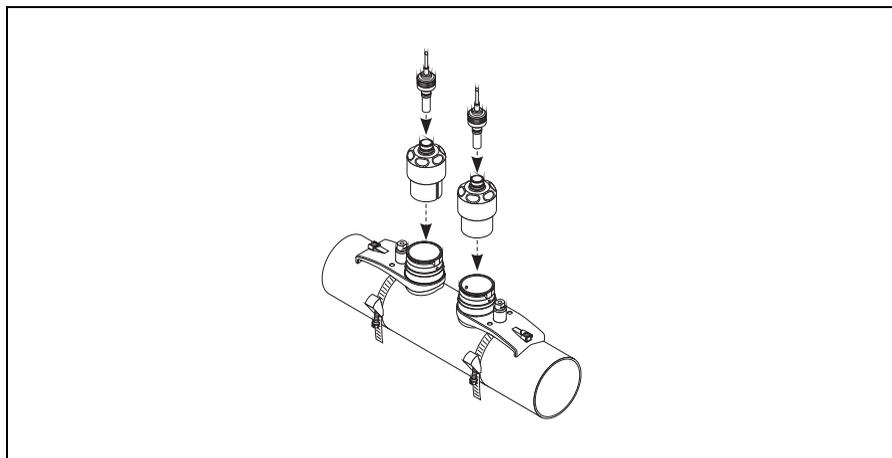


Fig. 20: Recubrimiento de la superficie de contacto del sensor con gel de acoplamiento

A0011375

6. Inserte los sensores en los portasensores.
7. Disponga las tapas sobre cada portasensor y gírelas hasta:
 - que la tapa esté bien encajada y se oiga un clic;
 - Las flechas (▲ / ▼ "close") apuntan una a la otra.

8. Enrosque un cable de conexión a cada portasensor.



A0001112

Fig. 21: Montaje de los sensores y conexión de los cables de conexión

Con este paso finaliza el proceso de montaje. Los sensores ya pueden conectarse con el transmisor mediante los cables de conexión → 25.

2.9 Comprobaciones tras la instalación

- ¿Los cables o el equipo están dañados (inspección visual)?
- ¿El equipo cumple con las especificaciones del punto de medida, incluyéndose la temperatura y presión del proceso, la temperatura ambiente, la conductividad mínima del líquido, el rango de medida, etc.?
- ¿Las etiquetas y el número del punto de medida son correctos (inspección visual)?
- ¿Se han tenido en cuenta correctamente los tramos rectos de entrada y salida?
- ¿El equipo de medición está protegido contra la humedad y la radiación solar directa?

3 Cableado

3.1 Carga de la batería de NiMH de almacenamiento



¡Aviso!

- La batería de almacenamiento del equipo (baterías de almacenamiento de NiMH) sólo se deben cargar con el cargador suministrado. Si se emplea otro tipo de instrumentos, se podría provocar el sobrecalentamiento de la batería.
- Compare la información indicada en la placa de identificación del cargador con la tensión y frecuencia de alimentación.

Para cargar la batería, conecte el cargador a la conexión de alimentación de 12 VCC del equipo de medición(→  26, N° 7). La carga de la batería tarda aproximadamente unas 3,6 horas. Una vez cargada la batería, ésta presenta una vida de servicio de 8 horas.

3.2 Conexión de los cables de conexión

⚠ ¡Aviso!

- Utilice únicamente cables de conexión suministrados por Endress+Hauser.
- El equipo de medición cumple con los requisitos de seguridad generales conforme a EN 61010-1 y con los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) de IEC/EN 61326 cuando funciona con la batería. Desconecte el cargador del equipo de medición durante su funcionamiento.

Conecte el cable de conexión a las conexiones CH-DN (corriente aguas abajo) y CH-UP (corriente aguas arriba) (→  26, N.º. 4 y 5). Los conectores del cable de conexión y del equipo de medición presentan el mismo código de color.

 ¡Nota!

Para asegurar resultados de medición correctos, pase el cable por un trazado sin elementos de conmutación ni máquinas eléctricas.

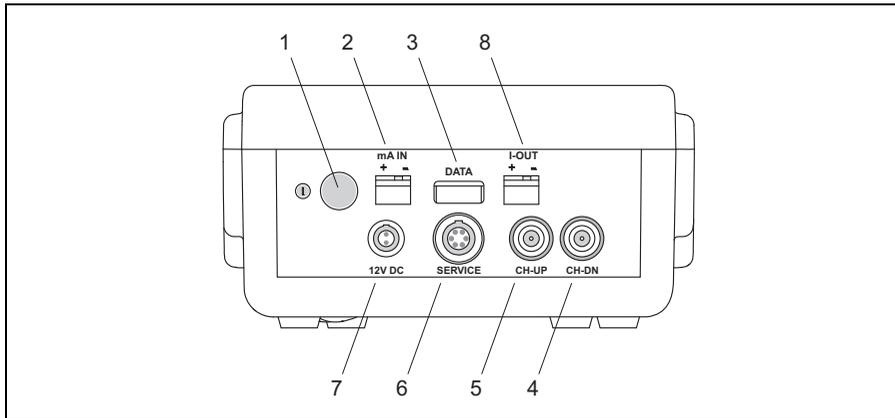


Fig. 22: Conexiones del transmisor

A0011486

- 1 Interruptor de activación / desactivación (pulse dicho interruptor durante ≥ 3 segundos)
- 2 Conexión para la entrada de corriente
- 3 Conexión USB
- 4 Conexión del cable de conexión (CH-DN, corriente aguas abajo)
- 5 Conexión del cable de conexión (CH-UP, corriente aguas arriba)
- 6 Conexión para módem FXA193/FXA291
- 7 Conexión de cargador (hay varios adaptadores disponibles para esta conexión)
- 8 Conexión para la salida de corriente

3.3 Comprobaciones tras la conexión

- ¿Los cables o el equipo están dañados (inspección visual)?
- ¿La tensión de alimentación se corresponde con la especificada en la placa de identificación del cargador?
- ¿El cable de conexión está conectado correctamente?

4 Puesta en marcha

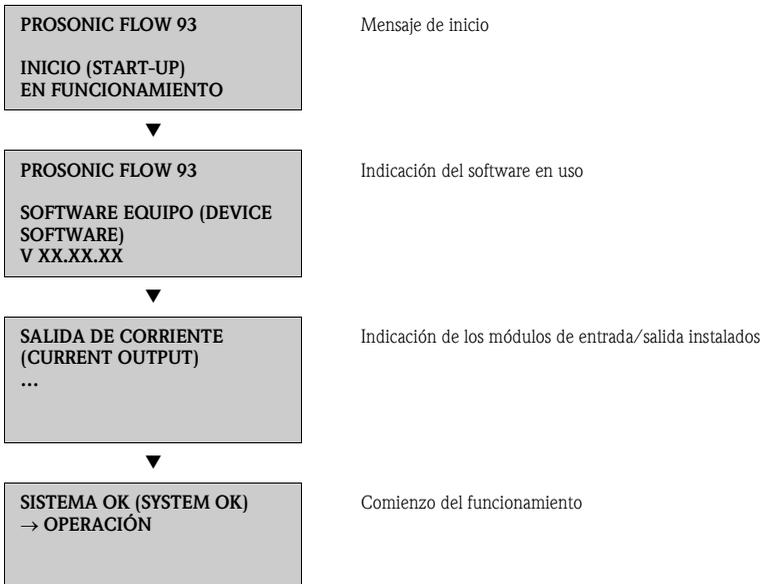
4.1 Activación del equipo de medición

El equipo de medición se activa pulsando el interruptor de activación / desactivación (ON/OFF) \geq durante 3 segundos

(→  26, N° 1).

Tras su activación, el sistema de medición ejecuta una serie de funciones de comprobación internas. A medida que se realiza este procedimiento, aparecen los siguientes mensajes en el indicador local:

Ejemplos de textos visualizados:



El equipo de medida empieza a funcionar al acabar el proceso de inicio.

El indicador visualiza los distintos valores medidos y/o variables de estado.

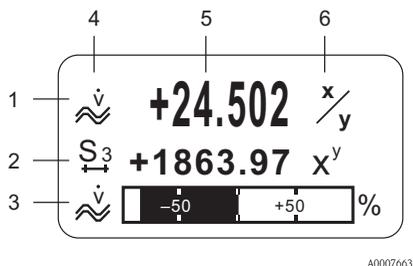


¡Nota!

Si se produce un error durante el proceso de inicio, aparece un mensaje de error en el indicador. Para una lista con todos los mensajes de error, véase el manual de instrucciones del equipo que se encuentra en el CD-ROM

4.2 Configuración

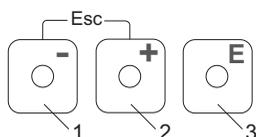
4.2.1 Elementos de indicación



Líneas / campos del indicador

1. Línea principal para valores medidos principales
2. Línea adicional para variables adicionales de proceso / estado
3. Línea informativa para un gráfico de barra, por ejemplo
4. Símbolos informativos, p. ej., caudal volumétrico
5. Valores que se están midiendo
6. Unidades físicas / unidades de tiempo

4.2.2 Elementos de configuración



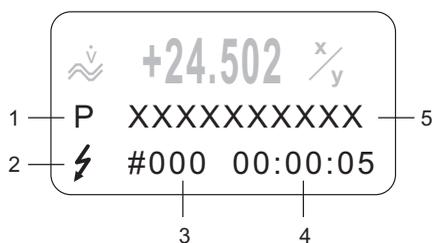
Teclas de configuración

1. (-) Tecla menos para introducir, seleccionar datos
2. (+) Tecla más para introducir, seleccionar datos
3. Tecla Enter para acceder a la matriz de funciones y para guardar en memoria

Cuando las teclas +/- se pulsaran simultáneamente (Esc):

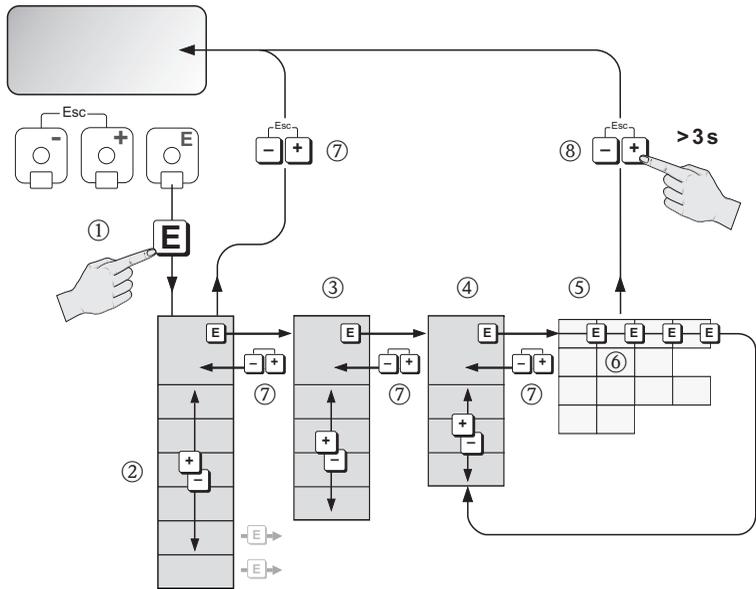
- se sale paso a paso de la matriz de funciones;
- > 3 seg. = se cancela la entrada de datos y se vuelve a la indicación de valores medidos

4.2.3 Visualización de mensajes de error



1. Tipos de error:
P = error de proceso, S = error de sistema
2. Tipos de mensaje de error:
⚡ = mensaje de fallo, ! = mensaje de aviso
3. Número del error
4. Tiempo desde que se produjo el último error:
horas: minutos: segundos
5. Denominación del error
Lista de todos los mensajes de error, véase el "Manual de instrucciones" en el CD-ROM

4.3 Navegación en la matriz de funciones



A0007665

1. → Acceso a la matriz de funciones (partiendo de la indicación de valores medidos)
2. → Seleccione un bloque (p. ej., INDICADOR [USER INTERFACE])
 → Confirme la selección
3. → Seleccione un grupo (p. ej., CONTROL)
 → Confirme la selección
4. → Seleccione un grupo funcional (p. ej., CONFIG. BÁSICA)
 → Confirme la selección
5. → Selección de una función (p. ej., LENGUAJE)
6. → Entrada del código **93** (sólo si se accede por primera vez a la matriz de funciones)
 → Confirmación de la entrada realizada
- Modificación en la función / cambio de selección (p. ej., ENGLISH)
 → Confirme la selección
7. → Retorno paso a paso a la indicación de valores medidos
8. > 3 s → Retorno inmediato a la indicación de valores medidos

4.4 Ejecución de Configuración Rápida Puesta en Marcha

A todas las funciones requeridas para la puesta en marcha se accede automáticamente con la "Configuración Rápida". Los parámetros de las funciones pueden entonces modificarse y adaptarse a las características particulares del proceso.

1.  → Acceso a la matriz de funciones (partiendo de la indicación de valores medidos)
2.  → Se selecciona el grupo CONFIG. RÁPIDA
 → Confirme la selección
3. Aparece la función CONF. RÁP. INICIO (QUICK SETUP COMMISSIONING)
4. Paso intermedio si la configuración se encuentra bloqueada:
 → Se introduce el código **93** (confirma con ), desbloqueándose así la configuración
5.  → Se accede a Config. Rápida Puesta en Marcha
6.  → Se selecciona SÍ
 → Confirme la selección
7.  → Inicio de Config. Rápida Puesta en Marcha
8. Configuración de los distintos ajustes/funciones:
 - Utilizando la tecla , seleccione una opción o entre el número
 - Con la tecla , confirme el dato introducido y pase a la función siguiente
 - Utilizando la tecla , vuelva a la función Configuración Rápida Inicio (se guardan los ajustes realizados)



¡Nota!

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice una Configuración Rápida:

- Selección de parámetros de configuración: seleccione la opción AJUSTE ACTUAL
- Selección de unidades: una vez seleccionada una unidad, ésta ya no aparecerá en la lista de selección ofrecida
- Selección de salidas: una vez configurada una salida, ésta ya no aparece como seleccionable
- Configuración automática del indicador: seleccione "SI"
 - Línea principal = caudal volumétrico
 - Línea adicional = totalizador 1
 - Línea informativa = condiciones de funcionamiento / del sistema
- Si aparece la pregunta sobre si han de ejecutarse Ajustes Rápidos adicionales: seleccione "NO"

Todas las funciones del equipo de medición y todas las opciones de configuración que admite, incluyendo los ajustes rápidos, si están disponibles, se describen detalladamente en el "Manual de las funciones del equipo" Manual de instrucciones. El manual de instrucciones asociado se encuentra en el CD-ROM.

El equipo de medición está listo para el funcionamiento una vez realizada la configuración rápida.

4.5 Localización y resolución de fallos

Puede encontrar una descripción completa de todos los mensajes de error en el "Manual de instrucciones" incluido en el CD-ROM.

www.endress.com/worldwide

Endress + Hauser 
People for Process Automation

KA00034D/06/ES/13.11
71136706
FM+SGML 6.0