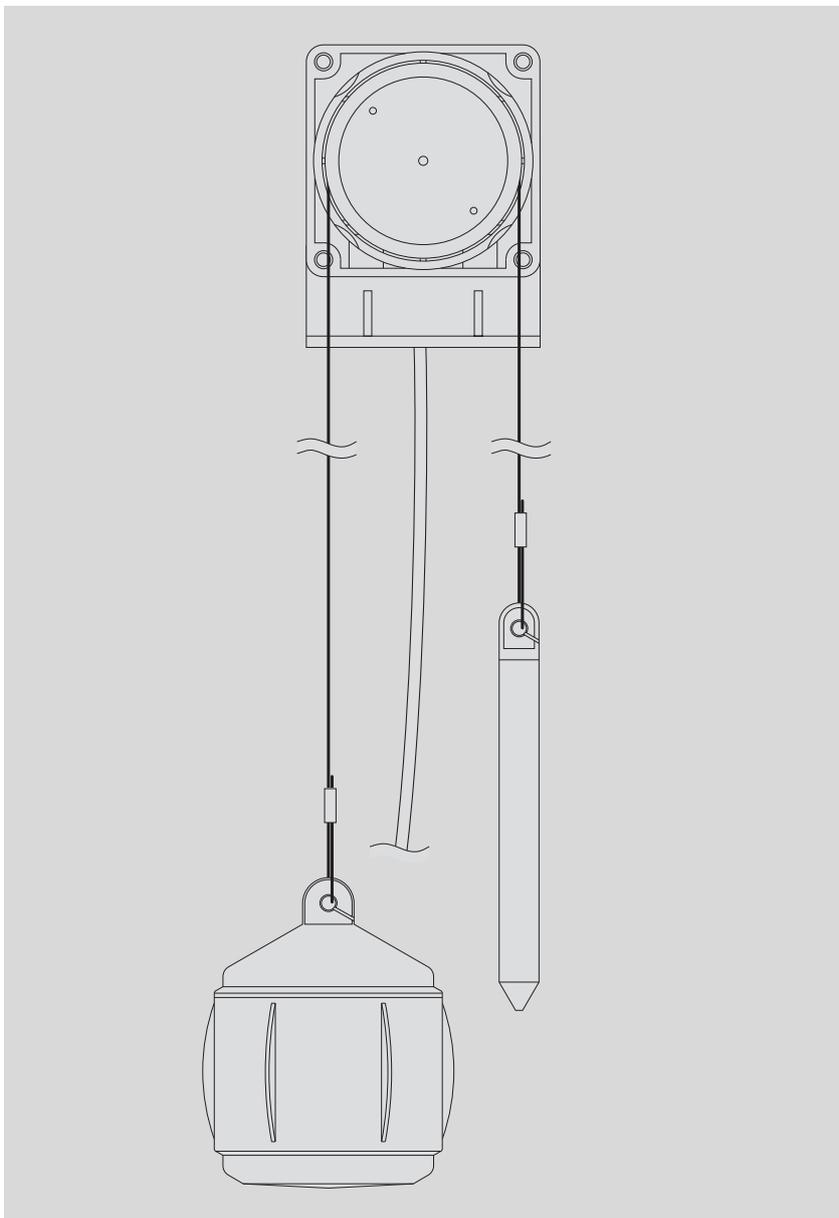


Instrucciones de funcionamiento

Codificador angular

OTT SE 200



Español

Índice

1 Volumen de suministro	4
2 Números de pedido	4
3 Introducción	5
4 Instalación del SE 200	6
4.1 Instalación del SE 200 como dispositivo autónomo	7
4.2 Instalación del SE 200 como dispositivo adicional (véase anexo A)	7
4.3 Instalación del SE 200 en un tubo de medición (véase anexo B)	7
5 Conexión del SE 200	8
5.1 Conexión del SE 200 a cualquier recolector de datos mediante la interfaz SDI-12	8
5.2 Conexión del SE 200 a cualquier recolector de datos mediante 4 ... 20 mA	8
5.3 Conexión del SE 200 a LogoSens 2 mediante la interfaz SDI-12	9
5.4 Conexión del SE 200 a LogoSens 2 mediante la interfaz 4 ... 20 mA	10
5.5 Selección del sentido de giro para la medición de nivel o de profundidad	11
6 Mandatos y respuestas de SDI-12	12
6.1 Mandatos estándar	12
6.2 Mandatos adicionales de SDI-12	12
7 Determinación de la resistencia de carga máxima (interfaz 4 ... 20 mA)	14
8 Mantenimiento	15
9 Indicación para la disposición de instrumentos antiguos	15
10 Características técnicas	16
Anexo A: Instalación del SE 200 como dispositivo adicional	17
Anexo B: Instalación del SE 200 en un tubo de medición	22
Anexo C: Dimensiones del ángulo de fijación B	25

1 Volumen de suministro

- ▶ **OTT SE 200**
 - 1 Codificador angular con línea de conexión fija (10, 25 o 50 m); interfaz SDI-12 o SDI-12/4 ... 20 mA; rueda de flotador para cable de flotador de 1 mm de diámetro o para cadena de bolas
 - 1 juego de accesorios de instalación
 - 1 Instrucciones de funcionamiento
 - 1 certificado de inspección (protocolo FAT)

2 Números de pedido

- ▶ **OTT SE 200 Codificador angular** 63.060.001.9.2
según modelo deseado:
 - Interfaz SDI-12 o SDI-12/4 ... 20 mA
 - Sentido de giro: izquierda o derecha
 - Margen de medición para el modelo con una interfaz 4 ... 20 mA:
1, 10 o 30 m / 3, 30 o 90 ft (pies)
 - Rueda de flotador para cable de flotador o hilo de cuentas
 - Longitud de la línea de conexión: 10, 25 o 50 m

- ▶ **Accesorios Flotador** 27.001.071.3.5
 - 80 mm de diámetro

- Contrapeso** 27.050.013.4.2
 - 0,100 kg

- Cable de flotador**
 - 1 mm de diámetro; Nirosta
 - Casquillos de apriete
 - Longitud:
 - 10 m 27.150.040.9.2
 - 30 m 27.150.041.9.2
 - 50 m 27.150.042.9.2
 - 100 m 27.150.043.9.2

- Hilo de cuentas con accesorios de instalación**
 - Longitud:
 - 10 m 27.152.010.9.2
 - 30 m 27.152.030.9.2
 - 50 m 27.152.050.9.2
 - 100 m 27.152.100.9.2

- Unidad de montaje para 4"; 4,5"; 5" + 6"** 55.430.050.3.2

3 Introducción

El codificador angular accionado por flotador OTT SE 200 sirve para medir continuamente el nivel de las aguas subterráneas y superficiales.

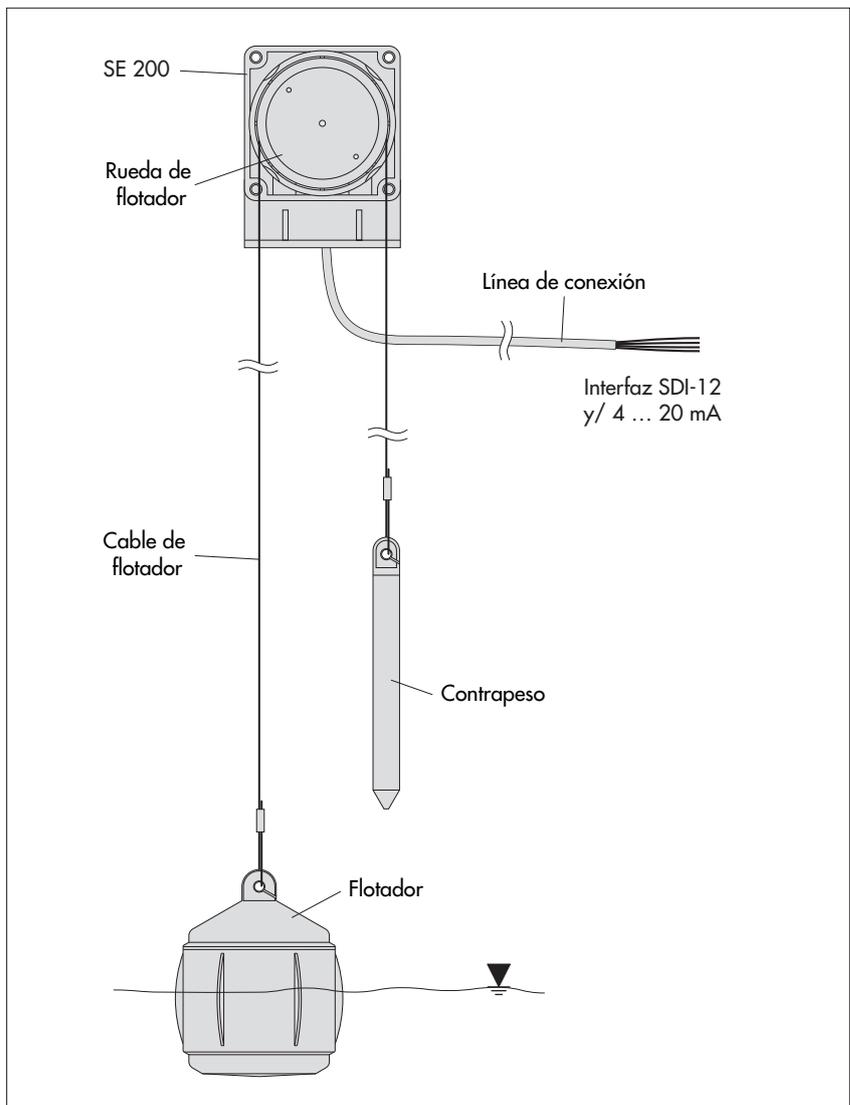
El cable del flotador, dotado de un contrapeso, transmite el cambio de nivel del agua a la rueda del flotador del SE 200. El movimiento giratorio así producido se transforma en una señal eléctrica que está a disposición de la línea de conexión.

El SE 200 puede adquirirse, a elección, con una interfaz 4 ... 20 mA o bien con una interfaz combinada 4 ... 20 mA/SDI-12 y puede conectarse, por ejemplo, a recolectores de datos externos, controles de soporte lógico (PLC) o dispositivos de indicación.

El volumen de suministro incluye un juego de accesorios de instalación que permite instalar fácilmente el aparato para que funcione tanto de forma autónoma como junto con cualquier tipo de limnógrafo de OTT o de otros fabricantes. Con una unidad de montaje (accesorio) también es posible instalarlo en tubos de medición de 4" a 6".

Al tratarse de un modelo especial, el SE 200 dispone de una rueda de flotador para el hilo de cuentas en lugar de un cable de flotador. Este tipo de solución funciona sin resbalamiento, incluso, cuando el nivel de agua cambia muy rápidamente.

Fig. 1: montaje del codificador angular OTT SE 200 en un punto de medición de nivel.



4 Instalación del SE 200

Es posible instalar el SE 200 de tres formas distintas:

- ▶ Como dispositivo autónomo.
- ▶ Como dispositivo adicional en cualquier tipo de limnígrafo mecánico:
 - 1ª variante: El cable de flotador pasa también sobre la rueda de flotador del SE 200
 - 2ª variante: La rueda de flotador del SE 200 está acoplada a la rueda del flotador del limnígrafo mediante una unidad de arrastre.
- ▶ En un tubo de medición de 4", 4,5", 5" o 6".

El SE 200 cuenta con un juego de accesorios de instalación con el fin de poder instalar el aparato para que funcione de forma autónoma o como un dispositivo adicional de otro aparato; este juego consta de todos los elementos necesarios (véase fig. 2).

Accesorios adicionales precisos:

- ▶ Para dispositivo autónomo: Flotador, cable de flotador y contrapeso.
- ▶ Para dispositivo adicional: –
- ▶ Para inst. en tubo med.: Unidad de montaje, flotador, cable de flotador y contrapeso.

Indicación

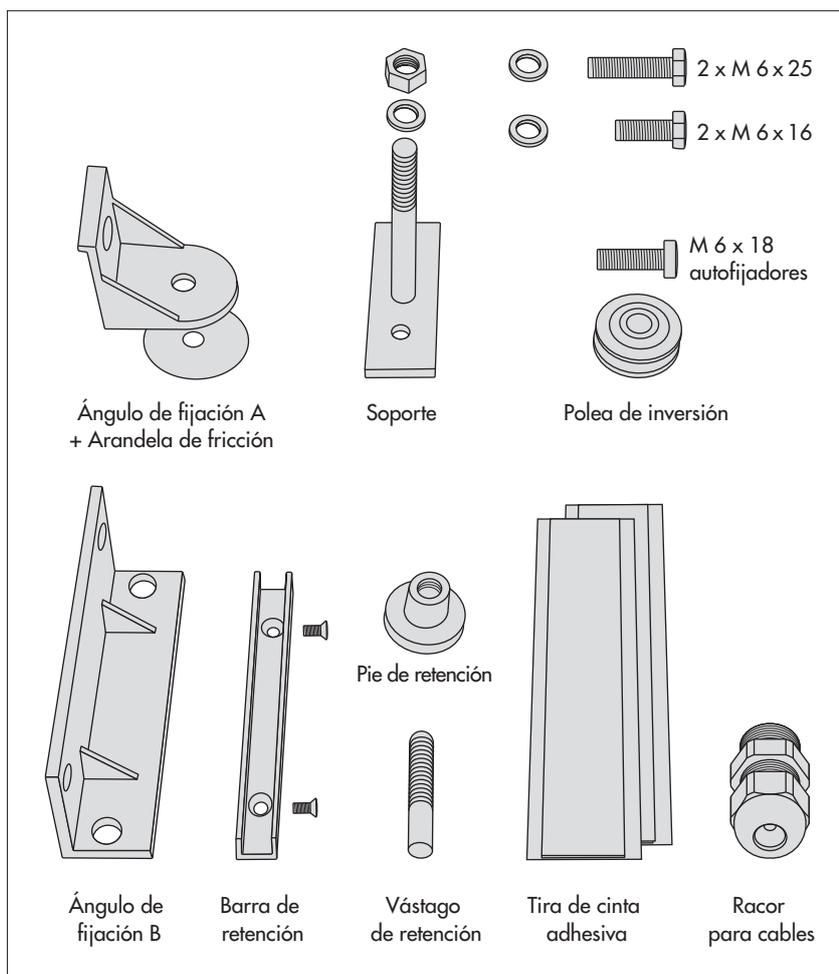
- ▶ SE 200 con cable de flotador para el hilo de cuentas: Tenga también en cuenta el *Dibujo de montaje para Thalimedes con hilo de cuentas (55.430.025.4.7)* que acompaña a este hilo.

Fig. 2: accesorios de instalación del SE 200.

Corte las tiras de cinta adhesiva, según sus necesidades, con unas tijeras.

El soporte y el racor para cables no son necesarios para instalar el SE 200.

Las dimensiones del ángulo de fijación B las encontrará en el anexo C.



4.1 Instalación del SE 200 como dispositivo autónomo

Tenga en cuenta las figuras 2 + 3 y proceda de la forma siguiente:

Sujeción del SE 200

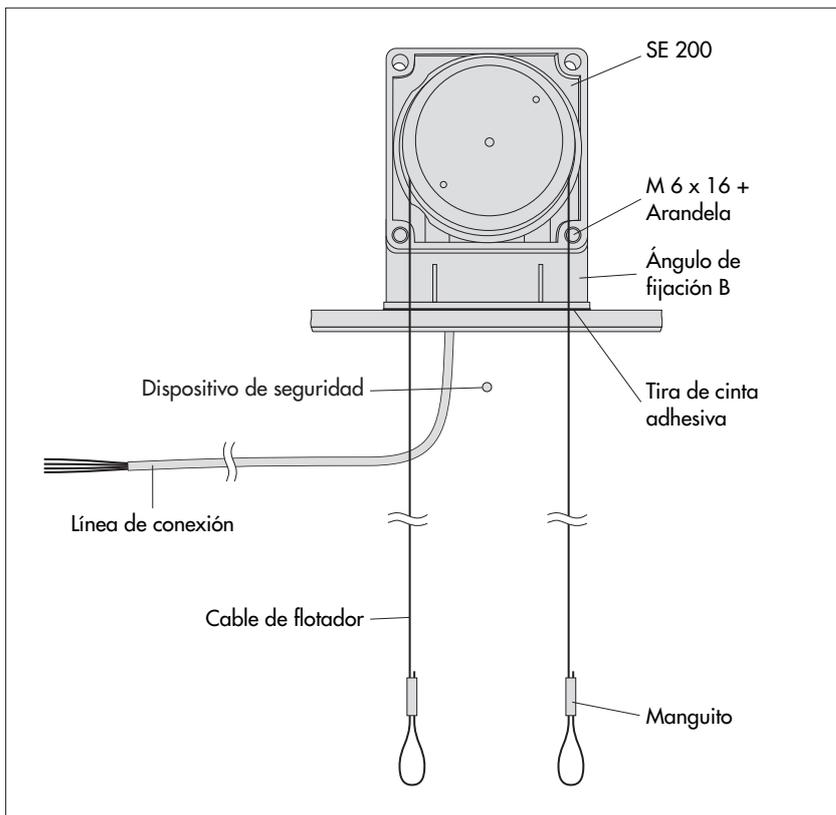
- Atornille el SE 200 con el ángulo de fijación B (M 6 x 16 + arandelas); fije dicho ángulo, sobre una base plana, con una tira de cinta de dos caras adhesivas (en caso necesario: atorníllelo también). Alternativa: fije el SE 200 directamente a una pared prefabricada vertical apropiada con tornillos M 6 x 25 y arandelas.

Instalación del flotador, cable del flotador y contrapeso

- Determine la distancia existente entre el nivel más bajo de agua (más profundo) hasta el borde superior del SE 200; añada unos 50 cm a este valor = longitud del cable del flotador; acorte este cable lo que sea necesario.
- Haga un ojete en los dos extremos del cable; pase los casquillos por encima y apriételos con unos alicates planos; cuelgue el flotador y el contrapeso en los ojetes.
- Coloque el cable del flotador sobre la rueda de flotador; deje que la unidad del flotador oscile. **Consejo:** un dispositivo de seguridad (p. ej., cualquier tipo de gancho o tornillo) impide que el flotador y el contrapeso se puedan perder al efectuar la instalación.

Siga ahora al capítulo 5.

Fig. 3: instalación del SE 200 como dispositivo autónomo.
Monte el ángulo de fijación B de forma que mire hacia delante.



4.2 Instalación del SE 200 como dispositivo adicional

Véase anexo A.

4.3 Instalación del SE 200 en un tubo de medición

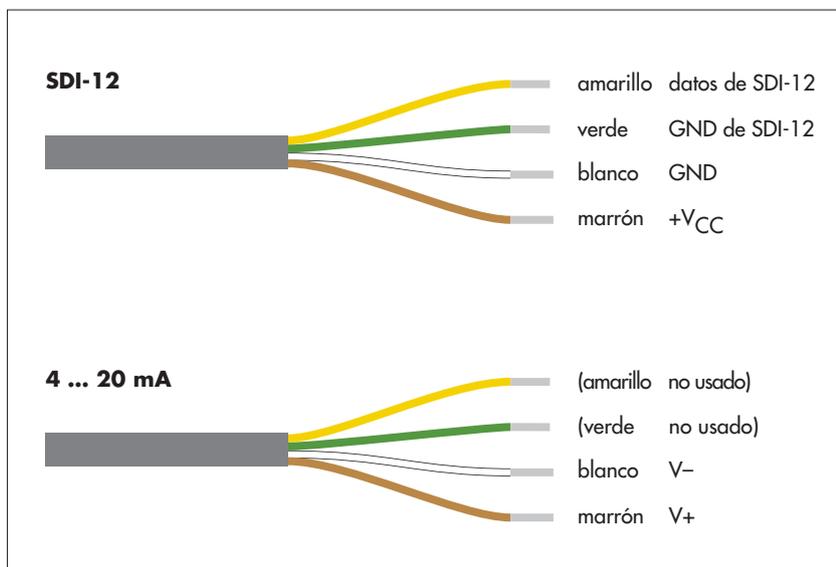
Véase anexo B.

5 Conexión del SE 200

El SE 200 dispone de una interfaz SDI-12 o de de una interfaz combinada SDI-12/4 ... 20 mA en función del volumen de suministro. Estas interfaces permiten conectar el SE 200 tanto a un recolector de datos de OTT como a cualquier recolector de esta clase de otro fabricante con la interfaz oportuna. La interfaz SDI-12 ha de satisfacer el estándar 1.2 de SDI-12 (SDI-12 = Serial-Digital Interface with 1200 baud). Las interfaces del SE 200 se encuentran en una línea de conexión de 4 almas.

Fig. 4: ocupación de las almas de la línea de conexión del SE 200.

Arriba: con la interfaz SDI-12
Abajo: con la interfaz 4 ... 20 mA



Indicación

- Refiera los valores de medición del SE 200 a un punto de referencia de nivel: Introduzca el valor de medición del escandallo luminoso/listones de nivel, por ejemplo, con una función de escalonamiento del recolector de datos que esté conectado al SE 200. Alternativa: eleve mínimamente el cable del flotador y gire la rueda del flotador hasta que el SE 200 dé el valor deseado.

5.1 Conexión del SE 200 a cualquier recolector de datos mediante la interfaz SDI-12

- Conecte el SE 200 a una entrada de SDI-12 del recolector de datos externo. Siga para ello las indicaciones del manual de instrucciones del recolector. La ocupación de las almas de la línea de conexión del SE 200 puede verla en la figura 4 (arriba).

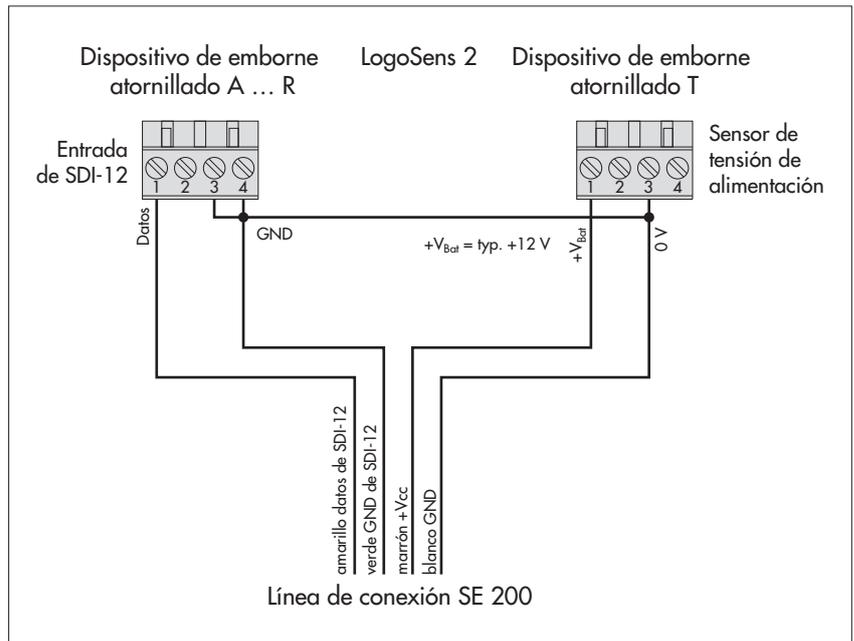
5.2 Conexión del SE 200 a cualquier recolector de datos mediante 4 ... 20 mA

- Conecte el SE 200 a una entrada de 4 ... 20 mA del recolector de datos externo. Siga para ello las indicaciones del manual de instrucciones del recolector y el capítulo 7 de este manual, *Determinación de la resistencia de carga máxima (interfaz 4 ... 20 mA)*. La ocupación de las almas de la línea de conexión del SE 200 puede verla en la figura 4 (abajo).

5.3 Conexión del SE 200 a LogoSens 2 mediante la interfaz SDI-12

- Conecte el SE 200 al gestor de estación LogoSens 2 con la línea de conexión como muestra la figura 5.

Fig. 5: conexión del SE 200 al gestor de estación LogoSens 2 mediante la interfaz SDI-12.



Siga también las indicaciones del manual de instrucciones de LogoSens 2.

Configuración de LogoSens 2 para SE 200 con la interfaz SDI-12

- Ponga un LogoSens 2 canal con un bloque funcional *SDI-12 Master* (pestaña *Sensores serie*).
- Configure los parámetros de la forma siguiente:

Fig. 6: configuración de los parámetros de servicio del bloque funcional *SDI-12 Master* de LogoSens 2.

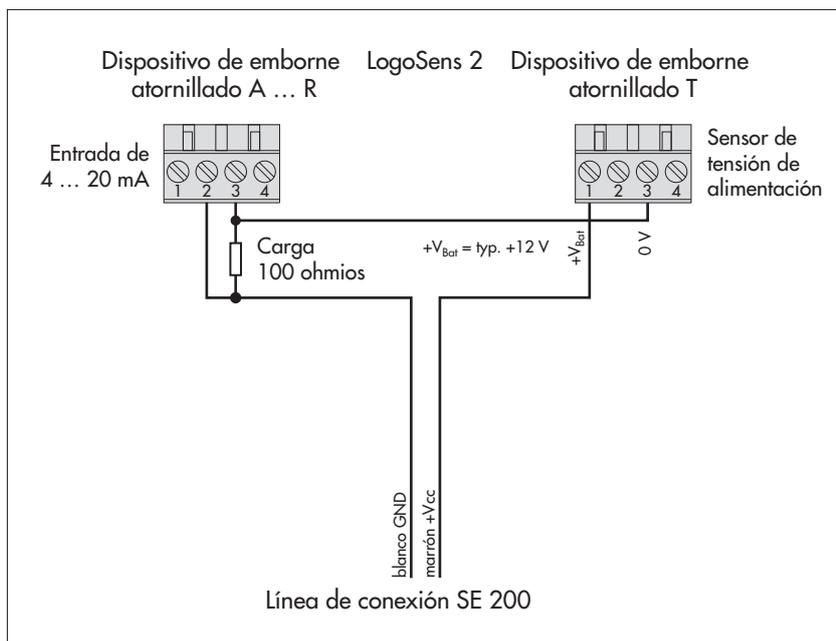
- ▶ Terminal: A ... R
Terminal de conexión del SE 200.
 - ▶ Dirección-esclavo: Típico 0
(sólo un SE 200 está conectado al bloque de terminales).
 - ▶ N° valor medido: 1
(el SE 200 sólo determina un parámetro; nivel de agua).
 - ▶ Modo medición: M!
 - ▶ N° valor medido/ N° terminal virtual: Con el SE 200 no se necesita.
- En función del volumen de suministro del SE 200, en el *canal* del bloque funcional seleccione la unidad y el número de decimales (m: 3; cm: 0; ft (pies): 3).

5.4 Conexión del SE 200 a LogoSens 2 mediante la interfaz 4 ... 20 mA

- Conecte SE 200 al gestor de estación LogoSens 2 con la línea de conexión como muestra la figura 7.

Fig. 7: conexión del SE 200 al gestor de estación LogoSens 2 mediante la interfaz 4 ... 20 mA.

Use la carga de 100 ohmios de OTT (número de pedido: 55.550.126.4.2)!

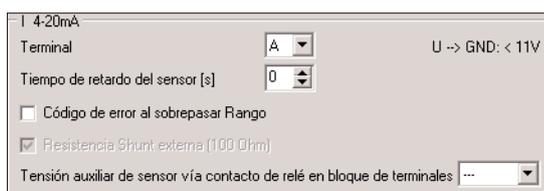


Siga también las indicaciones del manual de instrucciones de LogoSens 2.

Configuración de LogoSens 2 para el SE 200 con la interfaz 4 ... 20 mA

- Ponga un LogoSens 2 canal con un bloque funcional *I 4-20 mA* (pestaña *Sensores analógicos*).
- Configure los parámetros de la forma siguiente:

Fig. 8: configuración de los parámetros de servicio del bloque funcional *I 4-20mA* de LogoSens 2.



- ▶ Terminal: A ... R
Terminal de conexión del SE 200.
 - ▶ Tiempo de retardo del sensor [s]: 0
No es necesario ningún tiempo de retardo.
 - ▶ Código de error al sobrepasar Rango: En caso necesario: si se sobrepasa el margen de medición, se memoriza el código de error.
 - ▶ Tensión auxiliar de sensor vía contacto de relé en bloque de terminales: Con SE 200 no es necesaria
- Añada un bloque funcional *Escala de 2 puntos* y ajuste los valores correspondientes (p. ej., para un SE 200 con un margen de medición de 10 m y medición de nivel: 1º punto: 4 → 0 y 2º punto: 20 → 10).
 - En el *canal* del bloque funcional, seleccione la unidad y el número de decimales precisos.

5.5 Selección del sentido de giro para la medición de nivel o de profundidad

Definición de sentido de giro

Ejemplo: la rueda del flotador gira en el sentido de las agujas del reloj.

SE 200 con sentido de giro "Izquierda" → Valores de medición decrecientes.

SE 200 con sentido de giro "Derecha" → Valores de medición crecientes.

Selección del sentido de giro con la interfaz SDI-12

El mandato de SDI-12 "Cambiar sentido de giro" permite cambiar de la medición del nivel a la de la profundidad y viceversa. Este mandato cambia el efecto que produce el sentido de giro de la rueda del flotador en el valor de medición (contar hacia arriba/abajo). Este efecto depende de en qué extremo del cable del flotador están colgados el flotador y el contrapeso.

- Seleccione el valor (0 ó 1) para el comando "Cambiar sentido de giro" de manera que se cumplan las condiciones siguientes:

Tabla 1:

	Nivel de agua	Valor de medición
Medición	crece ↑	desciende ↓
profundidad	decrece ↓	aumenta ↑
Medición	crece ↑	aumenta ↑
nivel	decrece ↓	desciende ↓

Selección del sentido de giro con la interfaz 4 ... 20 mA

Para el SE 200 que dispone de una salida de 4 ... 20 mA, la medición de profundidad o de nivel ha de realizarse mediante la disposición del flotador y del contrapeso en el cable del flotador. El SE 200 puede proporcionarse con el sentido de giro predeterminado de fábrica "Izquierda" o "Derecha".

- Seleccione la posición del flotador y del contrapeso de forma que se cumplan las condiciones indicadas en la tabla 1.

6 Mandatos y respuestas de SDI-12

6.1 Mandatos estándar

En el SE 200 están implementados los mandatos estándar siguientes:

Mandato	Respuesta	Descripción
a!	a<CR><LF>	Anulación activa
aI!	allccccccmmmmmm... ...vvvxxx<CR><LF>	Enviar identificación Respuesta de SE 200 = ...OTTHYDRO0000820.03
aAb!	b<CR><LF>	Cambiar dirección
?!	a<CR><LF>	Consultar dirección
aM!	atttn<CR><LF>	Iniciar medición
aD0!	a<value><CR><LF>	Enviar datos
aC!	atttnn<CR><LF>	Iniciar medición simultánea

Para más información acerca de los mandatos estándar de SDI-12, consulte el folleto *SDI-12; A Serial-Digital Interface Standard for Microprocessor-Based Sensors; Version 1.2* (visite la página de Internet www.sdi-12.org).

6.2 Mandatos adicionales de SDI-12

Todos los mandatos adicionales de SDI-12 empiezan por una O (de OTT). Estos comandos permiten configurar un SE 200 mediante el modo transparente de un recolector de datos.

Mandato	Respuesta	Descripción
– Seleccionar/leer unidad aOU<value>! aOU!	aOU<value><cr> aOU<value><cr>	Seleccionar unidad Leer unidad a – Dirección de sensor <value> – Unidad 0 = m 1 = cm 2 = ft (pie)
– Poner valor de medición a 0 aOZ!	aOZOK<cr>	Poner valor de medición a 0 para la posición que tenga la rueda del flotador en ese momento a – Dirección de sensor
– Seleccionar/leer sentido de giro aOR<value>! aOR!	aR<value><cr> aR<value><cr>	Seleccionar sentido de giro Leer sentido de giro a – Dirección de sensor <value> – Sentido de giro 0 = Derecha 1 = Izquierda
– Ajustar/leer circunferencia de rueda de flotador aOC<value>! aOC!	aC<value><cr> aC<value><cr>	Ajustar circunferencia de rueda de flotador Leer circunferencia de rueda de flotador a – Dirección de sensor <value> – b . a b – Cifra anterior al punto decimal a – Cifra posterior al punto decimal Número de posiciones: 5 (4 cifras + punto decimal) Tenga en cuenta los ajustes de la unidad m → bbb . a Introducción de datos en mm (001.0 ... 999.9) cm → bbb . a Introducción de datos en mm (001.0 ... 999.9) ft → b . aaa Introducción de datos en pies (0.001 ... 9.999)

- Interfaz 4 ... 20 mA: ajustar/leer valor límite inferior
- | | | |
|--------------|----------------|-------------------------------|
| aOPA<value>! | aOPA<value<cr> | Ajustar valor límite inferior |
| aOPA! | aOPA<value<cr> | Leer valor límite inferior |
- a - Dirección de sensor
<value> - pb.a
p - Signo predecesor (+,-)
b - Cifra anterior al punto decimal
a - Cifra posterior al punto decimal
Número de posiciones: 6 (5 cifras + punto decimal)
Tenga en cuenta los ajustes de la unidad
m → pbb.aaa Introducción de datos en m
(-30.000 ... +30.000)
cm → pbb.aaa Introducción de datos en m
(-30.000 ... +30.000)
ft → pbb.aaa Introducción de datos en pies
(-98.424 ... +98.424)
Indicación: Al cambiar entre m y ft puede producirse un error de ±0.001 debido al redondeo.
- Interfaz 4 ... 20 mA: ajustar/leer valor límite superior
- | | | |
|--------------|----------------|-------------------------------|
| aOPB<value>! | aOPB<value<cr> | Ajustar valor límite superior |
| aOPB! | aOPB<value<cr> | Leer valor límite superior |
- a - Dirección de sensor
<value> - pb.a
p - Signo predecesor (+,-)
b - Cifra anterior al punto decimal
a - Cifra posterior al punto decimal
Número de posiciones: 6 (5 cifras + punto decimal)
Tenga en cuenta los ajustes de la unidad
m → pbb.aaa Introducción de datos en m
(-30.000 ... +30.000)
cm → pbb.aaa Introducción de datos en m
(-30.000 ... +30.000)
ft → pbb.aaa Introducción de datos en pies
(-98.424 ... +98.424)
Indicación: Al cambiar entre m y ft puede producirse un error de ±0.001 debido al redondeo.
- Interfaz 4 ... 20 mA: seleccionar/leer modo
- | | | |
|--------------|----------------|------------------|
| aOPC<value>! | aOPC<value<cr> | Seleccionar modo |
| aOPC! | aOPC<value<cr> | Leer modo |
- a - Dirección de sensor
<value> - Modo
0 = Interfaz 4 ... 20 mA desactivada
(sólo interfaz SDI-12 activa)
1 = Interfaces de 4 ... 20 mA y SDI-12 activas
2 = 4 mA salida (valor constante)
3 = 20 mA salida (valor constante)
4 = 12 mA salida (valor constante)

7 Determinación de la resistencia de carga máxima (interfaz 4 ... 20 mA)

La resistencia de carga (carga) conectada al SE 200 no puede superar un valor máximo. Este valor depende de la tensión de alimentación del SE 200. Si la resistencia de carga es mayor, la intensidad de salida no puede evaluarse. Sin embargo, la resistencia de carga puede ser más pequeña.

- En el diagrama siguiente, puede ver la resistencia de carga máxima válida para su tensión de alimentación.

Ejemplo: Tensión de alimentación 18 voltios → Resistencia de carga máx. 450 ohmios.

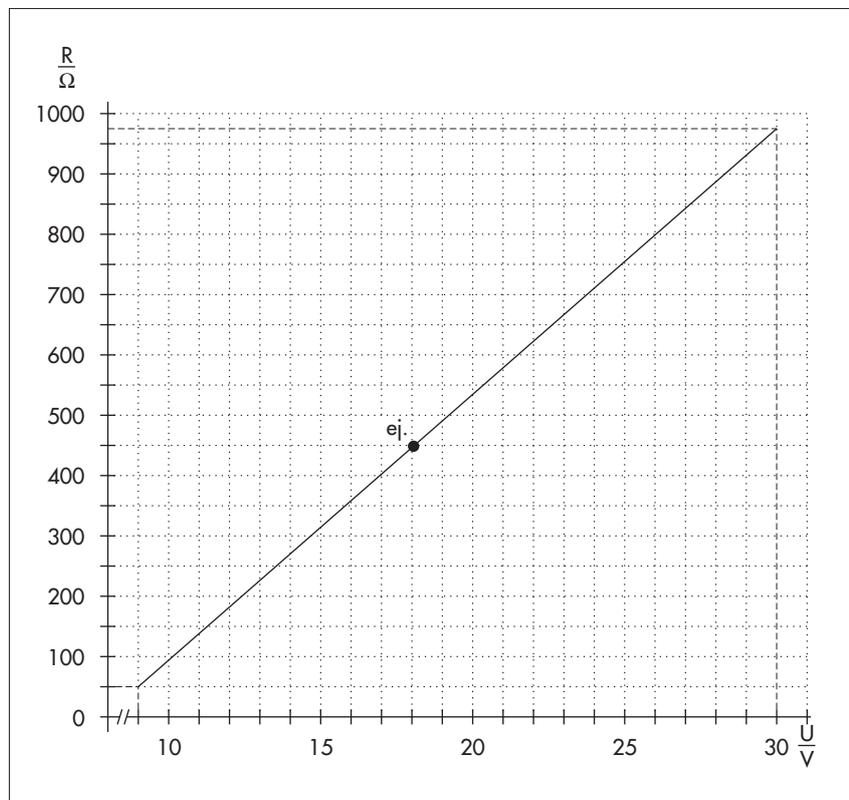
El SE 200 proporciona una corriente de salida, acorde con el valor de medición, hasta una resistencia de carga de 450 ohmios.

- Dimensione el circuito eléctrico que ha de conectar como corresponda. Compruebe para ello la resistencia de entrada del aparato periférico conectado.

Fig. 9: diagrama para determinar la resistencia de carga máxima dependiendo de la tensión de alimentación.

Tensión de alimentación mínima: 9 V
Tensión de alimentación máxima: 30 V

Tolerancia de carga: 0,1 %/15 ppm



8 Mantenimiento

El SE 200 no precisa de ninguna labor de mantenimiento especial. No obstante, tenga cuidado de que el flotador y el contrapeso puedan moverse.

El SE 200 cuenta con una pila de litio por si se corta la corriente. Esta pila dura, al menos, 10 años¹⁾. Transcurrido este período de tiempo, el SE 200 puede funcionar perfectamente siempre que cuente con tensión de alimentación. Para que el aparato pueda funcionar cuando falle la corriente, recomendamos cambiar la pila de litio cuando hayan pasado 10 años. Importante: el cambio ha de realizarse en la fábrica.



No abra jamás el SE 200, ya que en su interior no se encuentra ningún elemento de ajuste ni de mando. La pila de litio sólo puede cambiarse en la fábrica.

Si se produce una avería en el aparato o tiene que cambiar su pila, póngase en contacto con Repaircenter (centro de reparaciones) de la firma OTT:

OTT Hydromet GmbH
Repaircenter
Ludwigstrasse 16
87437 Kempten · Alemania
Teléfono +49 831/5617-433
Telefax +49 831/5617-439
repair@ott.com

¹⁾ Cuando se guarda sin estar conectado a una corriente de alimentación, dura, por lo menos, 5 años.

9 Indicación para la disposición de instrumentos antiguos



De acuerdo con la normativa de la Comunidad Europea 2002/96/CE OTT acepta el retorno de los instrumentos de países pertenecientes a la comunidad europea y dispone de ellos de la manera adecuada. Los instrumentos incluidos son aquellos que están marcados con el símbolo anexo. Para informaciones adicionales con respecto a este proceso por favor contacte a nuestro distribuidor local. Las direcciones de nuestros distribuidores los encontrarán en nuestra página WEB „www.ott-hydrometry.com“. Por favor tome también en cuenta las normativas europeas 2002/96/CE locales de su país.

10 Características técnicas

Margen de medición	
SDI-12	±30 m; ±98,424 ft (pies)
4 ... 20 mA	0 ... 1 m; 0 ... 10 m; 0 ... 30 m 0 ... 3 ft; 0 ... 30 ft; 0 ... 90 ft
Resolución	
SDI-12	0,001 m; 1 cm; 0,001 ft
4 ... 20 mA	0,1 % de margen de medición
Error ¹⁾	
SDI-12	± 0,003 % de margen de medición ± 1 dígito
4 ... 20 mA	0,1 % de margen de medición
Unidades	
SDI-12	m, cm y ft
Interfaces	SDI-12 o SDI-12/4 ... 20 mA
Tensión de alimentación	9 ... 30 V CC
Intensidad	
SDI-12 sleep mode	< 400 µA
SDI-12 active mode	< 2,0 mA
Dimensiones	82 mm x 82 mm x 34 mm
Peso	0,250 kg
Material de la carcasa	Material plástico reforzado con fibra de vidrio
Tipo de protección	IP 54
Margen de temperaturas	
Servicio	-20 ... 70 °C
Guardado	-40 ... 85 °C
Humedad relativa del aire	10 ... 95 % sin condensación
Circunferencia de rueda de flotador	200,0 mm
Cable de flotador estándar	1 mm de diámetro Otros diámetros pueden ajustarse, p. ej., ajuste 0,6 mm para diám. cable flotador y 198,7 mm para circunferencia rueda flotador
Línea de conexión	
Longitud	10, 25 o 50 m
Ocupación de las almas	
- Verde	GND de SDI-12
- Marrón	+V _{CC} (tipo 12 V CC) o V+ (4 ... 20 mA)
- Blanco	GND o V- (4 ... 20 mA)
- Amarillo	datos de SDI-12
Valores límite de CEM	
- Resistencia a interferencias contra descarga electrostática	Cumple EN 61000-4-2 intensidad 2 (4 kV descarga de contacto)
- Resistencia a interferencias contra campos electromagnéticos	Cumple EN 61000-4-3 intensidad 3 (10 V/m)
- Resistencia interferencias debidas a magnitudes de perturbación transitorias (incremento repentino)	Cumple EN 61000-4-4 intensidad especial (4 kV)
- Resistencia interferencias debidas a descargas eléctricas de rayos (corr. trans. anormal)	Cumple EN 61000-4-5 intensidad 2 (1 kV)
- Interferencias transmitidas por la línea y emitidas	Cumple EN 55022, clase B

¹⁾ Error básico del SE 200 (sin flotador/cable de flotador/contrapeso)

Anexo A: Instalación del SE 200 como dispositivo adicional

Las figuras de 10 a 15 muestran ejemplos de montaje en limnigrafos mecánicos. En dichas figuras se indican las piezas del juego de montaje que se deben utilizar.

Elija la figura que se adapte a su caso y proceda de la forma siguiente:

Sujeción del SE 200

- Al utilizar la unidad de retención (figuras 14 + 15): sujete el listón de retención, con dos tornillos de cabeza avellanada, sobre la rueda del flotador del SE 200. Fije el pie de retención, con una tira de cinta de dos caras adhesivas, en la rueda opuesta del flotador (limnigrado mecánico). Introduzca el vástago de retención en el pie de retención girándolo.
- Dependiendo de la forma del limnigrafo, fije el SE 200 de una de las dos formas siguientes:
 - Con el ángulo de fijación A y una arandela de fricción debajo
 - Atornillándolo con el ángulo de fijación B (tornillos M 6 x 25 + arandelas). Fije el ángulo B sobre una superficie plana con una tira de cinta de dos caras adhesivas (en caso necesario, atorníllelo)
- Coloque el cable del flotador sobre las dos ruedas del flotador o acople éstas con el vástago y el listón de retención.

Siga a continuación al capítulo 5.

Fig. 10: ejemplo de montaje en un limnigrafo registrador horizontal tipo X de OTT.

Conducción adicional del cable de flotador sobre la rueda del flotador de SE 200.

Apriete el tornillo de la polea de inversión sólo ligeramente.

Piezas necesarias:
Ángulo de fijación A
+ Arandela de fricción
Polea de inversión

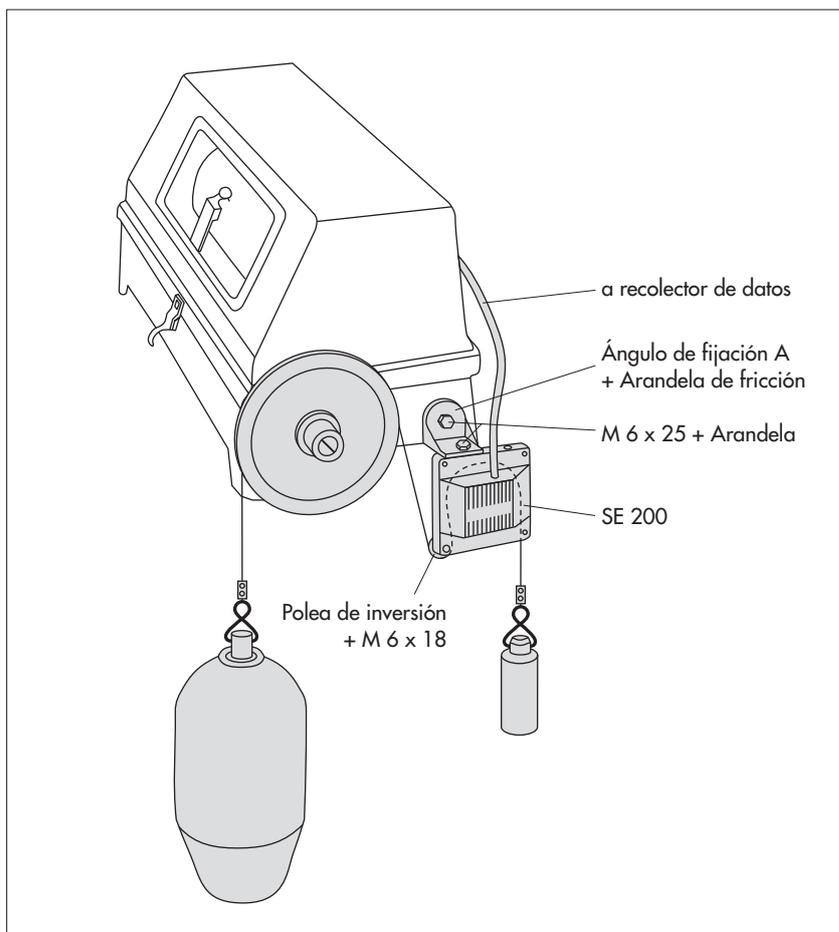


Fig. 11: ejemplo de montaje en un limnógrafo registrador de banda R 20 de OTT.

Conducción adicional del cable de flotador sobre la rueda del flotador de SE 200.

Utilice la palanca de cambio corta para un R 20 estándar y la palanca larga para un R 20 con consola (dibujo de rayas discontinuas).

Apriete el tornillo de la polea de inversión sólo ligeramente.

Piezas necesarias:

Ángulo de fijación A
+ Arandela de fricción
Polea de inversión

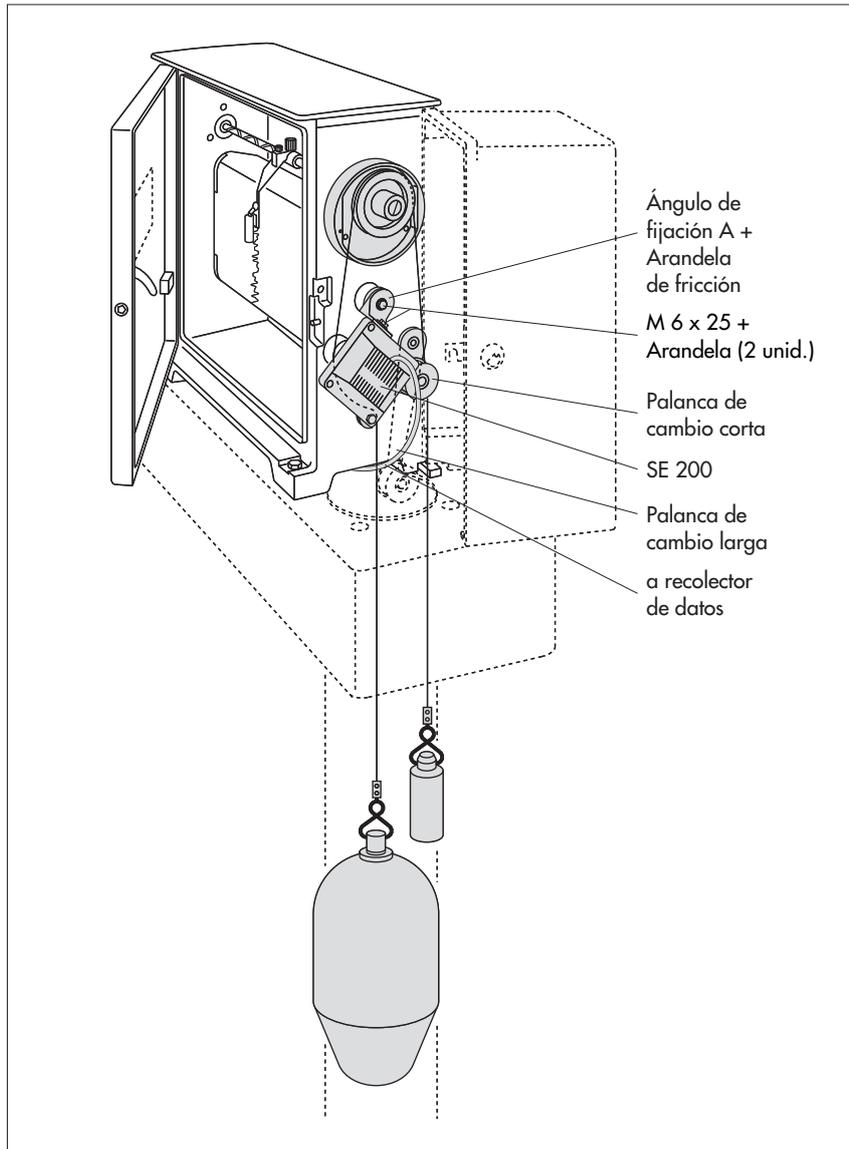


Fig. 12: Ejemplo de montaje en un limnógrafo registrador vertical R16 de OTT.

Conducción adicional del cable de flotador sobre la rueda del flotador de SE 200.

Circunferencia de rueda de flotador: ajuste 198,7 mm (0,6 mm cable de flotador).

Apriete el tornillo de la polea de inversión sólo ligeramente.

Piezas necesarias:
 Ángulo de fijación A
 + Arandela de fricción
 Polea de inversión

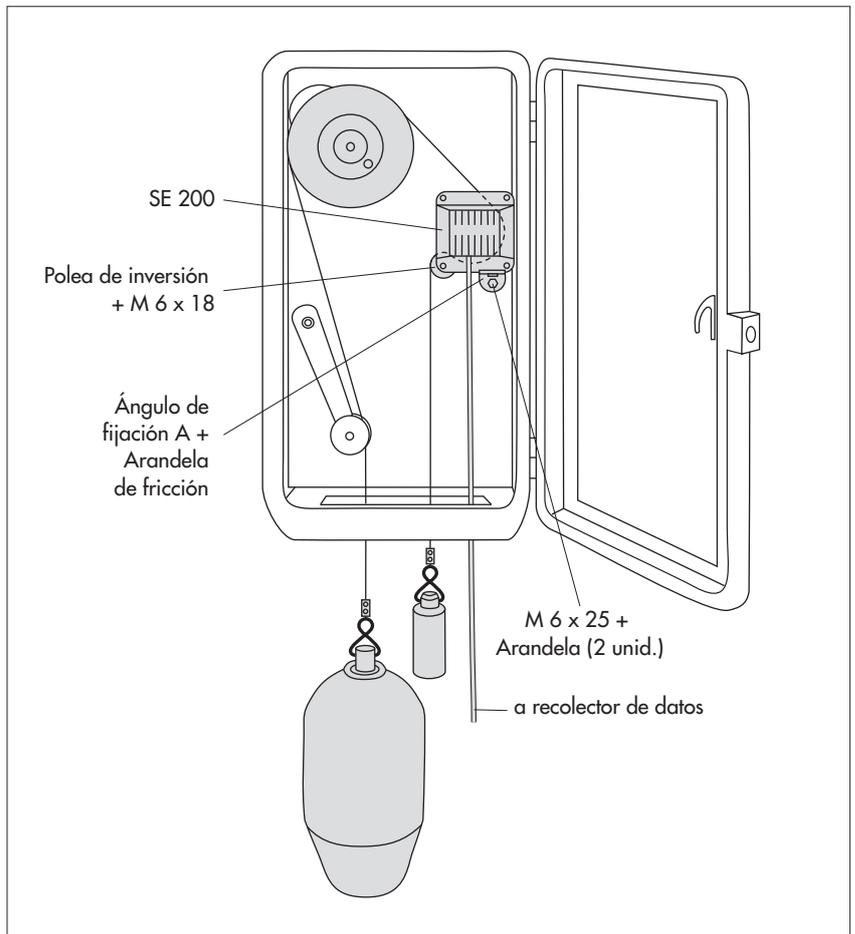


Fig. 13: Ejemplo de montaje en un limnógrafo registrador de banda de otro fabricante.

Conducción adicional del cable de flotador sobre la rueda del flotador de SE 200.

Apriete el tornillo de la polea de inversión sólo ligeramente.

Piezas necesarias:
 Ángulo de fijación A
 + Arandela de fricción
 Polea de inversión

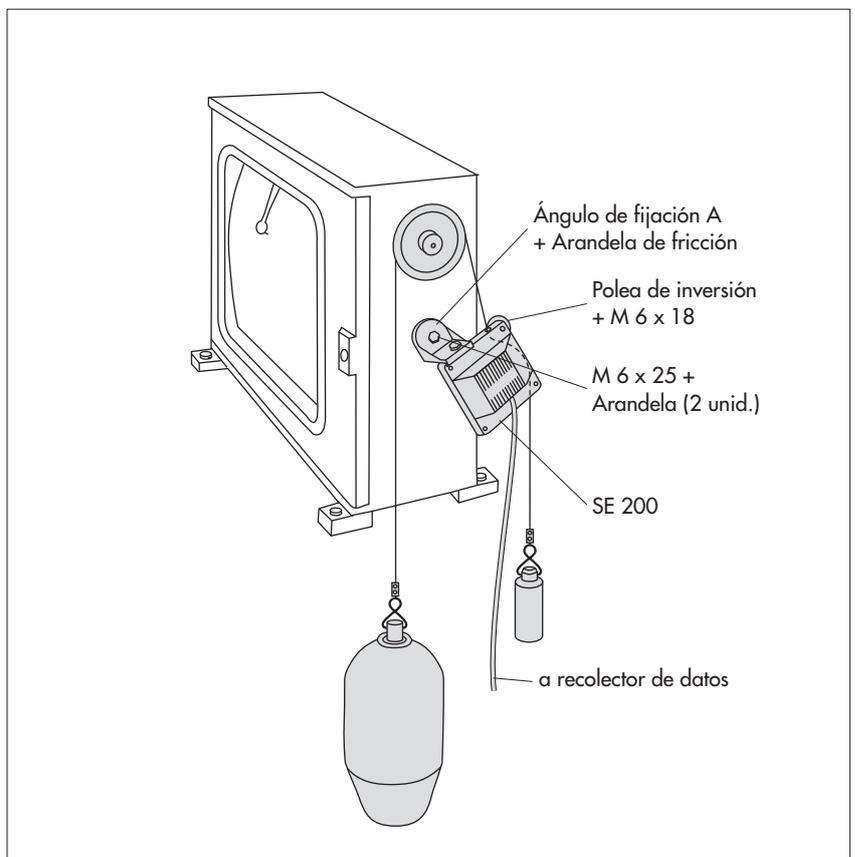


Fig. 14: ejemplo de montaje en un limnógrafo vertical de tambor de otro fabricante.

Acoplamiento del SE 200 mediante una unidad de retención que consta de una barra, un pie y un vástago.

Pegue el pie de retención sobre la rueda del flotador de manera que pueda girar sin bloquearse.

Piezas necesarias:

- Ángulo de fijación B
- Barra de retención
- Pie de retención
- Vástago de retención
- Tira de cinta adhesiva

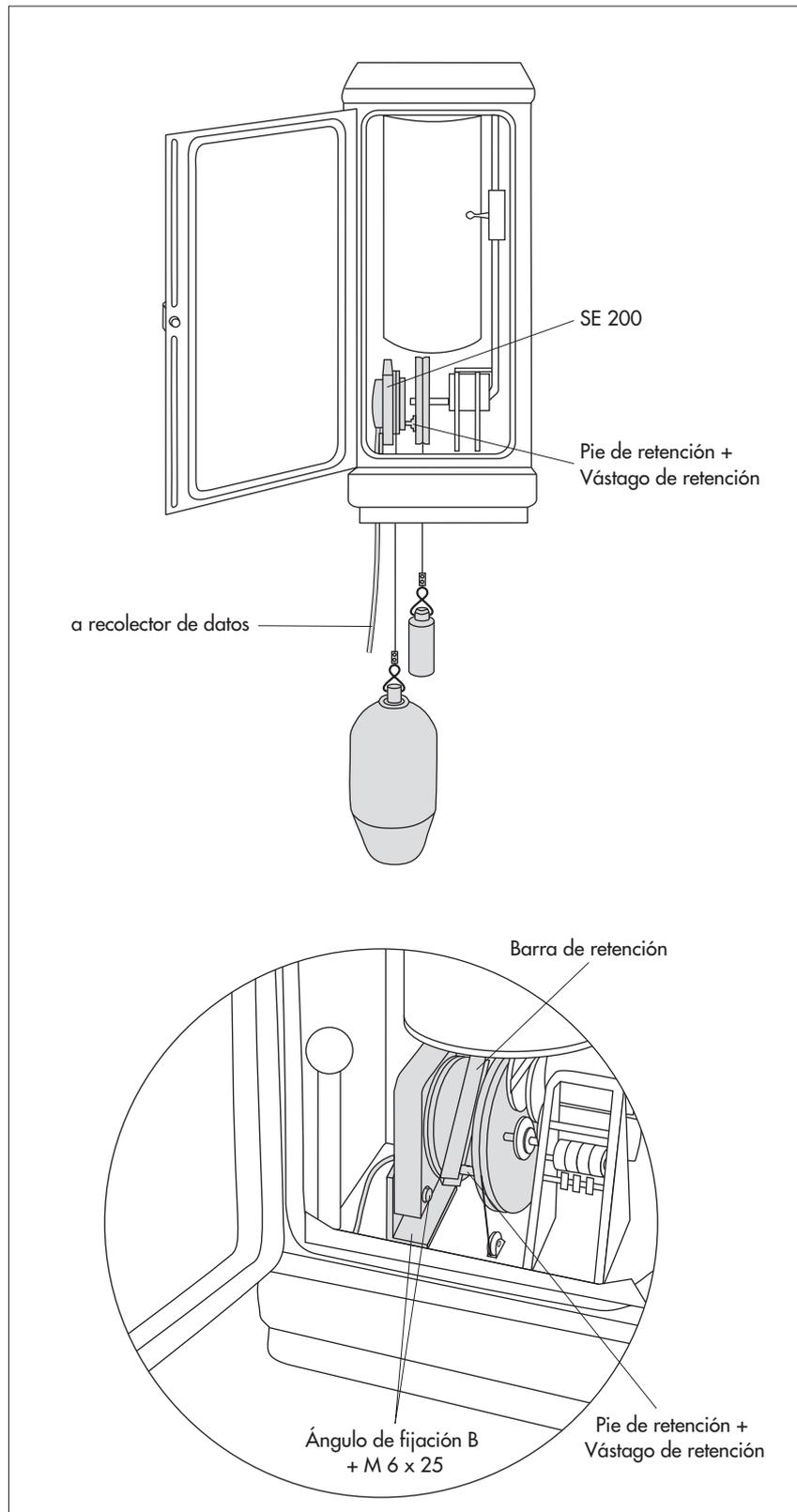
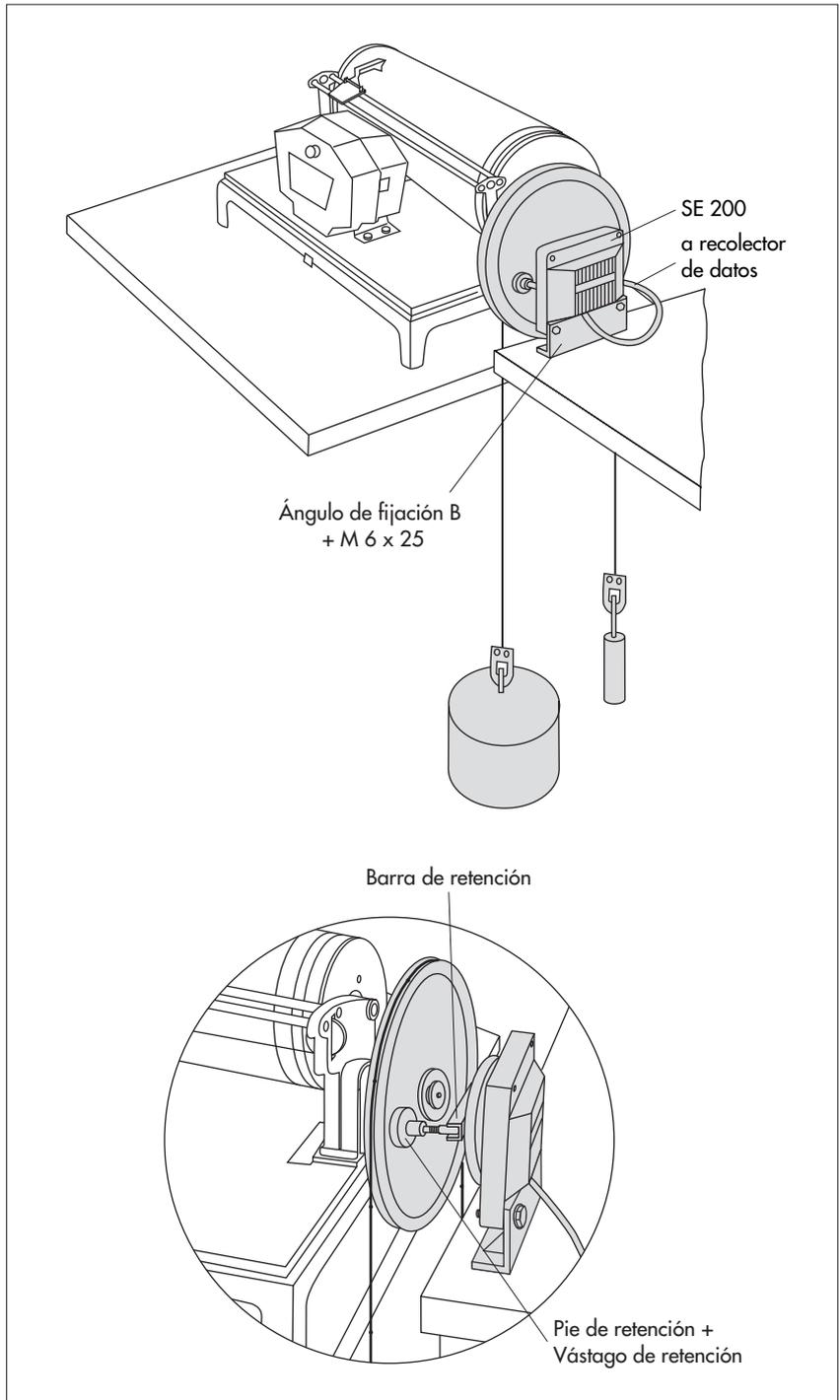


Fig. 15: ejemplo de montaje en un limnógrafo horizontal de tambor de otro fabricante.

Acoplamiento del SE 200 mediante una unidad de retención que consta de una barra, un pie y un vástago.

- Piezas necesarias:
Ángulo de fijación B
Barra de retención
Pie de retención
Vástago de retención
Tira de cinta adhesiva



Anexo B: Instalación del SE 200 en un tubo de medición

Gracias a una unidad de montaje opcional (véanse accesorios) el SE 200 se puede instalar también en tubos de medición de 4", 4,5", 5" o 6".

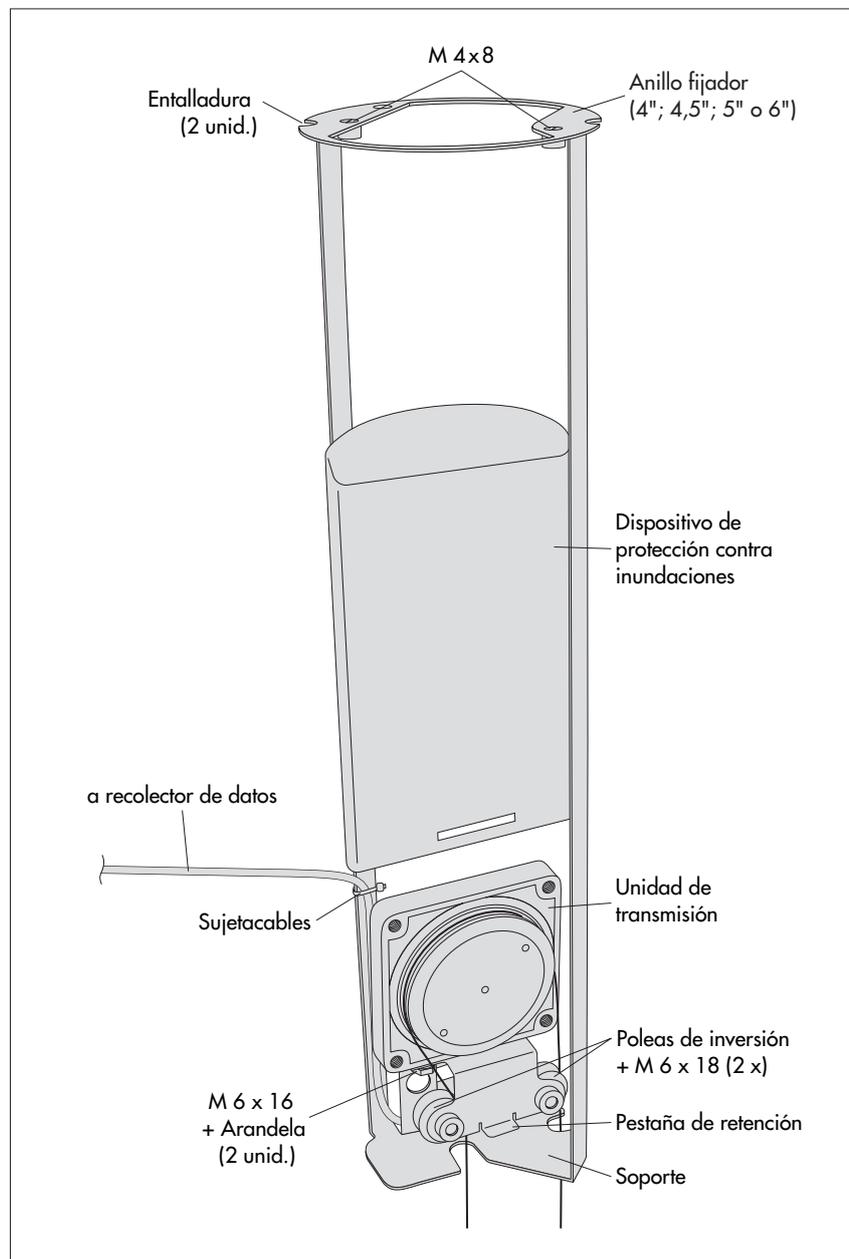
Para cerrar el tubo se deben utilizar tapaderas de pozo de la firma OTT o HT (otras a petición). Cuando está instalada una unidad de montaje, también es posible emplear un escandallo luminoso. Para ello la cinta de medir se pasa por delante del soporte.

Para montar el aparato proceda de la forma siguiente:

- Elija el anillo fijador apropiado dependiendo del tubo de medición.
- Ensamble la unidad de montaje y el SE 200 como se muestra en la figura 10. El anillo fijador sólo puede montarse como se indica en la figura. Los tornillos de cabeza cilíndrica, que tienen un hexágono interior, están pensados para las poleas de inversión; apriete estos tornillos (autofijadores) sólo ligeramente.
- Fije el cable del sensor, con un sujetacables, al soporte.

Siga a continuación al capítulo 5.

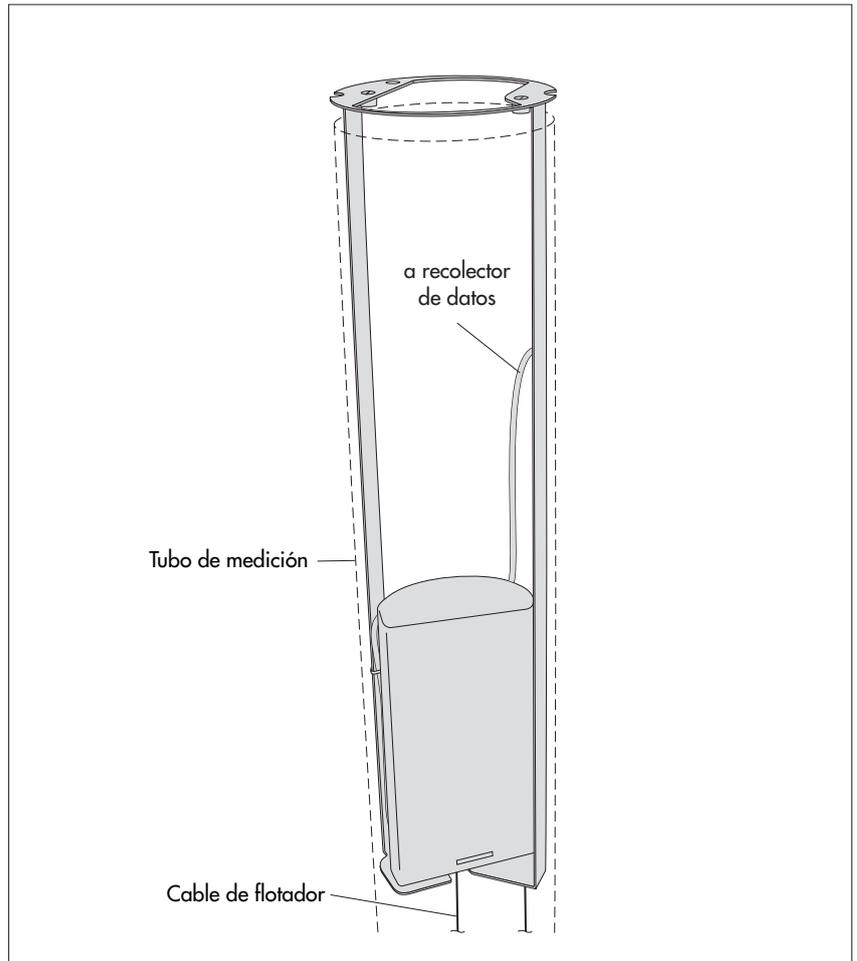
Fig. 16: ensamble de la unidad de montaje de SE 200.



- Coloque el cable del flotador sobre la rueda del flotador.
- Empuje el dispositivo de protección contra inundaciones (principio de la campana de inmersión) sobre el SE 200 y engánchelo en las dos pestañas de retención.
- Introduzca con cuidado, primero, el flotador y luego toda la unidad de montaje y el contrapeso en el tubo de medición. El anillo fijador se apoya entonces en la parte inferior de la tapadera del pozo (en el caso de tapaderas de pozo de OTT: gire el anillo fijador de manera que una entalladura quede situada en el gancho de suspensión de la tapadera de pozo).
- Cierre la tapadera de pozo.

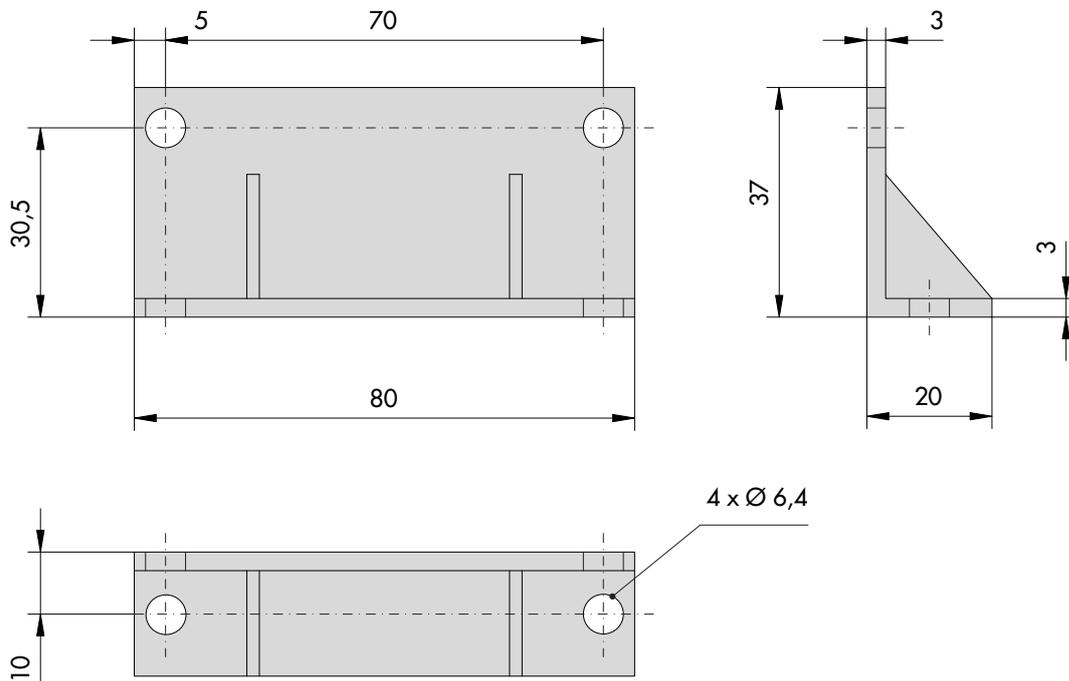
Fig. 17: unidad de montaje, montada con el SE 200, en un tubo de medición.

La tapadera del pozo no está dibujada para que el dibujo resulte más claro.

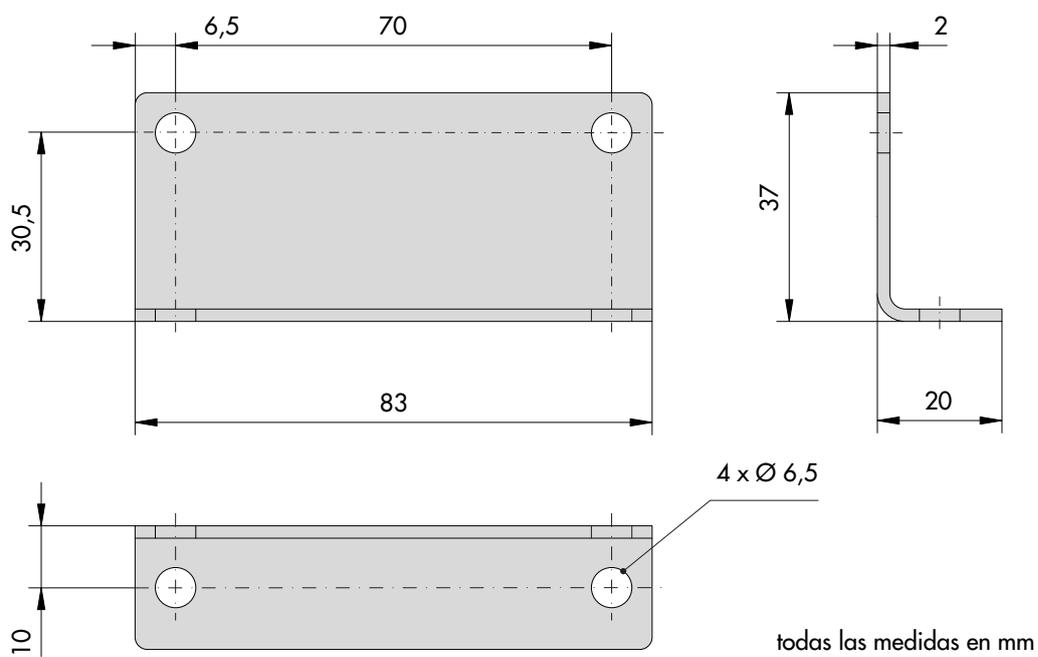


Anexo C: Dimensiones del ángulo de fijación B

Ángulo de fijación B (material plástico)



Ángulo de fijación B (metal)



Número de documento
63.060.001.B.S 03-0711

OTT Hydromet GmbH

Ludwigstrasse 16
87437 Kempten · Alemania
Teléfono +49 (0)8 31 56 17-0
Telefax +49 (0)8 31 56 17-209

info@ott.com
www.ott.com