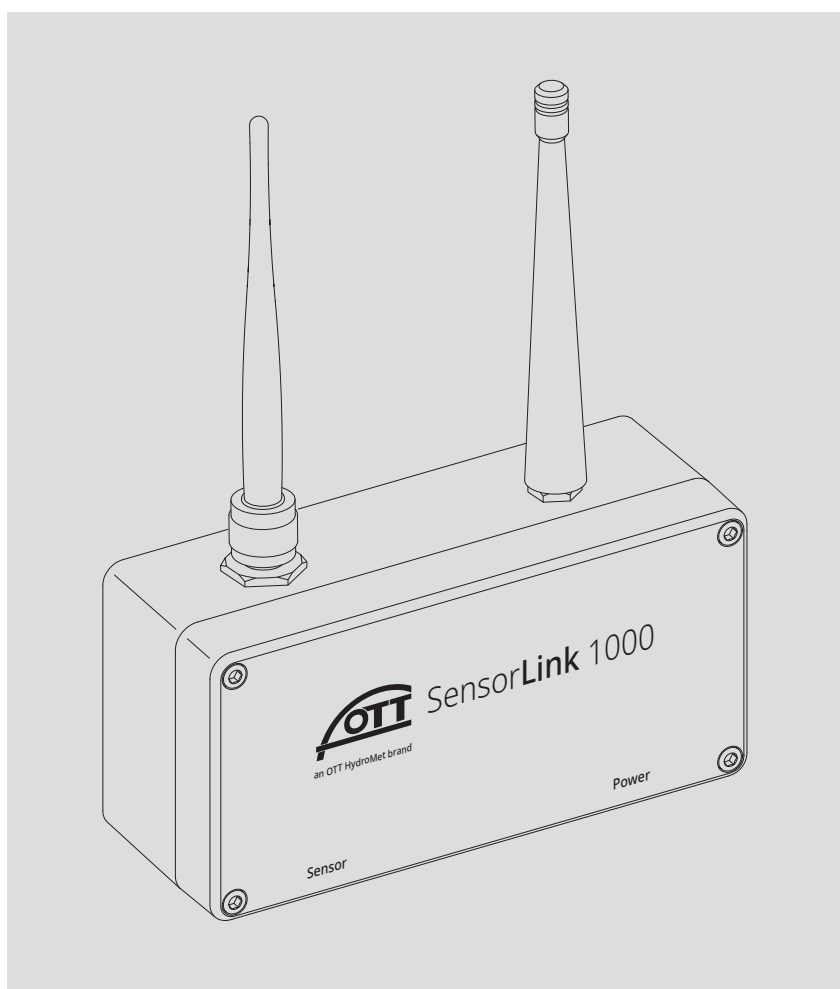




Manual de instrucciones
Registrador de datos compacto
OTT SensorLink 1000



Español

1 Volumen de suministro	4
2 Códigos de referencia y código de variante	4
3 Indicaciones generales de seguridad	7
3.1 Distintivos y símbolos utilizados en este manual	7
3.2 Explicación de las advertencias utilizadas	7
3.3 Para realizar un uso seguro de OTT SensorLink 1000 observe las siguientes indicaciones	8
4 Introducción	9
5 Instalación del OTT SensorLink 1000	10
5.1 Insertar la tarjeta SIM	11
5.2 Conectar las antenas de red móvil y Bluetooth	13
5.3 Fijación de la carcasa del aparato	14
5.4 Conectar el sensor de radar OTT RLS 500	16
5.5 Opcional: Montar y conectar el panel solar	18
6 Comprobar la alimentación eléctrica y cambiar la batería de litio (batería NiMH)	20
6.1 Comprobar el estado de la batería de litio	21
6.2 Cambiar la batería de litio (batería NiMH)	21
7 Configurar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000	24
7.1 Software de control "LinkComm"	24
7.2 Establecer comunicación con el OTT SensorLink 1000 (in situ)	24
7.3 Configurar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000	26
7.4 Modificar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000 a distancia	34
7.5 Importar/exportar la configuración del OTT SensorLink 1000	34
8 Introducir el valor de control (función de observador) y calibrar los valores de medición	36
9 Descargar, mostrar y guardar datos	38
9.1 Descargar datos	38
9.2 Mostrar datos	38
9.3 Guardar datos	39
10 Proteger el OTT SensorLink 1000 mediante contraseña	40
11 Ajustar fecha y hora	41
12 Borrar la base de datos	42
13 Actualizar el firmware del OTT SensorLink 1000	43
14 Otras funciones del software de control "LinkComm"	44
15 Trabajos de mantenimiento	46
16 Mensajes de error	47
17 Localización de fallos/Solución de errores	48
18 Reparaciones	49
19 Instrucciones para la eliminación de aparatos usados	49
20 Datos técnicos	50
Anexo A - Nota sobre la Declaración de Conformidad	53

1 Volumen de suministro

- **OTT SensorLink 1000**
- 1 recolector de datos compacto con módem GSM integrado para la conexión del sensor de radar OTT RLS 500; dos antenas cortas extraíbles (para red móvil y Bluetooth); bases de conexión hembra para la conexión del OTT RLS 500 y un panel solar opcional; opciones para alimentación eléctrica, módem GSM, unidades de medida predefinidas y accesorios incluidos en el volumen de suministro → ver capítulo 2, *Códigos de referencia y código de variante*.
 - 1 Certificado FAT (Ensayo de Aceptación en Fábrica)

2 Códigos de referencia y código de variante

2.1 Validez: todos los países del mundo, excepto EE.UU.

► OTT SensorLink 1000		Registrador de datos compacto	5546000190	
Código de variante (además del código de referencia)		- □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □		
- Alimentación eléctrica				
· Tipo	Batería	B		
	Panel solar ¹⁾	S		
· Batería incl. en volumen de ²⁾ suministro	no	0		
	sí	B		
· Longitud del cable de conexión del panel solar ³⁾	0,5 metros	1		
	10 metros	2		
- Módem GSM	Módem 4G/2G; excl. USA	MA		
	4G CAT-M1/LTE-M; todo el mundo	MC		
	4G CAT-M1; EE.UU	MF		
- Unidades de medida predefinidas	métrico		M	
	imperial		I	
- Accesorios de instalación	para carril		D	
	para pared		W	
	para tubo		P	
- Sensor de radar	sin		0	
	con OTT RLS 500		RL	
· Longitud del cable de interconexión con OTT RLS 500 ⁴⁾	2 metros			02
	4 metros			04
	8 metros			08
	20 metros			20
· Accesorios de instalación para OTT RLS 500 ⁴⁾	sin			0
	son soporte de carcasa			M
· Manual de instrucciones OTT RLS 500 ⁴⁾	sin			0
	alemán			D
	inglés			E
	francés			F
	español			S
- Manual de instrucciones OTT SensorLink 1000	ohne			0
	alemán			D
	inglés			E
	francés			F
	español			S

¹⁾ La variante "panel solar" contiene una batería NiMH integrada y un panel solar de 5 W

²⁾ En el caso de la variante "batería" se puede elegir si se desea incluir la batería en el volumen de suministro; tipo de alimentación eléctrica → B

³⁾ En el caso de la variante "panel solar" se puede elegir la longitud del cable de conexión al panel solar; tipo de alimentación eléctrica → S

⁴⁾ En el caso de la variante "sensor de radar" → RL (con OTT RLS 500)

▶ Accesorios	Panel solar	A200733522
	<ul style="list-style-type: none"> - 5 vatios - incluido cable de conexión 0,5 metros 	
	Cable de alargue panel solar	A200800016
	<ul style="list-style-type: none"> - longitud: 10 metros 	
	Adaptador en Y para cable de conexión de panel solar	A200800025
	<ul style="list-style-type: none"> - para la conexión de 2 paneles solares 	
▶ Recambios y consumibles	Batería de litio	9780002692
	<ul style="list-style-type: none"> - con conector - 7,2 V / 13 Ah - incluida junta de recambio para tapa carcasa - incluida bolsa desecante para sustituir 	
	Batería NiMH	A800000275
	<ul style="list-style-type: none"> - con conector - 6 V / 3,3 Ah - incluida junta de recambio para tapa carcasa - incluida bolsa desecante para sustituir 	
	Antena corta móvil GSM	A900000593
	<ul style="list-style-type: none"> - para enroscar 	
	Antena corta Bluetooth	9798016995
	<ul style="list-style-type: none"> - para enroscar 	
	Desecante	9710020495
	<ul style="list-style-type: none"> - 1 bolsa (2,65 g gel de sílice) 	

Ejemplo

OTT SensorLink 1000

- Panel solar
 - Con cable de conexión al panel solar de 0,5 metros
 - Módem 4G CAT-M1/LTE-M
 - Unidades de medida métricas
 - Accesorios de instalación para tubo
 - Con sensor de radar OTT RLS 500
 - Cable de interconexión con OTT RLS 500 de 2 metros
 - Con soporte de carcasa para OTT RLS 500
 - Manual de instrucciones OTT RLS 500 en alemán
 - Manual de instrucciones OTT SensorLink1000 en alemán
- Código de referencia + código de variante: 5546000190-S-1-MC-M-P-RL-02-M-D-D

2.2 Validez: EE. UU.

▶ OTT SensorLink 1000	Registrador de datos compacto	SenL1k
Código de variante (además del código de referencia)		- □ - □ - □ - □ - □
- Alimentación eléctrica		
· Tipo	Batería	B
	Panel solar ¹⁾	S
· Batería incl. en volumen de ²⁾ suministro	no	0
	sí	B
	(panel solar)	1
- Módem GSM	módem 4G/2G; excl. USA	MA
	4G CAT-M1/LTE-M; todo el mundo	MC
	4G CAT-M1; EE.UU.	MF
- Unidades de medida predefinidas	métrico	M
	imperial	I
- Accesorios de instalación	para carril	D
	para pared	W
	para tubo	P
▶ Manual de instrucciones OTT SensorLink 1000	inglés	SenL1k-Manual-E
	alemán	SenL1k-Manual-D
	francés	SenL1k-Manual-F
	español	SenL1k-Manual-S
▶ Accesorios	Cable de alargue panel solar	SenL1k-S-Cbl-33ft
	- longitud: 10 m / 33 ft	
	Cable de interconexión con OTT RLS 500	RLS500CBL
	Código de variante (además del código de referencia)	- □ - □
	- conector hembra M9 ↔ conector macho M9	P
	- Longitud del cable	
	2 m / 7 ft	2
	4 m / 14 ft	4
	8 m / 27 ft	8
	20 m / 65 ft	20
▶ Recambios y consumibles	Batería de litio	SenL1k-B-Battery
	- con conector	
	- 7,2 V / 13 Ah	
	- incluida junta de recambio para tapa carcasa	
	- incluida bolsa desecante para sustituir	
	NiMH-Akku	SenL1k-S-Battery
	- con conector	
	- 6 V / 3,3 Ah	
	- incluida junta de recambio para tapa carcasa	
	- incluida bolsa desecante para sustituir	
	Desecante	SenL1k-Dessicant
	- 1 bolsa (2,65 g gel de sílice)	

Ejemplos

OTT SensorLink 1000	Cable de interconexión con OTT RLS 500
- Panel solar	- conector hembra M9 ↔ conector macho M9
- Módem 4G CAT-M1/LTE-M	- Longitud del cable 4 m / 14 ft
- Unidades medida imperiales	→ Código de referencia + código de variante: SenL1k-CBL-P-4
- Accesorios de instalación para tubo	
→ Código de referencia + código de variante: SenL1k-S-1-MC-I-P	

¹⁾ La variante "panel solar" contiene una batería NiMH integrada y un panel solar de 5 W, incluido un cable de conexión de 0,5 m/1,65 ft

²⁾ En el caso de la variante "batería" se puede elegir si se desea incluir la batería en el volumen de suministro; tipo de alimentación eléctrica → B

3 Indicaciones generales de seguridad

3.1 Distintivos y símbolos utilizados en este manual

- Esta viñeta identifica una instrucción.
- ▶ Esta viñeta identifica un listado.
 - Esta viñeta identifica un sublistado.

• **Notas:** ...

- ▶ Ayuda para trabajar de forma más fácil y eficiente
- ▶ Más información
- ▶ Definición



Atención: ...

Informaciones que evitan posibles daños o fallos de funcionamiento del OTT RLS 500 (HF).

3.2 Explicación de las advertencias utilizadas

Las indicaciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones se clasifican por tipo y gravedad del peligro existente. Los niveles de peligro definidos se identifican en el manual de instrucciones con las siguientes palabras de advertencia **Advertencia/Precaución** y pictogramas correspondientes **triángulo de emergencia naranja/amarillo**:

ADVERTENCIA



Advierte de una situación de peligro con nivel de riesgo medio

La indicación de seguridad describe el tipo y la fuente del peligro. Si no sigue las instrucciones descritas a continuación, la situación de peligro podrá provocar la **muerte o lesiones graves**.

- ▶ ¡Instrucciones para evitar la situación de peligro!
- ▶ ¡Instrucciones para evitar la situación de peligro!

PRECAUCIÓN



Advierte de una situación de peligro con nivel de riesgo bajo

La indicación de seguridad describe el tipo y la fuente del peligro. Si no sigue las instrucciones descritas a continuación, la situación de peligro puede provocar **lesiones leves a moderadas**.

- ▶ ¡Instrucciones para evitar la situación de peligro!
 - ▶ ¡Instrucciones para evitar la situación de peligro!
-

3.3 Para realizar un uso seguro de OTT SensorLink 1000 observe las siguientes indicaciones

- ▶ El grupo destinatario de este manual de instrucciones es el personal técnico profesional encargado de los trabajos con recolectores de datos hidrológicos.
- ▶ ¡Atención! Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en servicio el OTT SensorLink 1000 por primera vez. Familiarícese con la instalación y el funcionamiento del OTT SensorLink 1000 y sus accesorios antes de utilizarlos. Guarde este manual de instrucciones en un lugar seguro para posteriores consultas.
- ▶ Lea también detenidamente el manual de instrucciones del sensor de radar OTT RLS 500 conectado al recolector de datos.
- Uso debido ▶ Utilice el OTT SensorLink 1000 únicamente como se describe en el presente manual de instrucciones. OTT SensorLink 1000 está concebido exclusivamente para registrar y almacenar periódicamente valores de medición hidrológicos y transmitir estos datos a través de una red móvil. Queda prohibido su uso para cualquier otro fin. Para más información → ver capítulo 4, *Introducción*.
- ▶ La instalación del OTT SensorLink 1000 solo puede correr a cargo de personas debidamente cualificadas. En caso necesario, solicite formación a OTT Hydro-met. Para más información → ver capítulo 5, *Instalación del OTT SensorLink 1000*.
- ▶ Respete todas las advertencias asociadas a cada uno de los pasos de los trabajos de instalación y mantenimiento. Para más información sobre la estructura y el formato de las advertencias → ver capítulo 3.2, *Explicación de las advertencias utilizadas*.
- ▶ Cuando utilice el OTT SensorLink 1000, mantenga una distancia mínima de 0,20 metros entre la antena de red móvil y
 - las personas y
 - otras instalaciones eléctricas y antenas
- ▶ Respete siempre las especificaciones eléctricas, mecánicas y climáticas indicadas en los datos técnicos. Para más información → ver capítulo 20, *Datos técnicos*.
- ▶ No realice modificaciones ni remodelaciones en el OTT SensorLink 1000. Si hace alguna modificación o remodelación perderá cualquier derecho de garantía. También se invalidará la homologación radiotécnica necesaria para el funcionamiento!
- ▶ Compruebe a intervalos regulares que el OTT SensorLink 1000 no presente un grado elevado de suciedad, daños mecánicos o piezas metálicas con signos de corrosión; compruebe asimismo su correcta sujeción y, eventualmente, la correcta orientación del panel solar. Para más información → ver capítulo 15, *Trabajos de mantenimiento*.
- ▶ Si el OTT SensorLink 1000 se estropea, encargue su revisión y reparación a nuestro Repaircenter. En ningún caso realice las reparaciones usted mismo. Para más información → ver capítulo 18, *Reparaciones*.
- ▶ Si pone fuera de servicio el aparato, extraiga la batería de litio/NiMH integrada y deséchela en el punto de recogida adecuado. Las baterías no se deben desechar en ningún caso con la basura doméstica. Para más información → ver capítulo 19, *Instrucciones para la eliminación de aparatos usados*.
- ▶ Deseche adecuadamente el OTT SensorLink 1000 cuando lo ponga fuera de servicio. No deseche el OTT SensorLink 1000 en ningún caso con la basura doméstica. Antes de desechar el aparato, extraiga la batería de litio/NiMH integrada y deséchela en el punto de recogida adecuado. Para más información → ver capítulo 19, *Instrucciones para la eliminación de aparatos usados*.

4 Introducción

OTT SensorLink 1000 es un registrador de datos IP de diseño compacto concebido especialmente para hidrometrías. Junto con un sensor de radar OTT RLS 500, conforma una estación de medición compacta y autónoma para la medición precisa y sin contacto del nivel de aguas superficiales.

Fig. 1: registrador de datos compacto OTT SensorLink 1000.



Los parámetros de servicio se configuran a través del software de control "LinkComm" de OTT HydroMet. A través de este software, el aparato se puede adaptar de manera cómoda y flexible a los requisitos más diversos. LinkComm está disponible para ordenadores con sistema operativo Microsoft Windows y también Apple macOS. También está disponible como app para teléfonos móviles y tablets Android e iOS.

La comunicación local sobre el terreno se realiza mediante el estándar Bluetooth "BLE" (Bluetooth Low Energy).

OTT SensorLink 1000 cuenta con un módem GSM integrado que permite transmitir datos y configurar parámetros en remoto a través de una red móvil. El móvil GSM es válido para su uso en todo el mundo y está disponible como 4G/2G 1) o LTE Cat-M1 (LTE-M). Para su uso en los Estados Unidos está disponible la versión especial LTE Cat-M1. La transmisión remota de los datos se puede realizar mediante mensajes SMS o mediante la comunicación de datos IP.

En función de las características de la estación de medición, el recolector de datos compacto se puede instalar en una pared, en un tubo vertical o en un carril dentro de un armario eléctrico. A la hora de realizar el pedido se pueden solicitar los accesorios de instalación adecuados mediante el código de variante correspondiente.

OTT SensorLink 1000 está disponible con dos tipos de alimentación eléctrica distintos: batería (de litio) o panel solar de 5 vatios combinado con una batería NiMH. La duración ²⁾ de la batería de litio es de como mínimo 10 años con una transmisión remota de datos al día (depende también de otros parámetros).

¹⁾ excl. EE.UU.

²⁾ a 20 °C de temperatura ambiente

5 Instalación del OTT SensorLink 1000

ADVERTENCIA



Peligro de explosión por formación de chispas y cargas electrostáticas!

Si el OTT SensorLink 1000 se utiliza en una atmósfera explosiva, existe el peligro de ignición de la atmósfera. La explosión provocada podría ocasionar daños materiales y personales muy graves.

- ▶ No utilizar nunca el OTT SensorLink 1000 en zonas con peligro de explosión (p. ej. en la red de alcantarillado). OTT SensorLink 1000 no dispone de protección EX (protección contra explosiones).

ADVERTENCIA



Peligro para la salud de personas portadoras de marcapasos

Los campos electromagnéticos de la antena de red móvil del OTT SensorLink 1000 pueden provocar fallos de funcionamiento en los marcapasos, lo que podría entrañar peligro de muerte para el portador.

- ▶ A la hora de instalar y operar el OTT SensorLink 1000 asegúrese siempre de que exista una distancia mínima de seguridad de 0,2 metros entre la antena de red móvil y las personas.

• **Notas:**

- ▶ Alimentación eléctrica mediante panel solar: Cuando se pone en servicio por primera vez y tras conectar el panel solar, el OTT SensorLink 1000 empieza a medir automáticamente transcurridos unos segundos (no hay interruptor de conexión/desconexión).
- ▶ Alimentación eléctrica mediante batería: El OTT SensorLink 1000 está permanentemente en servicio en modo ahorro (no hay interruptor de conexión/desconexión).

La instalación del OTT SensorLink 1000 se realiza en tan solo 5 pasos como máximo:

- ▶ Insertar la tarjeta SIM → capítulo 5.1
- ▶ Conectar las antenas de red móvil y Bluetooth → capítulo 5.2
- ▶ Fijar la carcasa del aparato → capítulo 5.3
 - a una pared
 - a un tubo vertical
 - a un carril
- ▶ Conectar el sensor de radar OTT RLS 500 → capítulo 5.4
- ▶ Opcional: Montar y conectar el panel solar → capítulo 5.5

La carcasa del OTT SensorLink 1000 se puede instalar al aire libre, en un espacio cerrado o en un armario eléctrico.

5.1 Insertar la tarjeta SIM

Para establecer comunicación y transmitir datos a través de la red móvil necesita una tarjeta SIM adecuada para el módem GSM integrado en el OTT SensorLink 1000 (una micro SIM).

- **Nota:** Inserte la tarjeta SIM antes de instalar el OTT SensorLink 1000. De este modo podrá colocarla con total comodidad y seguridad sobre una mesa en un espacio cerrado.

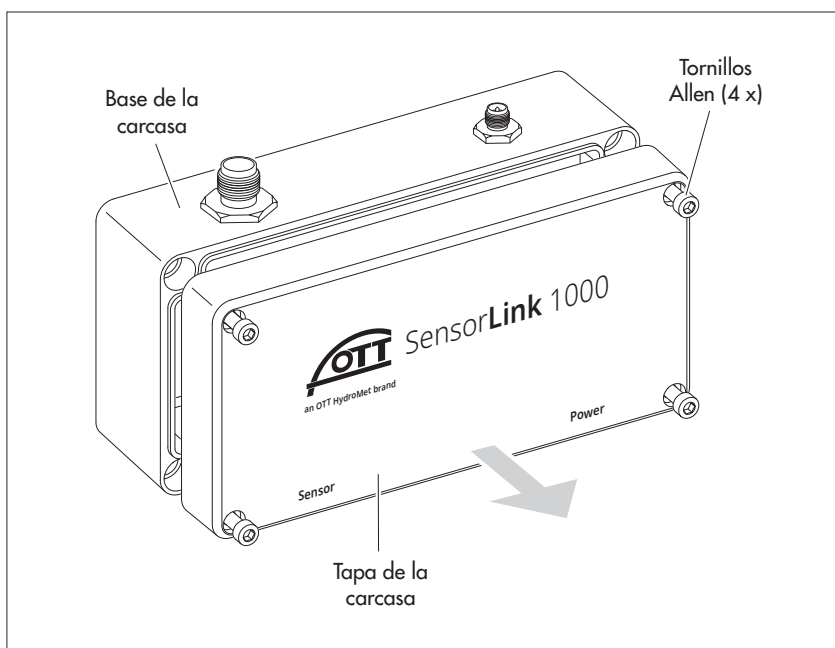
! Atención:

- ▶ Asegúrese de insertar la tarjeta SIM en condiciones ambiente totalmente exentas de humedad. A ser posible, hágalo en un espacio cerrado (por ejemplo, el taller). Asegúrese de que no hay ninguna posibilidad de que penetre humedad en el interior de la carcasa.
- ▶ Manipule el interior del aparato con sumo cuidado y no toque ningún componente electrónico de la placa de circuito impreso.

Cómo insertar la tarjeta SIM

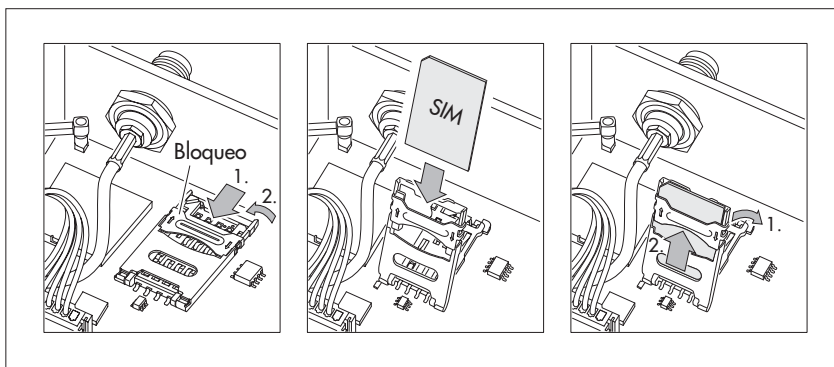
- Afloje los cuatro tornillos Allen (3 mm; cautivos) de la tapa de la carcasa.
- Levante la tapa de la carcasa y colóquela con cuidado a la derecha al lado de la base de la carcasa, evitando en todo momento tirar del cable de conexión de la batería de litio/NiMH.
- Desconecte temporalmente la batería de litio/NiMH (ver capítulo 6.2).

Fig. 2: Quitar la tapa de la carcasa del OTT SensorLink 1000.



- Deslice el bloqueo del compartimento de la tarjeta SIM en dirección a la base de conexión (Sensor/Power) (ver figura 3 a la izquierda, paso 1).
- Levante el compartimento de la tarjeta SIM (ver figura 3 a la izquierda, paso 2).
- ¡No toque los contactos dorados de la tarjeta SIM al insertarla! Inserte la tarjeta SIM en el compartimento SIM (esquina biselada a la izquierda) (ver figura 3, imagen central). Asegúrese de que la tarjeta SIM queda completamente encajada.

Fig. 3: Insertar la tarjeta SIM en el compartimento SIM del OTT SensorLink 1000.



- Vuelva a plegar el compartimento de la tarjeta SIM (ver figura 3 a la derecha, paso 1).
- Deslice el bloqueo del compartimento de la tarjeta SIM en dirección a las conexiones de antena (ver figura 3 a la derecha, paso 2).
- Restablezca la alimentación eléctrica (ver capítulo 6.2).
- Vuelva a colocar la tapa de la carcasa en la base.
- Vuelva a apretar con cuidado los cuatro tornillos Allen (máx. 4 Nm).

! **Atención:** Si tiene que abrir la carcasa del OTT SensorLink 1000 después de un largo período de funcionamiento (p. ej., para cambiar la tarjeta SIM), compruebe si la junta de goma de la tapa de la carcasa está desgastada/dañada y, en caso necesario, cámbiela.

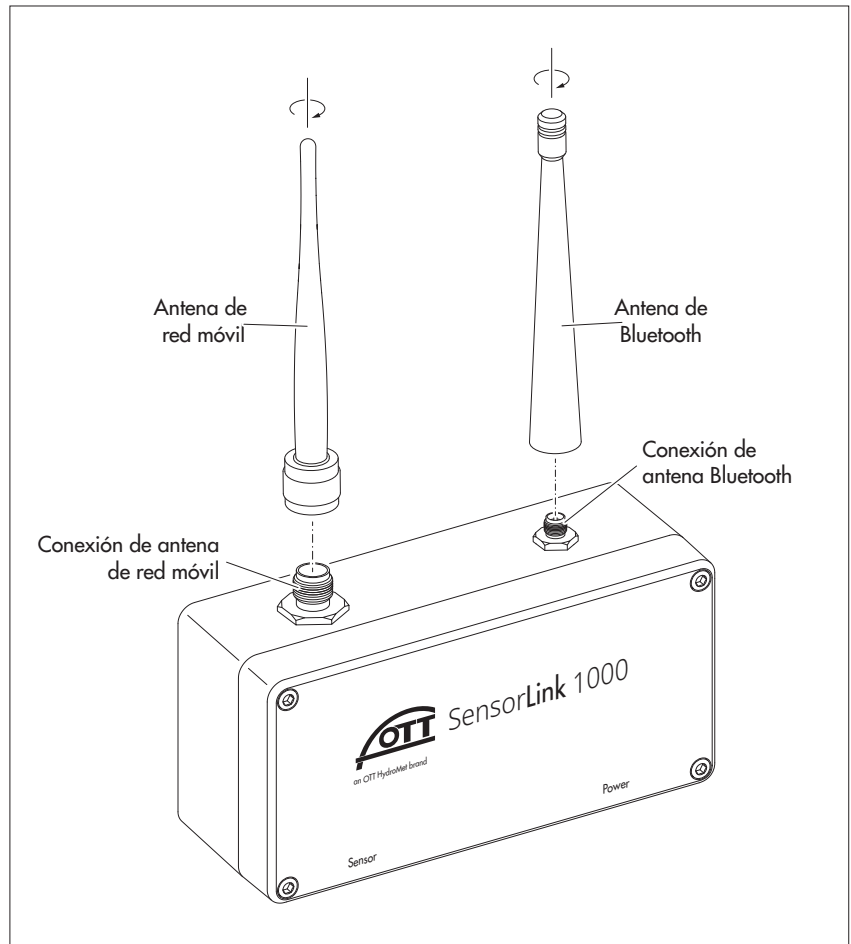
5.2 Conectar las antenas de red móvil y Bluetooth

Las dos antenas cortas para red móvil y Bluetooth están incluidas en el volumen de suministro del OTT SensorLink 1000. Las antenas se entregan sueltas dentro de la caja, no vienen conectadas al aparato.

Cómo conectar las antenas de red móvil y Bluetooth

- Enrosque con cuidado la antena de red móvil en la conexión de la izquierda; no utilice ninguna herramienta para ello.
- Enrosque con cuidado la antena de Bluetooth en la conexión de la derecha; no utilice ninguna herramienta para ello.

Fig. 4: Conectar las antenas de red móvil y Bluetooth al OTT SensorLink 1000.



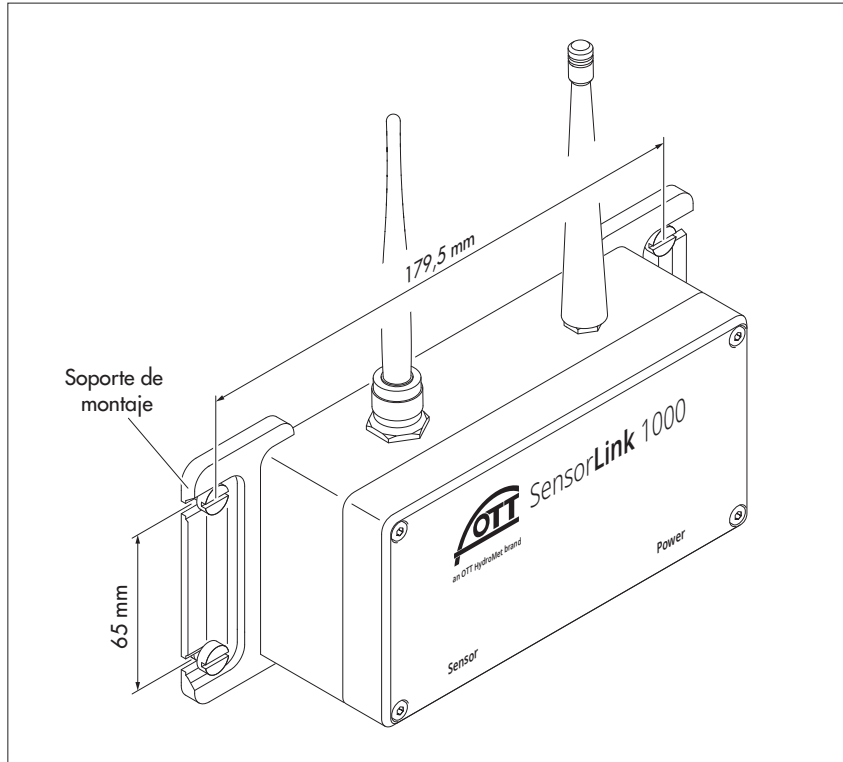
! **Atención:** Las únicas antenas que puede utilizar son las antenas cortas incluidas en el volumen de suministro. No utilice ningún alargó para conectar las antenas. De lo contrario, invalidará la homologación radioeléctrica necesaria para el correcto funcionamiento.

5.3 Fijación de la carcasa del aparato

Variante A

- ▶ Código de variante de los accesorios de instalación: "W" (pared)
- Fije los soportes de montaje en pared del OTT SensorLink 1000 con 4 tornillos (\varnothing : 3,5 ... 4,5 mm) en una superficie adecuada. En función de la superficie, utilice tirafondos para madera (+ tacos) o tornillos de máquina (+ tuercas).

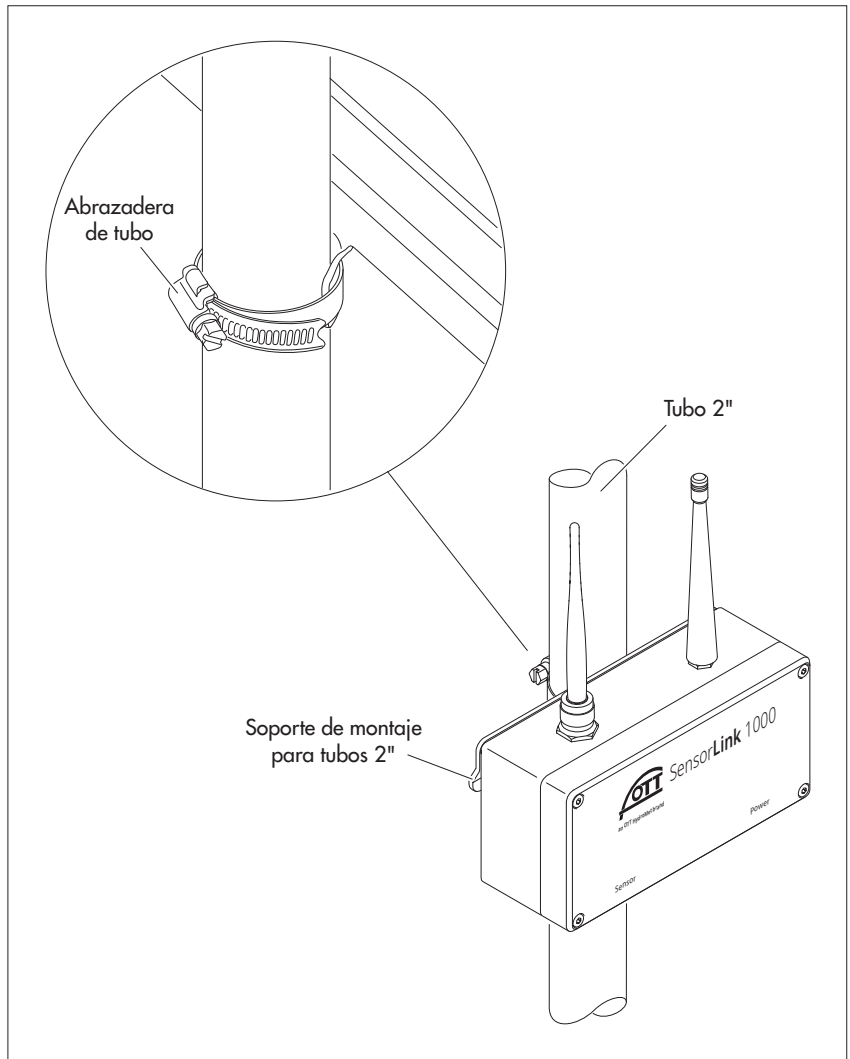
Fig. 5: Fijar la carcasa del OTT SensorLink 1000 – Variante A.



Variante B

- ▶ Código de variante de los accesorios de instalación: "P" (tubo)
- Fije el soporte de montaje en tubo de la parte posterior del OTT SensorLink 1000 con la abrazadera adjunta a un tubo vertical (\varnothing : 1,5" ... 2"; abrazadera opcional (accesorio) \varnothing : 2" ... 3").

Fig. 6: Fijar la carcasa del OTT SensorLink 1000 – Variante B.



Variante C

- ▶ Código de variante de los accesorios de instalación: "D" (carril)
- Monte el OTT SensorLink 1000 en un carril estándar (TH 35) utilizando el adaptador de carril situado en la parte posterior del aparato. Presione la base del aparato hacia atrás hasta que el adaptador de carril encaje de forma audible.

! **Atención:** Si instala el OTT SensorLink 1000 en un armario eléctrico metálico, tenga en cuenta que la cobertura móvil puede quedar limitada.

5.4 Conectar el sensor de radar OTT RLS 500

La conexión eléctrica se realiza mediante un cable de interconexión, confeccionado de fábrica con conectores subminiatura M9. El cable de interconexión sirve tanto para la alimentación eléctrica como para la transmisión de datos.

- Coloque el conector macho del cable en la posición correcta (observe la lengüeta de codificación) e introdúzcalo en la base de conexión hembra del OTT SensorLink 1000 (ver figura 7, paso 1).
- Apriete a mano la tuerca racor (ver figura 7, paso 2).

Fig. 7: Conectar el OTT RLS 500 al OTT SensorLink 1000.

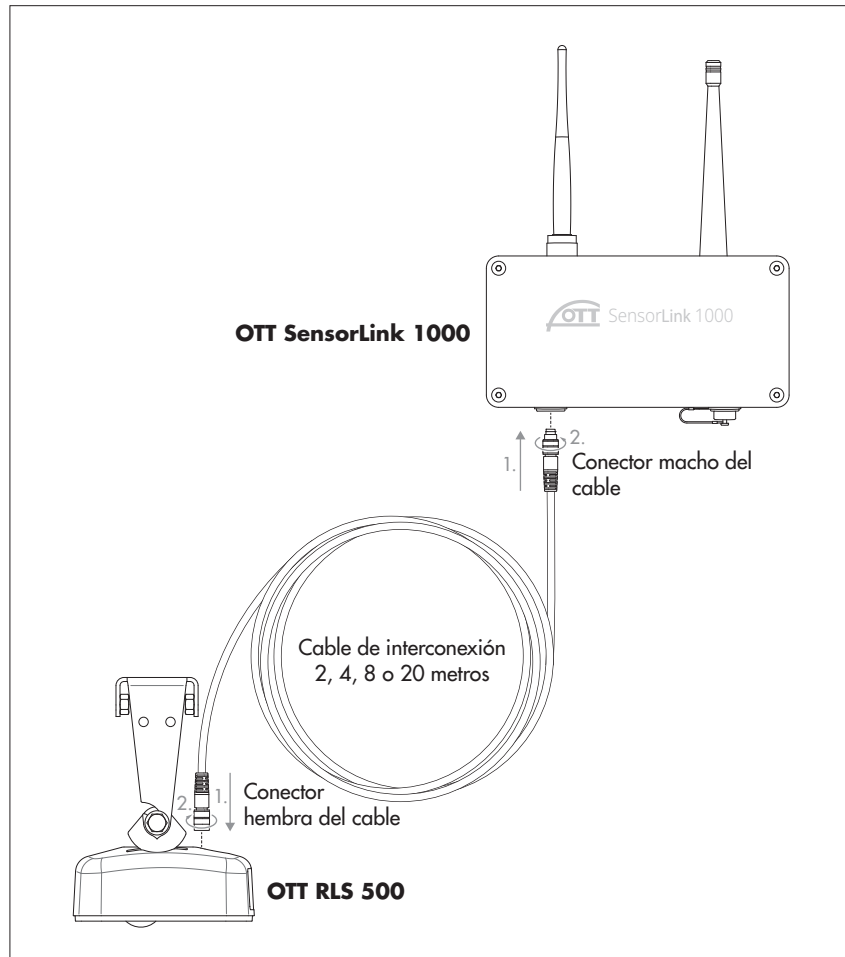
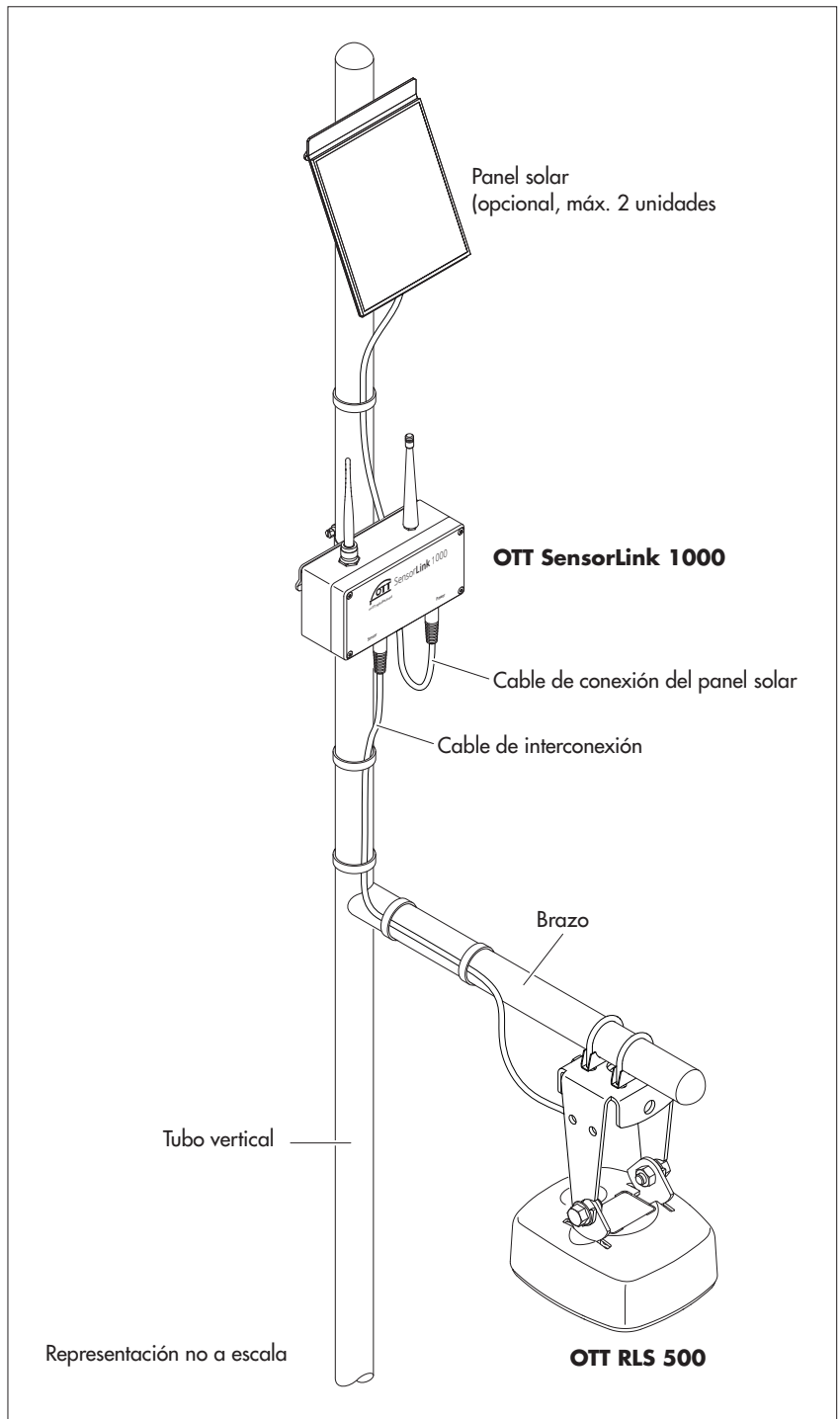


Fig. 8: Ejemplo de instalación de una estación de medición del nivel autónoma, compuesta por el recolector de datos compacto OTT SensorLink 1000, el sensor de radar OTT RLS 500 y un panel solar opcional de 5 vatios.

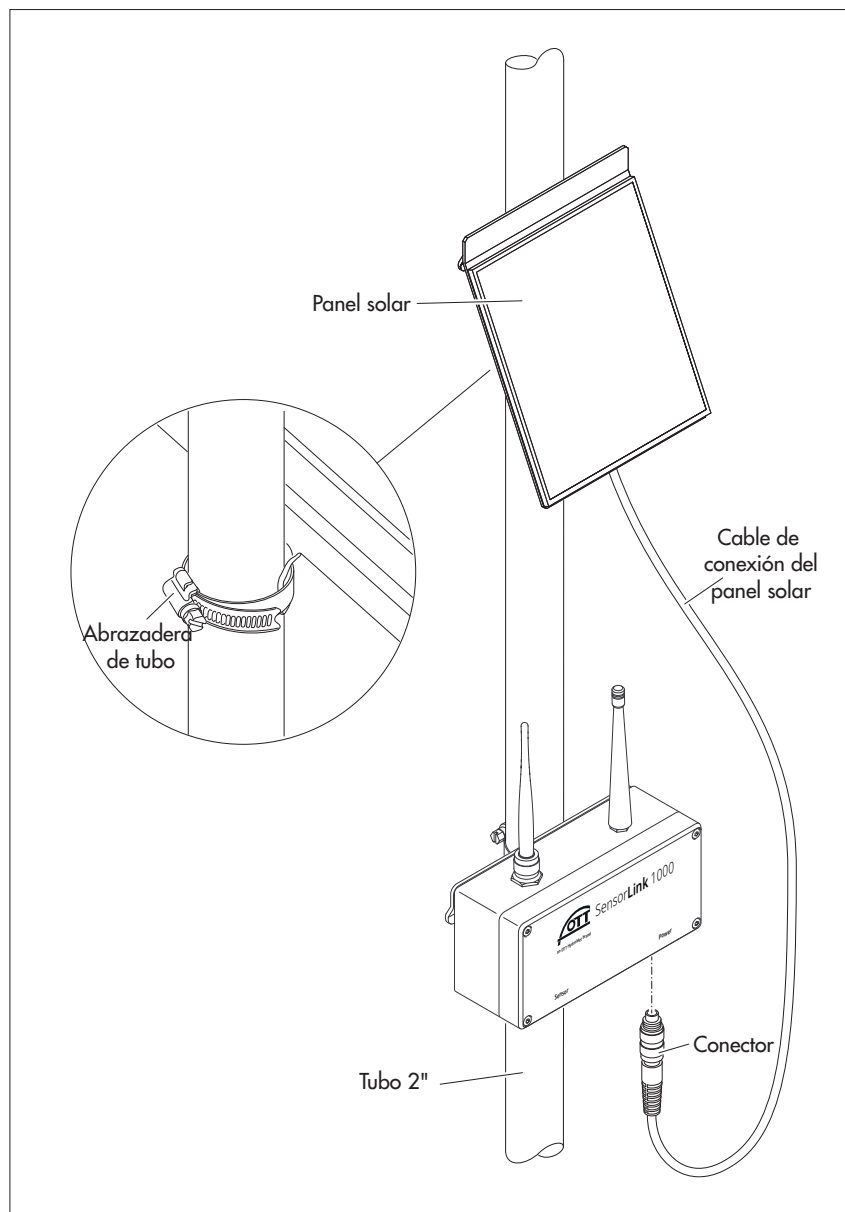


5.5 Opcional: Montar y conectar el panel solar

► Código de variante del tipo de alimentación eléctrica: "S" (panel solar)

En el caso del modelo OTT SensorLink 1000 alimentado por energía solar, hay que instalar y conectar al OTT SensorLink 1000 un panel solar de 5 vatios.

Fig. 9: Montar y conectar el panel solar al OTT SensorLink 1000.



- Fije el soporte de montaje de la parte posterior del panel solar con la abrazadera adjunta a un tubo vertical (\varnothing : 1,5" ... 2"; abrazadera opcional (accesorio) \varnothing : 2" ... 3"). Oriente el panel solar hacia el sur (en el hemisferio sur: hacia el norte).
- Retire la tapa de la base de conexión hembra (Power) del OTT SensorLink 1000.
- Coloque el conector macho del cable de conexión del panel solar en la posición correcta (observe la lengüeta de codificación) e introdúzcalo en la base de conexión.
- Apriete cuidadosamente la tuerca racor del conector con la mano (no utilice ninguna herramienta).
- Fije el cable de conexión del panel solar con bridas de cable al tubo vertical.

- **Nota:** En estaciones de medición con una radiación solar directa limitada (sombra, niebla frecuente, orientación desfavorable), también se pueden conectar si es necesario en paralelo dos paneles solares de 5 vatios. Para ello, necesitará el "adaptador en Y para cable de conexión de panel solar" (ver Accesorios). En este caso, los dos cables de conexión de los paneles solares deben conectarse al adaptador en Y, y el adaptador propiamente dicho al OTT SensorLink 1000.

6 Comprobar la alimentación eléctrica y cambiar la batería de litio (batería NiMH)

ADVERTENCIA



Peligro de incendio y de explosión en caso de manipulación indebida de las baterías

- ▶ Utilice únicamente
 - la batería de litio (7,2 V / 13 Ah) o
 - la batería NiMH (6 V / 3,3 Ah) especificada (ver Recambios y consumibles)
- ▶ No recargue nunca la batería de litio.
- ▶ Evite cualquier cortocircuito
- ▶ Evite cualquier daño mecánico
- ▶ No abra nunca la batería.
- ▶ No arroje la batería al fuego ni la exponga a temperaturas por encima de los 100 °C.
- ▶ No realice soldaduras en la batería.
- ▶ Evite que el cable de conexión de la batería sufra tirones o quede tensado.
- ▶ Proteja la batería de la humedad.

Tipos de alimentación eléctrica

El OTT SensorLink 1000 está disponible con dos tipos diferentes de alimentación eléctrica (ver Accesorios):

- ▶ **Batería:** alimentación a través de una batería de litio de 7,2 V / 13 Ah, no recargable, reemplazable
- ▶ **Panel solar:** alimentación a través de un panel solar de 5 vatios en combinación con una batería NiMH de 6 V / 3,3 Ah, reemplazable.

El tipo de alimentación eléctrica no se puede modificar con posterioridad.

Duración de la batería de litio

Con consultas cada hora, una transmisión de datos al día y una comunicación local (BLE) al mes: 10 años como mínimo.

! **Atención:** Deseche correctamente la batería de litio gastada. Deseche también correctamente la batería NiMH si sospecha que está estropeada. En ningún caso debe desechar las baterías con la basura doméstica.

Notas:

- ▶ Alimentación eléctrica mediante panel solar: Cuando se pone en servicio por primera vez y tras conectar el panel solar, el OTT SensorLink 1000 empieza a medir automáticamente transcurridos unos segundos (no hay interruptor de conexión/desconexión).
- ▶ Alimentación eléctrica mediante batería: El OTT SensorLink 1000 está permanentemente en servicio en modo ahorro (no hay interruptor de conexión/desconexión).
- ▶ Si tiene que poner el OTT SensorLink 1000 fuera de servicio → desconecte la batería. De este modo evitará que la batería se descargue de forma prematura y que se almacenen valores de medición inservibles.
- ▶ Si tiene que transportar el OTT SensorLink 1000 → desconecte la batería. De este modo evitará que la batería se descargue de forma prematura y que se almacenen valores de medición inservibles.

6.1 Comprobar el estado de la batería de litio

- Establezca comunicación con el OTT SensorLink 1000 a través del software de control "LinkComm" (ver capítulo 7.2).
- Si todavía no lo ha hecho, haga clic en el botón "Panel de control".
- Haga clic en "Iniciar medición" → el OTT SensorLink 1000 inicia una medición de los valores instantáneos → el valor de medición "Consumo de energía" muestra la energía consumida de la batería hasta el momento en miliamperios hora (mAh).
- Criterio de cambio: miliamperios hora consumidos > aprox. 10.000 mAh → cambiar la batería (por razones técnicas, en las baterías de litio el voltaje mostrado no es ningún criterio para el cambio).
- Haga clic en "Desconectar".
- Cierre LinkComm.

6.2 Cambiar la batería de litio (batería NiMH)

Si la batería de litio se gasta o si la batería NiMH se estropea, puede cambiarla in situ sin necesidad de desinstalar el OTT SensorLink 1000. Puede solicitar una batería de litio o una batería NiMH nueva a OTT HydroMet (ver Recambios y consumibles).

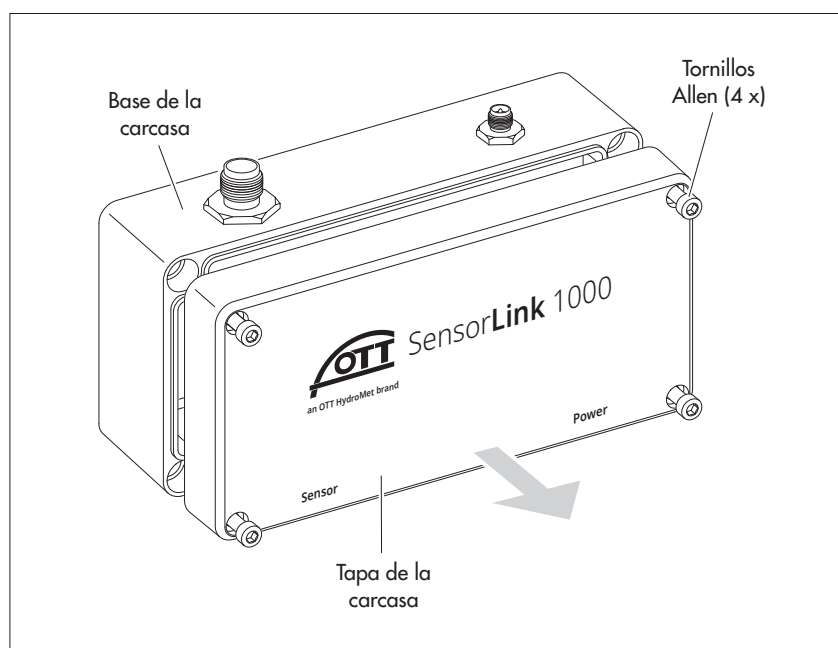
• **Nota:** A continuación se describe el procedimiento a seguir para cambiar la batería utilizando como ejemplo la batería de litio, aunque el procedimiento también es válido para la batería NiMH. Si el procedimiento varía se indica de forma correspondiente.

! **Atención:** Manipule el interior del aparato con sumo cuidado y no toque ningún componente electrónico de la placa de circuito impreso.

Cómo cambiar la batería de litio (batería NiMH)

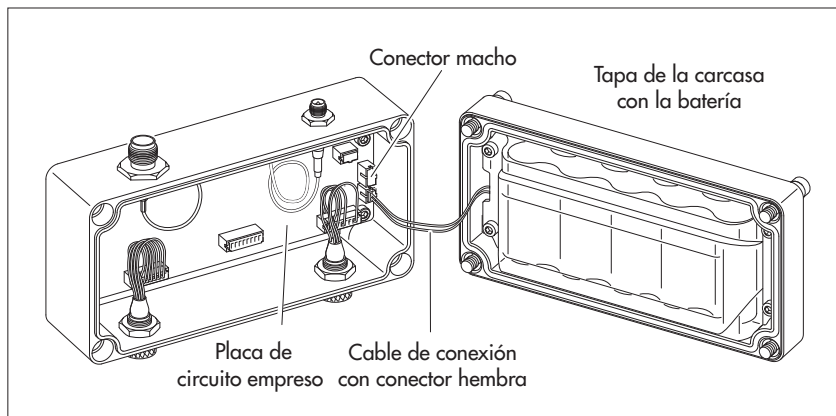
- Afloje los cuatro tornillos Allen (cautivos; SW: 3 mm) de la tapa de la carcasa.
- Levante la tapa y colóquela con cuidado a la derecha al lado de la base de la carcasa, evitando en todo momento tirar del cable de conexión de la batería de litio.

Fig. 10: Quitar la tapa de la carcasa del OTT SensorLink 1000.



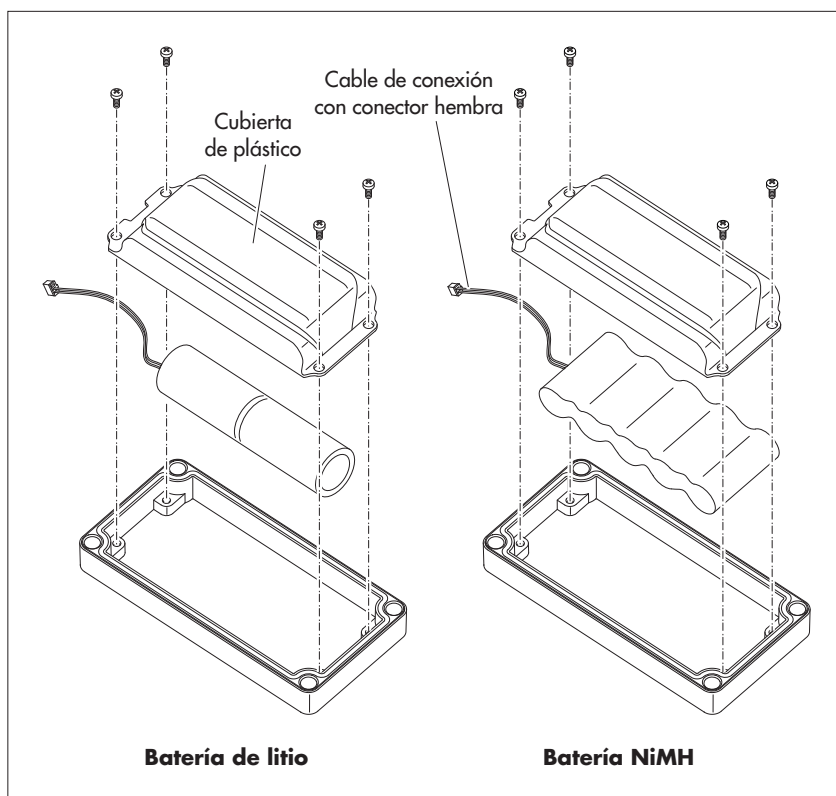
- Extraiga con cuidado el conector hembra (cable de conexión) del conector macho (placa de circuito impreso).
- Afloje los cuatro tornillos Phillips internos de la tapa de la carcasa (cautivos; SW: PH2).
- Retire la cubierta de plástico transparente con la batería de litio.

Fig. 11: carcasa abierta del OTT SensorLink 1000.



- Pase el cable de conexión de la nueva batería de litio por la escotadura de la cubierta de plástico. A continuación, introduzca la batería de litio en la cubierta de plástico y encaje la cubierta en la tapa de la carcasa.
- Vuelva a apretar con cuidado los cuatro tornillos Phillips (máx. 1 Nm).
- Compruebe si la junta de goma de la tapa de la carcasa está desgastada o dañada y cámbiela si es necesario. Todas las baterías de litio nuevas incluyen una junta de recambio.

Fig. 12: Cambiar la batería de litio (batería NiMH) alojada en la tapa de la carcasa.



- Inserte el conector hembra (cable de conexión) de la nueva batería de litio/NiMH en el conector macho correspondiente (placa de circuito impreso):
Regleta de 2 bornes (abajo): para batería NiMH
Regleta de 3 bornes (arriba): para batería de litio
- Vuelva a colocar la tapa de la carcasa en la base.
- Vuelva a apretar con cuidado los cuatro tornillos Allen (máx. 4 Nm).
- En aparatos con batería: poner a "0" el valor "Consumo de energía" (energía consumida de la batería en miliamperios hora) (LinkComm: botones "Servicio" | "Reiniciar PBAT").

• **Notas:**

- ▶ OTT SensorLink 1000 guarda los valores medidos en una memoria no volátil. Esto significa que los datos no se pierden cuando se cambia la batería ni tampoco cuando se guarda el aparato con la batería extraída durante un tiempo prolongado.
- ▶ Si tarda más de 40 segundos aprox. en cambiar una batería de litio gastada, es necesario volver a introducir la hora (y eventualmente la fecha) (ver capítulo 11 "Ajustar fecha y hora").
- ▶ Cuando cambie la batería de litio le recomendamos que cambie también la bolsa desecante (ver capítulo 15 "Trabajos de mantenimiento").

7 Configurar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000

7.1 Software de control "LinkComm"

Para configurar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000 necesita el software de control "LinkComm" de OTT HydroMet.

LinkComm está disponible para el siguiente hardware:

- ▶ Ordenadores con sistema operativo Microsoft Windows 10, versión 1607, compilación 14393 o superior
- ▶ Ordenadores con sistema operativo macOS de Apple versión 10.13 o superior (High Sierra)
- ▶ Dispositivos móviles (teléfono móvil/tablet) con sistema operativo Android versión 5 o superior
- ▶ Dispositivos móviles (iPhone/iPad) con sistema operativo iOS versión 10.0 o superior

Las versiones para PC de LinkComm se pueden descargar de forma gratuita del sitio web: www.otthydro.com. No es necesario ejecutar ninguna instalación. Descomprima el archivo de descarga y copie el contenido en el directorio deseado de su PC.

También puede descargar gratuitamente LinkComm para dispositivos móviles desde App Store/Google Play Store.

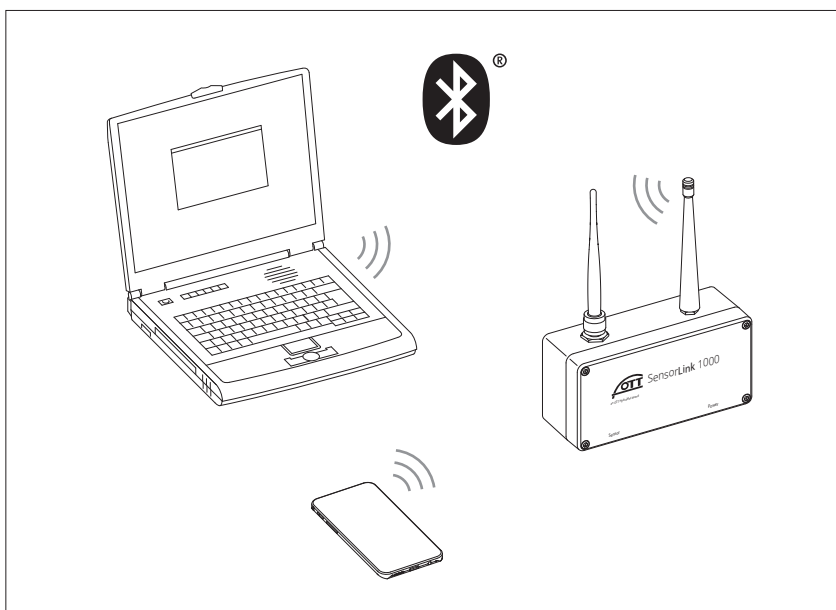
- **Nota:** Para poder ejecutar LinkComm el equipo ha de tener una interfaz Bluetooth y debe ser compatible con el estándar de Bluetooth "BLE" (Bluetooth Low Energy). Por lo general, todos los portátiles, PC y dispositivos móviles actuales cumplen estos requisitos. Algunos PC de sobremesa puede que necesiten un adaptador USB/Bluetooth.

7.2 Establecer comunicación con el OTT SensorLink 1000 (in situ)

Para poder seguir los pasos de trabajo descritos en los capítulos siguientes, es necesario establecer una comunicación entre el OTT SensorLink 1000 y un PC/dispositivo móvil.

La comunicación entre el OTT SensorLink 1000 y el PC/dispositivo móvil se realiza mediante la tecnología inalámbrica de corto alcance Bluetooth a través del estándar "BLE" (Bluetooth Low Energy).

Fig. 13: Establecer comunicación entre el PC/dispositivo móvil y el OTT SensorLink 1000 vía Bluetooth.



Para establecer la comunicación proceda como sigue

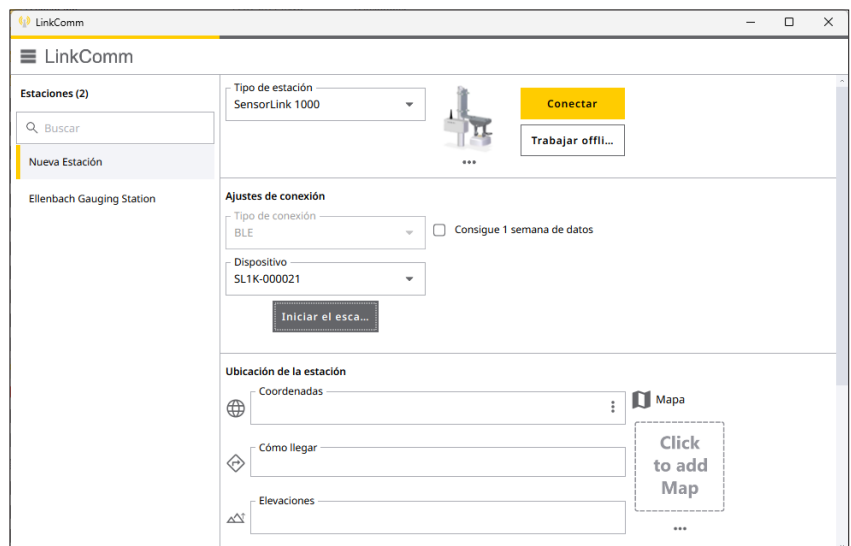
Nota: El alcance máximo del sistema BLE es de 10 metros (sin obstáculos físicos). Si el OTT SensorLink 1000 está instalado dentro de un armario eléctrico metálico cerrado, este alcance puede verse considerablemente limitado.

- Ejecute el software de control "LinkComm" (versión ≥ 4.0).
- Haga clic en el botón "Nueva Estación" ¹⁾.
- Si no lo ha hecho previamente, seleccione: "Tipo de estación:" "OTT SensorLink 1000" → el software ajusta automáticamente el "Tipo de conexión" a "BLE".
- Si el escaneo no se ejecuta automáticamente: Haga clic en el botón "Iniciar el escaneo" → el software busque dispositivos en su radio de alcance.
- Seleccione el dispositivo deseado en caso de que se haya encontrado más de uno.
- Seleccione el dispositivo deseado en caso de que se haya encontrado más de uno.
- Haga clic en el botón "Conectar" → el software establece la comunicación con el OTT SensorLink 1000 y carga la configuración actual y los últimos valores medidos. A continuación, el software abre una pantalla de inicio, el "panel de control".

¹⁾ como alternativa si el OTT SensorLink 1000 deseado ya se encuentra en la lista de estaciones guardadas (a través del menú principal (≡) | "Guardar estación..."):

- Haga clic en el botón del OTT SensorLink 1000 guardado.

Fig. 14: Establecer comunicación con el OTT SensorLink 1000.



7.3 Configurar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000

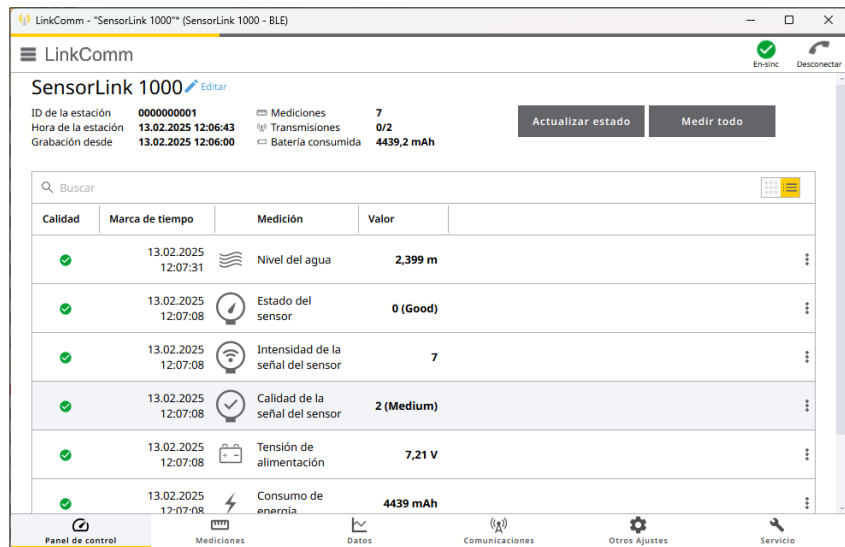
- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).

Fig. 15: Configurar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000: panel de control del software "LinkComm".

El orden de aparición de los valores medidos se puede modificar si se desea.

Para ello:

- Haga clic en el botón "Mediciones".
- Mantenga pulsado el botón derecho del ratón sobre el valor deseado (M1 ... M10) y muévelo a la nueva posición → la numeración y el orden de los valores medidos en las ventanas "Mediciones" y "Panel de control" se actualizan automáticamente.



a) Realizar ajustes específicos de estación

- Haga clic en el botón "Otros ajustes".
- Realice los ajustes necesarios para la estación (con OTT SensorLink 1000):

Campos de "Estación"

- ▶ ID de estación Identificador de la estación, máx. 10 caracteres (alfanuméricos), ajuste predeterminado: "0000000001"
- ▶ Nombre Nombre de la estación, máx. 40 caracteres (alfanuméricos), ajuste predeterminado: "SensorLink 1000 1"
- ▶ UUID Identificador único universal que permite añadir opcionalmente un identificador único a una estación, máx. 64 caracteres (alfanuméricos). En combinación con el formato de archivo "ZRX", este campo se utiliza para introducir el número "REXCHANGE" (software "WISKI" de Kisters).

Campos de "Ubicación"

- ▶ Zona horaria Diferencia horaria de la estación con respecto al Tiempo Universal Coordinado (UTC)
- ▶ Latitud Latitud geográfica de la estación en notación decimal
- ▶ Longitud Longitud geográfica de la estación en notación decimal

• Notas:

- ▶ Para que el OTT SensorLink 1000 funcione no es necesario introducir coordenadas de localización. Las coordenadas de localización se utilizan para mostrar la ubicación de la estación en el software OTT HydroMet, p. ej. en OTT Hydras 3 u OTT HydrometCloud;
- ▶ Si las coordenadas de localización están en grados (°) | minutos (') | segundos (") → haga clic en el botón "Convertir..." para convertirlas a coordenadas decimales.
- ▶ Cuando se utiliza la app "LinkComm" en un teléfono móvil, la aplicación carga automáticamente las coordenadas de localización actuales del teléfono móvil.
- ▶ Campos de "SNTP Sincronización horaria" → ver capítulo 11.
- ▶ Campo "Cambiar contraseña..." → ver capítulo 10.

b) Configurar las mediciones

- Haga clic en el botón "Mediciones".
- Realice los ajustes necesarios para las mediciones 1 ... 4¹⁾ (canales de medición):
 - M1: Medición del nivel del agua
 - M3: Medición de la tensión de alimentación
 - M4: Medición del consumo de energía
 - M5: Medición de la intensidad de señal de la red móvil (RSSI)

Pestaña "Ajustes"

- ▶ Número Número de sensor, 4 caracteres (alfanuméricos)
- ▶ Nombre Nombre del sensor, máx. 40 caracteres (alfanuméricos)
- ▶ UUID Identificador único universal que permite añadir opcionalmente un identificador único a una medición (Mx), máx. 64 caracteres (alfanuméricos). En combinación con el formato de archivo "ZXP", este campo se utiliza para introducir el número "REXCHANGE" (software "WISKI" de Kisters).
- ▶ Intervalo de medición 5 s (15 min)... 24 h; intervalo temporal, en el que el OTT SensorLink 1000 registra valores de medición y los guarda (solo se guardan si la promediación está desactivada). El intervalo de medición ajustado se establece en una ventana de tiempo fija (p. ej., intervalo de medición de 10 minutos: ventana de tiempo resultante ..., 00:10, 00:20, 00:30, ...).
- ▶ Modo de medición Nivel o profundidad
- ▶ Unidad En función de la medición correspondiente (Mx)
Unidad del nivel de agua: m · cm · ft · in
- ▶ Decimales Valor fijo en función de la unidad
- ▶ Último valor medido Último valor medido
- ▶ Última hora de medición Fecha y hora del último valor medido

- ▶ Botón "Actualizar" → carga el valor medido del último intervalo de medición
- ▶ Botón "Medición" → realiza una medición de los valores instantáneos
- ▶ Botón "Sondeo en vivo..." → abre una ventana y realiza continuamente mediciones de valores instantáneos a intervalos ajustables

- ▶ Casilla "Habilitar la entrada manual": ver capítulo 8
- ▶ Casilla "Actualizar el valor medido": ver capítulo 8
- ▶ Botón "Calibrar valor medido...": ver capítulo 8
- ▶ Botón "Introducir valor...": ver capítulo 8

Pestaña "Procesamiento"

- ▶ Pendiente: Escalado lineal de valores de medición según la ecuación "y = ax + b" a = pendiente
- ▶ Desfase: Escalado lineal de valores de medición según la ecuación "y = ax + b" b = desfase
Ejemplo: Para referir un valor de nivel a MSNM es necesario aplicar un desfase al valor medido. Si el punto de referencia de nivel se sitúa, por ejemplo, en 178 m NN, el escalado será "y = 1 · x + 178".
- ▶ Activar promediación
 - Intervalo de promediación intervalo temporal en el que el OTT SensorLink 1000 genera una media aritmética a partir de los valores del intervalo de medición y la guarda. El intervalo de promediación debe ser un múltiplo entero del intervalo de medición (p. ej. intervalo de medición: 10 minutos; intervalo de promediación 1 hora: el OTT SensorLink 1000 guarda cada hora un valor medio aritmético a partir de 6 valores de intervalos de medición.
 - Número mínimo de valores válidos: cantidad mínima necesaria de valores válidos para calcular el promedio (valores no válidos = mensajes de error guardados; ver capítulo 16 "Mensajes de error").

¹⁾ El orden de las mediciones depende del modelo de aparato y puede modificarse si se desea (ver leyenda de la figura 15)

- ▶ **Habilitar delta de almacenamiento:** El OTT SensorLink 1000 solo guarda un valor de medición si la diferencia entre este valor y el último valor de medición guardado equivale al valor delta de almacenamiento (si el valor delta de almacenamiento es = 0, el OTT SensorLink 1000 guarda todas las lecturas).

Notas:

- La función "Delta de almacenamiento" genera series de tiempo aperiódicas.
- Si el valor delta de almacenamiento no es igual a 0 y en el OTT SensorLink 1000 hay un valor medido pendiente de guardar, el OTT SensorLink 1000 también guarda posteriormente la lectura anterior (que no haya excedido el valor delta de almacenamiento). Este procedimiento optimiza la representación en caso de una evaluación gráfica de los valores medidos.

Ejemplo

Intervalo de medición: 1 hora
 Intervalo de promediación: 1 hora
 Valor delta de almacenamiento: 0,05 m
 Valores guardados: 11:00 h; 1,20 m
 19:00 h; 1,21 m (guardado posteriormente)
 20:00 h; 1,28 m

- ▶ **Activar mín/máx diario:** registra y guarda el mínimo/máximo diario.

Pestaña "Acciones"

- Haga clic en "+" junto a "Añadir valor límite" → el programa crea un nuevo valor límite (máx. 3). Si se sobrepasa o no se alcanza un valor límite definido, el OTT SensorLink 1000 realiza automáticamente una acción (modificar el intervalo de medición y/o el intervalo de transmisión).
- En la tabla "Valores límite" haga clic en el valor límite recién creado y realice los cambios necesarios:

Configuración de valores límite

- ▶ Tipo: "Por encima" → ejecutar una acción cuando se supera el valor umbral; "Por debajo" → ejecutar una acción cuando no se alcanza el valor umbral.
- ▶ Valor umbral: altura del nivel de agua definida como valor límite.
- ▶ Histéresis: Valor que debe volver a alcanzar el valor de medición antes de que el OTT SensorLink 1000 ejecute una nueva acción.
- ▶ **Configuración avanzada**
 - Conteo de tolerancia [intervalos de medición]: cantidad de intervalos de medición en los que se debe alcanzar el valor límite antes de que se ejecute una acción.
 - Alarma posterior: también se ejecuta una acción cuando se supera o no se alcanza posteriormente el valor límite (al regresar al rango normal);
 - Valor umbral: altura del nivel de agua definida como valor límite.
- ▶ **Configuración avanzada**
 - Dirección de gradiente: ascendente; descendente; ascendente+descendente;
 - Umbral de gradiente: condición adicional dependiente del valor límite estático que lleva al OTT SensorLink 1000 a ejecutar una acción
 - Tiempo muerto de gradiente: cantidad de intervalos de medición en los que el OTT SensorLink 1000 no realiza ninguna acción más al aparecer un nuevo valor límite de gradiente.

Configuración de acciones

- ▶ Intervalo M1: nuevo intervalo de medición cuando se supera o no se alcanza un valor límite.
- ▶ Intervalo TX1: nuevo intervalo de transmisión cuando se supera o no se alcanza un valor límite. Tiene que configurarse primero una transmisión IP/transmisión SMS para el intervalo de transmisión en "Intervalo límite 1 ... 3".
- ▶ **Acción definida por el usuario:** esta función permite al usuario definir las acciones que deben ejecutarse cuando se supera o no se alcanza un valor límite.

c) Comunicación: Configurar transmisiones IP

Número máximo posible de transmisiones IP: 2

Número máximo posible de servidores: 4 (2 por transmisión IP)

- Haga clic en el botón "Comunicaciones".
- En el menú de selección (izquierda), haga clic en "+" junto a "Transmisiones IP" → el programa crea una nueva transmisión IP (TX1/TX2).
- Seleccione la nueva transmisión IP (TX1/TX2) y realice los ajustes necesarios:
 - ▶ Nombre: nombre de esta transmisión IP
 - ▶ Hora programada: hora de inicio del intervalo de tiempo establecido ("intervalo programado")
 - ▶ Intervalo programado: intervalo de tiempo en el que el OTT SensorLink 1000 transmite los valores medidos por HTTP/HTTPS/FTP/FTPS/MQTT/MQTTS. Rango de valores: deshabilitado, 1 minuto ... 24 horas, día de la semana.
 - ▶ Intervalo límite 1 ... 3: intervalo de tiempo cambiado al alcanzar un valor límite. El intervalo límite se refiere en cada caso a las condiciones definidas en "Valores límite" (botón "Mediciones", pestaña "Acciones"). Por ejemplo, el OTT SensorLink 1000 realiza una transmisión de datos cada 6 horas en lugar de cada 24 (intervalo programado) cuando se supera un nivel de agua definido.
Rango de valores: 1 minuto ... 24 horas
 - ▶ Formato de datos:
 - CSV: archivo de texto estructurado en formato CSV (Comma-Separated Values). El formato CSV se puede configurar en "Opciones CSV".
 - OTT MIS: formato de datos específico de OTT (ASCII) para la importación automática de datos a la base de datos de valores medidos del software de usuario OTT Hydras 3
 - OTT-ML: formato de archivo específico de OTT (OTT Markup Language) basado en el lenguaje de marcado "XML" (Extensible Markup Language)
 - ZRXP: formato de archivo específico del software "WISKI" de la casa Kisters
 - ZRXP V3: formato de archivo específico del software "WISKI", versión 3, de la casa Kisters
 - ▶ Contenido de la transmisión: marque las casillas de verificación de las mediciones deseadas para que el OTT SensorLink 1000 transmita las lecturas de estos valores.
 - ▶ Nombre del servidor: nombre del "servidor principal"/"servidor secundario" de esta transmisión IP.
 - ▶ Tipo de servidor: tipo de servidor receptor IP (HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, MQTT o MQTTS)
 - ▶ Dirección: Dirección IP o URL del servidor HTTP/HTTPS/FTP/FTPS/MQTT/MQTTS
 - ▶ Puerto de servidor: al indicar el puerto se puede utilizar una interfaz de comunicación TCP/IP determinada (por defecto: HTTP: 80; HTTPS: 443; FTP: 21; FTPS: 990; MQTT: 1883; MQTTS: 8883).
 - ▶ Tiempo excedido (s): determina el tiempo en segundos que espera como máximo el OTT SensorLink 1000 para recibir una respuesta del servidor tras el envío de una solicitud (por defecto: 20 s).
 - ▶ Nombre de archivo (con el tipo de servidor FTP/FTPS): nombre de los archivos almacenados en el servidor;
 - Campo de entrada vacío (por defecto → <ID de estación><Fecha><Hora>
 - Nombre de archivo definido por el usuario: <cualquier nombre> y opcionalmente también <ID de estación>, <UUID>, <Fecha>, <Hora>
 - ▶ FTP activo (con el tipo de servidor "FTP"/"FTPS") → activa el "FTP Active Mode" (no recomendado, el estándar es "FTP pasivo"); ajuste por defecto: desactivado

- ▶ Ruta de datos (con el tipo de servidor FTP/FTPS): ruta del (sub)directorio en un servidor FTP. Si utiliza el directorio root (directorio raíz), deje vacío el campo de introducción de datos (utilizar el signo de separación "/" en lugar de "\").
 - ▶ Rutas de comandos FTP (con el tipo de servidor FTP/FTPS) → activa la comunicación bidireccional mediante comandos FTP. Encontrará una explicación detallada de la comunicación bidireccional mediante comandos FTP en el sitio web "www.otthydromet.com"
 - ▶ Habilitar la autenticación: active esta casilla si el servidor HTTP/HTTPS requiere autenticación.
 - ▶ Nombre de usuario: nombre de inicio de sesión de un usuario registrado en el servidor HTTP/HTTPS/FTP/FTPS/MQTT/ MQTTS
 - ▶ Contraseña: contraseña del usuario registrado. Por motivos de seguridad, el software de control muestra la contraseña introducida de forma ilegible (haciendo clic en el símbolo situado a continuación del campo de datos puede visualizarse la contraseña).
 - ▶ Clave privada (con el tipo de servidor "MQTT"/"MQTTS"): clave privada del usuario registrado. Por motivos de seguridad, el software de control muestra la contraseña introducida de forma ilegible (haciendo clic en el símbolo situado a continuación del campo de datos puede visualizarse la contraseña).
 - ▶ Servidor OTT Hydras 3 net: active esta casilla en caso de que los scripts (PHP) se administren a través de un servidor OTT Hydras 3 net.
 - ▶ Zona de trabajo: en caso necesario, seleccione el número o el ID de la zona de trabajo asignada a este OTT SensorLink 1000
 - ▶ Casilla "Datos", "Alarma", "Comandos": tipo de scripts que procesa el servidor OTT Hydras 3 Net
 - ▶ Ruta del script de datos: URL relativa (a la dirección del servidor) de un script (PHP) en el servidor HTTP/HTTPS que procesa el envío automático de datos o una solicitud de datos (obligatorio).
 - ▶ Ruta del script de comandos: URL relativa (a la dirección del servidor) de un script (PHP) en el servidor HTTPS que consulta el OTT SensorLink 1000 para comprobar si hay comandos ejecutables (opcional).
 - ▶ Ruta del script de confirmación: URL relativa (a la dirección del servidor) de un script (PHP) en el servidor HTTP/HTTPS que consulta el OTT SensorLink 1000 para confirmar solicitudes o comandos ejecutados (opcional).
 - ▶ Ruta del script de configuración: URL relativa (a la dirección del servidor) de un script (PHP) en el servidor HTTP/HTTPS que recibe una configuración enviada por el OTT SensorLink 1000 (archivo "*.bin") (opcional).
 - ▶ Ruta del script de alarma: URL relativa (a la dirección del servidor) de un script (PHP) en el servidor HTTP/HTTPS que consulta el OTT SensorLink 1000 en caso de alarma (opcional).
 - ▶ ID de cliente (con el tipo de servidor MQTT/MQTTS): el "Client Identifier" identifica a cada cliente MQTT que se conecta a un broker MQTT. El ID de cliente debe ser individual para cada cliente OTT SensorLink 1000 de una red.
 - ▶ Tema datos (con el tipo de servidor MQTT/MQTTS): categoría temática a la que se envían los datos.
 - ▶ Tema comandos (con el tipo de servidor MQTT/MQTTS): ID de cliente que se utiliza para la transmisión al broker MQTT/MQTTS.
 - ▶ Recurso SAS (con el tipo de servidor MQTT/MQTTS): contiene la cadena de recurso, incluido el prefijo "sr="
- Casilla "Servidor Secundario": actívela en caso de que se tengan que realizar transferencias IP a otro servidor.
- ▶ „Modo redundancia: "Backup" (en caso de fallo del servidor principal) o "Ambos servidores" (para mayor seguridad y disponibilidad de los datos)

- **Nota:** Para eliminar una transmisión IP, selecciónela, desplácela hacia la izquierda con el ratón y haga clic en el símbolo de papelera.

• **Notas sobre MQTT y MQTTS:**

Cuando se realiza una transferencia de datos MQTT/MQTTS, la interpretación de los datos enviados ha de tener lugar en el servidor. Por tanto, pueden utilizarse todos los tipos de datos compatibles con OTT SensorLink 1000.

El protocolo de red MQTT/MQTTS permite recibir comandos, ejecutarlos y enviar mensajes al respecto. Al igual que con una conexión HTTP(S), el recolector de datos puede recibir, gestionar y procesar solicitudes de comandos XML (OTT-ML). Una conexión del tipo "MQTT/MQTTS" establece una conexión con un broker MQTT/MQTTS.

El OTT SensorLink 1000 se suscribe al tema configurado en "Tema comandos". Este tema se utiliza para recibir información del broker en forma de comandos (OTT-ML) (el formato y el contenido de los comandos son idénticos a los de una conexión HTTP(S)).

A continuación, el OTT SensorLink 1000 comienza a enviar los datos necesarios al tema configurado en "Tema datos". Una vez enviados todos los datos, y si no se va a recibir más información de comandos, el aparato cierra la conexión.

Si hay un comando preparado, el servidor debería mostrarlo en el "Tema comandos" para que pueda ser captado por el OTT SensorLink 1000. Cuando recibe un mensaje de este tipo, el OTT SensorLink 1000 puede analizar los datos (Payload, XML) y guardarlos para procesar el comando.

La recepción de un comando no interrumpe el envío de datos, dado que el procesamiento de un comando comienza después de que se hayan enviado todos los datos y el cliente MQTT(S) no tenga nada más que enviar/recibir (igual que con una transferencia de datos HTTP(S)).

d) Comunicación: Configurar transmisiones SMS

Número máximo posible de transmisiones SMS: 2

- Haga clic en el botón "Comunicaciones".
- En el menú de selección (izquierda) haga clic en "+" junto a "Transmisiones SMS" → el programa crea una nueva transmisión SMS (SMS1/SMS2).
- Seleccione la nueva transmisión SMS (SMS1/SMS2) y realice los ajustes necesarios:
 - ▶ Número de teléfono 1/Número de teléfono 2: número de teléfono del módem receptor o de una gran cuenta o "Large Account".
 - ▶ Hora programada: hora de inicio del intervalo de tiempo definido ("intervalo programado").
 - ▶ Intervalo programado: intervalo de tiempo en el que el OTT SensorLink 1000 transmite las lecturas por SMS. Rango de valores: deshabilitado, 1 minuto ... 24 horas, día de la semana
 - ▶ Intervalos de límite 1 ... 3: 3 intervalos de tiempo más que se pueden definir en los que el OTT SensorLink 1000 transmite automáticamente datos por SMS si ocurren determinados eventos relacionados con valores límite. Rango de valores: 1 minuto ... 24 horas
 - ▶ Contenido de la transmisión: marque las casillas de verificación de las mediciones deseadas para que el OTT SensorLink 1000 transmita las lecturas de estos valores.
 - ▶ Número máximo de mensajes: cantidad máxima de SMS que se pueden enviar en el caso de que un SMS no sea suficiente para transmitir el volumen de datos existente.
 - ▶ Protocolo: "OTT Binary" (codificación binaria; para su posterior procesamiento por parte del software receptor) u "OTT Text" (texto sin formato).
 - ▶ Botón "SMS de prueba...": envía inmediatamente un SMS de prueba con el contenido especificado al número o números estipulados.

- **Nota:** Para eliminar una transmisión SMS, selecciónela, desplácela hacia la izquierda con el ratón y haga clic en el símbolo de papelera.

e) Comunicación: Configurar el módem

- Haga clic en el botón "Comunicaciones".
- Haga clic en "Ajustes de módem" en el menú de selección (izquierda) y realice los ajustes necesarios:
 - ▶ PIN: PIN de la tarjeta SIM (número de identificación personal). Formato: 4 dígitos. En un teléfono móvil puede desactivar el PIN de la tarjeta SIM, aunque ello entraña un riesgo para la seguridad. Si este es el caso, deje vacío el campo de datos.
 - ▶ Número de teléfono de la estación: número de la tarjeta SIM.
 - ▶ Itinerancia: activada (permitir)/no activada (no permitir)
 - ▶ Omitir la comprobación del registro: opción exclusiva para aplicaciones especiales personalizadas. Por lo general, no debe activar esta casilla.
 - ▶ Región: seleccionar región (Norteamérica/Europa/Otros/Favoritos)
 - ▶ País: seleccionar país
 - ▶ Proveedor de internet: en la lista de selección, seleccione el operador de telefonía móvil correspondiente a la tarjeta SIM. Los elementos de la lista de selección están ordenados por países. De esta forma, el software de control predetermina automáticamente el acceso a la red correspondiente (APN) y el nombre de usuario y contraseña (si es necesario). También puede introducir manualmente el nombre del operador y los demás ajustes asociados.
 - ▶ Nombre de usuario: ver "Proveedor de internet"
 - ▶ Contraseña: ver "Proveedor de internet"
 - ▶ Número de acceso: número de marcación abreviada del punto de acceso PPP para establecer la conexión a internet a través del módem GSM (por defecto "*99***1#").

f) Comunicación: Activar y configurar la función "Comandos SMS"

La función "Control por SMS" permite activar el módem GSM del OTT SensorLink 1000 en el intervalo de tiempo definido durante aproximadamente 1,5 minutos. Para ello, el OTT SensorLink 1000 activa el módem GSM en el momento establecido (el módem GSM del OTT SensorLink 1000 se registra en la red móvil) y lo vuelve a desactivar transcurridos aproximadamente 1,5 minutos. En este tiempo, el Centro de Servicio de SMS puede transferir a la memoria del módem GSM del OTT SensorLink 1000 los SMS enviados al número del módem GSM del OTT SensorLink 1000. A continuación, el OTT SensorLink 1000 busca un comando de sistema en los SMS recibidos y lo ejecuta.

- Haga clic en el botón "Comunicaciones".
- Haga clic en "Comandos SMS" en el menú de selección (izquierda).
- Marque la casilla "Activar control por SMS" y realice los ajustes necesarios:
 - ▶ Intervalo programado: intervalo de tiempo en el que el OTT SensorLink 1000 activa el módem GSM
 - ▶ Hora programada: hora de inicio del intervalo de tiempo definido ("intervalo programado")
 - ▶ Contraseña: contraseña que debe contener el SMS para que se ejecute el comando SMS. Por motivos de seguridad, el software de control muestra la contraseña introducida de forma ilegible (haciendo clic en el símbolo del ojo situado a continuación del campo de datos puede visualizarse la contraseña).
 - ▶ Texto adicional: texto que se desea insertar y que se antepone en el SMS de respuesta al comando SMS "Solicitar información sobre el sistema".
 - ▶ Confirmar comando SMS: envía un SMS de confirmación a un comando SMS.

Si se utiliza LinkComm en un dispositivo móvil, también se pueden enviar directamente comandos SMS a un OTT SensorLink 1000 desde el software de control:

- ▶ Cambiar el intervalo de escucha SMS
- ▶ Modificar el intervalo de transmisión (TX1)
- ▶ Modificar el intervalo de almacenamiento (M1)
- ▶ Modificar el valor límite (M1)
- ▶ Modificar el valor observado (M1)
- ▶ Solicitar información sobre el sistema

Los datos necesarios para cada comando SMS y el número de llamada del OTT SensorLink 1000 se deben introducir en los campos de datos correspondientes. A continuación, envíe el comando SMS pulsando el botón "Transmitir ahora".

g) Enviar parámetros de servicio al OTT SensorLink 1000

Después de haber definido todos los parámetros de servicio necesarios, aparece un triángulo de emergencia amarillo que advierte de que se ha modificado la configuración en el software de control.

- Haga clic en el triángulo de emergencia amarillo → se abre una ventana para enviar la configuración al OTT SensorLink 1000.
- Haga clic en el botón "Enviar configuración a la estación" → aparece una advertencia.
- Confirme la advertencia con "Sí" → el software de control envía la configuración modificada al OTT SensorLink 1000.

7.4 Modificar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000 a distancia

Existen varias formas de modificar los parámetros de servicio del OTT SensorLink 1000 a distancia:

- ▶ offline mediante el "comando OTT-ML" a través del software de usuario "OTT Hydras 3 net" (OTT Hydras 3 net posibilita una gestión de red integral, por ejemplo, la actualización simultánea del firmware de varios OTT SensorLink 1000);
- ▶ offline mediante el "comando OTT-ML" a través del protocolo de transferencia de archivos (FTP) con un servidor FTP estándar;
- ▶ offline mediante "Enviar comando SMS" a través del software de control "LinkComm".

7.5 Importar/exportar la configuración del OTT SensorLink 1000

Para transferir una configuración del OTT SensorLink 1000, por ejemplo, con un lápiz USB o por correo electrónico, dispone de las funciones "Importar/Exportar". La configuración también se puede transferir al software de usuario OTT Hydras 3 exportándola como archivo XML. De esta forma, el software de usuario OTT Hydras 3 crea la configuración completa de las estaciones y sensores en una zona de trabajo de OTT Hydras 3.

Existe asimismo la posibilidad de guardar la configuración de un OTT SensorLink 1000 en el software de control "LinkComm" como "Estación".

Formatos de exportación/importación disponibles:

- ▶ Exportación como archivo ".bin"
- ▶ Exportación como archivo ".xml" para el software de usuario OTT Hydras 3
- ▶ Importación de un archivo ".bin"

El software de control "LinkComm" guarda todos los datos necesarios de una configuración en un archivo "*.bin" o "*.xml" según el tipo de exportación.

a) Cómo exportar una configuración (archivo "*.bin")

Este tipo de exportación es necesario para transferir una configuración del OTT SensorLink 1000 como archivo "*.bin". La función "Importar configuración..." permite volver a cargar la configuración en el software de control.

- Si no lo ha hecho previamente: Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- En el menú principal (☰) del software de control, seleccione la función "Exportar la configuración..." → se abre una ventana para indicar el nombre de archivo y el lugar de almacenamiento.
- Realice los ajustes necesarios y haga clic en "Guardar" → el software de control guarda la configuración en un archivo "*.bin".

- **Nota:** Puede dar al archivo "*.bin" el nombre que quiera. El software de control le propondrá una combinación del nombre de la estación con la configuración y la fecha.

b) Cómo exportar una configuración (OTT Hydras 3)

Este tipo de exportación es necesario para transferir una configuración del OTT SensorLink 1000 al software de usuario OTT Hydras 3. El archivo "*.xml" se carga mediante la función "Archivo" - "Importar configuración de la estación (XML)" de OTT Hydras 3.

- Si no lo ha hecho previamente: Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- En el menú principal (≡) del software de control, seleccione la función "Exportar Hydras 3 (XML)..." → se abre una ventana para indicar el nombre de archivo y el lugar de almacenamiento.
- Realice los ajustes necesarios y haga clic en "Guardar" → el software de control guarda la configuración en un archivo "*.xml".

- **Nota:** Puede dar al archivo "*.xml" el nombre que quiera. El software de control le propondrá una combinación del nombre de la estación con la configuración y la fecha.

c) Cómo importar una configuración

- Si no lo ha hecho previamente: Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- En el menú principal (≡) del software de control, seleccione la función "Importar configuración..." → ese abre una ventana para seleccionar el archivo "*.bin".
- Seleccione el archivo "*.bin" y haga clic en "Abrir" → aparece un triángulo de emergencia amarillo que advierte de que se ha modificado la configuración en el software de control.
- Haga clic en el triángulo de emergencia amarillo → se abre una ventana para enviar la configuración al OTT SensorLink 1000.
- Haga clic en el botón "Enviar configuración a la estación" → e aparece una advertencia.
- Confirme la advertencia con "Sí" → el software de control envía la configuración modificada al OTT SensorLink 1000.

! Atención:

- ▶ Los valores medidos guardados en el OTT SensorLink 1000 se pierden de forma irreversible cuando se cambia la configuración. En caso necesario, exportar los valores medidos antes de importar una configuración nueva!
- ▶ Esta acción también borra la configuración actual del OTT SensorLink 1000. En caso necesario, exporte antes la configuración a un archivo (ver apartado a) "Cómo exportar una configuración (archivo "*.bin")").

8 Introducir el valor de control (función de observador) y calibrar los valores de medición

El software de control permite introducir mediante un "observador" un valor de medición determinado manualmente —por ejemplo, una escala limnimétrica— en el recolector de datos (valor de observador/control). Este valor de medición determinado manualmente también se puede utilizar para calibrar los valores de medición (ajuste del desfase). Estas funciones están disponibles para la medición "M1" (nivel del agua).

La función "Entrada manual" de valores medidos y los efectos que han de tener estos valores pueden habilitarse/configurarse mediante dos casillas de verificación.

Como alternativa al procedimiento descrito a continuación, también puede visualizar valores instantáneos mediante mensajes SMS cortos de un teléfono móvil o introducir valores de control. Para ello debe estar activada y configurada la función "Comandos SMS".

a) Cómo activar las funciones "Introducir valor..." y "Calibrar valor medido..."

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Mediciones".
- Si no se ha seleccionado previamente: haga clic en la medición "M1" (nivel del agua).
- Función "Introducir valor...":
Marque la casilla "Habilitar la entrada manual" → justo debajo se habilitará el botón "Introducir valor...".
- Función "Calibrar valor medido..." (opcional):
Marque también la casilla "Actualizar el valor medido" → el botón situado justo debajo cambia el nombre de "Introducir valor..." a "Calibrar valor medido...".
- Haga clic en el triángulo de emergencia amarillo → se abre una ventana para enviar la configuración al OTT SensorLink 1000. El triángulo de emergencia amarillo advierte de que se ha modificado la configuración en el software de control.
- Haga clic en el botón "Enviar configuración a la estación" → el software de control envía la configuración modificada al OTT SensorLink 1000.

• Notas:

- ▶ El OTT SensorLink 1000 guarda cada valor de control introducido en un canal de información con fecha y hora. Esta información se puede visualizar después de cargarla en el software de usuario OTT Hydras 3 mediante la función "Datos de información" | "Estación" | "Mostrar" en la ventana de evaluación de un sensor ("Introducir valor... (general)"). También se puede visualizar haciendo clic en el botón "Datos" | "Tipo de vista: Eventos" del software de control.
- ▶ Si no se ha activado la casilla "Actualizar el valor medido..." en la ventana "Mediciones", el OTT SensorLink 1000 guarda además el valor de control introducido para el valor medido actual. Estos dos valores se pueden visualizar después de cargarlos en el software de usuario OTT Hydras 3 mediante la función "Datos de información" | "Sensor" | "Mostrar" en la ventana de evaluación de un sensor ("Introducir valor... con introducción de valor de control"). El valor de control también puede visualizarse después de la descarga mediante el software de control LinkComm con el botón "Datos" | "Tipo de vista: Eventos".

b) Cómo calibrar los valores de medición (ajustar desfase)

Condición previa:

La casilla "Actualizar el valor medido" tiene que estar **activada** (ver apartado "Cómo activar las funciones 'Introducir valor...' y 'Calibrar valor medido...'")

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Mediciones".
- Si no se ha seleccionado previamente: haga clic en la medición "M1" (nivel del agua).
- Haga clic en el botón "Calibrar valor medido..." → se abre una ventana para introducir un valor de control.
- Introduzca el valor de control y haga clic en "Calibrar" → el software de control envía el valor de control al OTT SensorLink 1000.

- **Nota:** El desfase resultante del valor de control introducido se puede ver a continuación en "Escalado" | "Desfase" (pueden existir diferencias por redondeo). El OTT SensorLink 1000 determinará el resto de valores de medición teniendo en cuenta este desfase.

c) Cómo introducir un valor de control

Condición previa:

La casilla "Actualizar el valor medido" tiene que estar **desactivada** (ver apartado "Cómo activar las funciones 'Introducir valor...' y 'Calibrar valor medido...'")

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Mediciones".
- Si no se ha seleccionado previamente: haga clic en la medición "M1" (nivel del agua).
- Haga clic en el botón "Introducir valor..." → se abre una ventana para introducir un valor de control.
- Introduzca el valor de control y haga clic en "Introducir valor" → el software de control envía el valor de control al OTT SensorLink 1000.

9 Descargar, mostrar y guardar datos

9.1 Descargar datos

Cómo descargar datos (in situ)

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Datos".
- Seleccione el rango deseado; en caso necesario, ajuste la "Hora de inicio" y la "Hora de fin".
- En caso necesario, haga clic en el botón "Opciones..." y marque la casilla "Incluir eventos". Si se activa esta casilla, el software de control también descargará todos los eventos guardados en el canal de información (p. ej., los valores de control).
- Haga clic en el botón "Descargar" → el software de control descarga los datos del OTT SensorLink 1000 al PC/dispositivo móvil.

- **Notas:** Si el botón "Descarga" va provisto de ***, los datos visualizados (ya) no se corresponden con el rango seleccionado. En caso necesario, vuelva a hacer clic en el botón "Descargar".

9.2 Mostrar datos

Condición previa:

Los datos que se desea visualizar ya se han descargado (ver capítulo 9.1 "Descargar datos")

a) Como visualizar los datos en forma de gráfico

- Seleccione el tipo de vista "Gráfico" → el software de control muestra todas las lecturas en forma de gráfico.
- Puede marcar/desmarcar las casillas de los valores medidos que desee visualizar (nivel de agua, tensión de alimentación, consumo de batería) en ":" (arriba a la derecha del gráfico).

- **Nota:** El software de control escala automáticamente el eje Y del gráfico (en función de los valores de medición marcados).

b) Como visualizar los datos en forma de tabla

- Seleccione el tipo de vista "Tabla" o "Tabla (agrupado)" → el software de control muestra todas las lecturas en una tabla.
- Puede marcar/desmarcar las casillas de los valores medidos que desee visualizar (nivel de agua, tensión de alimentación, consumo de batería, intensidad de señal de la red móvil (RSSI)) en ":" arriba a la derecha de la tabla).

c) Cómo visualizar eventos (canal de información)

- Seleccione el tipo de vista "Eventos" → el software de control muestra el contenido del canal de información como archivo de texto en formato OTT-ML. (La casilla "Incluir eventos" ha de estar activada durante la descarga).

d) Cómo visualizar archivos de registro

- Haga clic en el botón "Archivos de registro..." → se abre una ventana de Windows Explorer con los archivos de registro descargados.

- **Nota:** Hay tres tipos de archivos de registro: "...txt", "...oml" y "...csv". El archivo "...oml" solo está disponible si la casilla "Incluir eventos" está activada durante la descarga.

9.3 Guardar datos

a) Cómo guardar datos en un archivo

- Seleccione el tipo de vista "Tabla" o "Tabla (agrupado)".
- Marque/desmarque las casillas de los valores medidos que desee visualizar en "⋮" (arriba a la derecha de la tabla).

Opcional cuando se utiliza el formato de archivo "CSV" (Comma-Separated Values):

- Haga clic en el botón "Opciones..." → se abre una ventana para configurar el formato CSV.
- Realice los ajustes necesarios y haga clic en "Cerrar".
- Haga clic en el botón "Guardar como..." → se abre una ventana para seleccionar el formato de datos.
- Seleccione el formato de datos:
 - CSV: archivo de texto estructurado en formato CSV (Comma-Separated Values)
 - MIS: formato de datos específico de OTT (ASCII) para la importación automática de datos a la base de datos de valores medidos del software de usuario OTT Hydras 3
 - OTTML: formato de archivo específico de OTT (OTT Markup Language) basado en el lenguaje de marcado "XML" (Extensible Markup Language)
 - ZRXP: formato de archivo específico del software "WISKI" de Kisters
- Haga clic en "Aplicar" → se abre una ventana para indicar el nombre, el lugar de almacenamiento y la extensión del archivo.
- Realice los ajustes oportunos y haga clic en "Guardar" → el software de control guarda los valores medidos seleccionados en el archivo correspondiente (formato de archivo: "*.csv", "*.txt", "*.mis", "*.oml", "*.zrx").

b) Cómo guardar un gráfico como archivo de imagen

- Seleccione el tipo de vista "Gráfico".
- Marque/desmarque las casillas de los valores medidos que desee visualizar en "⋮" (arriba a la derecha del gráfico).
- Haga clic en el botón "Guardar como..." → se abre una ventana para indicar el nombre de archivo y el lugar de almacenamiento.
- Realice los ajustes oportunos y haga clic en "Guardar" → el software de control guarda el gráfico seleccionado en el archivo de imagen correspondiente (formato de archivo: "*.png").

c) Cómo almacenar eventos en un archivo

- Seleccione el tipo de vista "Eventos" (la casilla "Incluir eventos" ha de estar activada durante la descarga).
- Haga clic en el botón "Guardar como..." → se abre una ventana para indicar el nombre, el lugar de almacenamiento y la extensión del archivo (en casos especiales).
- Realice los ajustes oportunos y haga clic en "Guardar" → el software de control guarda los eventos en el archivo correspondiente (formato de archivo: "*.xml"; en casos especiales: "*.txt").

- **Nota:** Los eventos (datos de información) están en el formato "OTT-ML" específico de OTT (OTT Markup Language; formato de archivo: "*.xml"). Los datos de información están pensados para visualizarse y evaluarse en el software de usuario OTT Hydras 3.

10 Proteger el OTT SensorLink 1000 mediante contraseña

Para evitar accesos no autorizados al OTT SensorLink 1000 (por comunicación local vía BLE), puede proteger el aparato con una contraseña.

Cómo proteger el OTT SensorLink 1000 con una contraseña

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Otros ajustes".
- Haga clic en el botón "Cambiar contraseña..." → se abre una ventana para establecer la contraseña.
- Introduzca la contraseña (máx. 64 caracteres alfanuméricos/caracteres especiales).
- Vuelva a introducir la contraseña en "(confirmar)".
- Haga clic en "Aplicar" → aparece un triángulo de emergencia amarillo que advierte de que se ha cambiado la configuración en el software de control.
- Haga clic en el triángulo de emergencia amarillo → se abre una ventana para enviar la configuración al OTT SensorLink 1000.
- Haga clic en el botón "Enviar configuración a la estación" → el software de control envía la configuración modificada al OTT SensorLink 1000.

! **Atención:** Si olvida la contraseña, ya no podrá acceder al OTT SensorLink 1000 con el software de control. En este caso, póngase en contacto con el Hydro-Service de OTT.

Cómo desbloquear un OTT SensorLink 1000 protegido con contraseña

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software de control (ver capítulo 7.2) → se abre una ventana para introducir la contraseña.
- Introduzca la contraseña y haga clic en "OK" → el software de control carga la configuración actual del OTT SensorLink 1000.

• **Nota:** Para eliminar la protección mediante contraseña, siga los pasos descritos en el apartado "Cómo proteger el OTT SensorLink 1000 mediante contraseña", pero deje en blanco los dos campos de introducción de la contraseña.

11 Ajustar fecha y hora

El reloj interno del OTT SensorLink 1000 es un reloj en tiempo real de alta precisión. Funciona en cuanto se conecta por primera vez un panel solar (tipo de alimentación "panel solar") o, si el aparato va equipado con una batería de litio (tipo de alimentación "batería"), desde el momento en el que sale de la línea de producción. Si se extrae la batería de litio/batería NiMH de la placa de circuito impreso, el reloj sigue funcionando durante aproximadamente 40 segundos. Si se produce un fallo de tensión prolongado, el OTT SensorLink 1000 pierde los ajustes de fecha y hora. Cuando se vuelve a conectar la batería de litio/NiMH, el OTT SensorLink 1000 toma la fecha y la hora del último valor medido guardado y añade un minuto a la hora guardada. El ajuste de la fecha y la hora se realiza a través del software de control "LinkComm".

El OTT SensorLink 1000 también puede sincronizar la fecha y la hora a través de la red de telefonía móvil mediante la función "SNTP Sincronización horaria". En este caso, se utiliza la hora universal coordinada (UTC; Coordinated Universal Time) y se adapta a la hora de la ubicación estableciendo la zona horaria correspondiente. La función "SNTP Sincronización horaria" comprueba una vez al día la fecha y la hora y corrige los valores en caso necesario.

! **Atención:** Para obtener series de tiempo continuas, se recomienda no utilizar el horario de verano en el OTT SensorLink 1000. Esto se evita automáticamente con la función "SNTP Sincronización horaria" activada (condición previa: la zona horaria de la estación se ha definido correctamente).

Ajustar la fecha y la hora

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Otros ajustes".
- Recomendación: Active la casilla "SNTP Sincronización horaria" e introduzca al menos una dirección de servidor para la sincronización horaria SNTP, por ejemplo, "0.europe.pool.ntp.org" (condición previa: tiene que haber una tarjeta SIM insertada y haberse configurado el módem de forma correspondiente).
- Haga clic en el botón "Ajustar reloj...".
- Ajuste manualmente la fecha y la hora o active la casilla "Ajustar el reloj en base a la hora del PC". Si el PC está en horario de verano, el programa de control corrige automáticamente la hora en una hora.
- Si se va a utilizar el horario de verano en el OTT SensorLink 1000 (no recomendado), active también la casilla "Aplicar compensación de horario de verano".
- Haga clic en el botón "Ajustar reloj" → el software de control ajusta la fecha y la hora del OTT SensorLink 1000 según la hora/fecha del PC o según los valores fijados manualmente.
- Haga clic en el botón "Cerrar".

• **Nota:** Cuando se vuelve a poner en marcha el sistema después de una pausa prolongada, puede ser conveniente borrar la base de datos después de ajustar la fecha y la hora (ver capítulo 12).

12 Borrar la base de datos

! **Atención:** Los valores de medición guardados en el OTT SensorLink 1000 se pierden de forma irreversible si se borra la base de datos. En caso necesario, exportar los datos de medición antes de borrar la base de datos.

Borrarr la base de datos

- Inicie el software de control "LinkComm".
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Servicio".
- Haga clic en el botón "Borrar base de datos".
- Confirme la advertencia con "Sí" → el software de control borra la base de datos completa del OTT SensorLink 1000 (todos los canales de medición, incluido el canal de información). A continuación, el OTT SensorLink 1000 registra y guarda de nuevo el nivel del agua y el resto de valores de medición en los intervalos de consulta definidos.

13 Actualizar el firmware del OTT SensorLink 1000

En caso necesario tiene la posibilidad de actualizar el firmware del OTT SensorLink 1000 (software de control). Esta opción es especialmente útil para instalar la misma versión de firmware en aparatos adquiridos en distintas fechas. La actualización se realiza mediante el software de control "LinkComm". En el sitio web de OTT encontrará la última versión disponible del firmware del OTT SensorLink 1000.

Cómo actualizar el firmware

- Descargue la nueva versión del firmware (p. ej., archivo "5546030293_01001_sl1000.bin") de la página web.
- Establezca una comunicación local con el OTT SensorLink 1000 a través del software (ver capítulo 7.2).
- Haga clic en el botón "Servicio".
- Haga clic en el botón "Actualizar..." → se abre una ventana para seleccionar el archivo de firmware.
- Seleccione el archivo de firmware y haga clic en "Abrir" → el software de control copia el nuevo firmware en el OTT SensorLink 1000. A continuación, el OTT SensorLink 1000 registra y guarda de nuevo el nivel del agua y el resto de valores de medición en los intervalos de consulta definidos.

! **Atención:** Asegúrese de que no se interrumpa la comunicación durante el proceso de actualización (p. ej., superando el radio de alcance del BLE). Si se interrumpe la comunicación, el firmware ya no se podrá ejecutar. Evite asimismo iniciar otros programas/apps y abrir archivos mientras se copian los nuevos datos.

• **Nota:** Los valores de medición guardados en el OTT SensorLink 1000 no se pierden cuando se actualiza el firmware.

14 Otras funciones del software de control "LinkComm"

El software de control "LinkComm" dispone de otras funciones que facilitan el manejo y permiten controlar la comunicación y buscar fallos.

Funciones disponibles a través del botón "Servicio":

► **Información de sistema**
Diagnósticos de firmware
Uso de datos LinkComm
Diagnósticos LinkComm

Cada función muestra la información detallada correspondiente. El botón "Guardar diagnósticos..." (PC) o "Compartir diagnósticos" (app) abre un amplio registro de diagnósticos del OTT SensorLink 1000, que se puede guardar en un archivo o enviar. Este registro de diagnósticos está pensado para un usuario muy experimentado y cualificado y para el OTT HydroService.

► **Botón "Terminal..."**

Muestra el historial de comunicaciones entre el software de control y el OTT SensorLink 1000 a través de la interfaz Bluetooth (BLE). También se pueden enviar comandos especiales al OTT SensorLink 1000. Esta función está prevista para usuarios muy experimentados y cualificados y para el OTT HydroService.

► **Botón "Flujo de datos..."**

Muestra el flujo de datos de comunicación entre el software de control y el OTT SensorLink 1000 a través de la interfaz Bluetooth (BLE). Esta función está prevista para usuarios muy experimentados y cualificados y para el OTT HydroService.

► **Botón "Ajustar reloj..."**

Ajusta la fecha y la hora del OTT SensorLink 1000 (ver también capítulo 11 "Ajustar fecha y hora").

► **Botón "Actualizar..."**

Actualiza el firmware del OTT SensorLink 1000 (ver también capítulo 13 "Actualizar el firmware del OTT SensorLink 1000").

► **Botón "Parámetros de fábrica"**

Restablece los parámetros de fábrica del OTT SensorLink 1000 y borra la base de datos en su totalidad de forma irreversible.

► **Botón "Borrar base de datos"**

Borra la base de datos del OTT SensorLink 1000 en su totalidad de forma irreversible (ver también capítulo 12 "Borrar base de datos").

► **Botón "Reinicio"**

Reinicia el OTT SensorLink 1000 (la comunicación activa se interrumpe).

► **Botón "Reiniciar PBAT"**

Pone el valor "Consumo de energía" (energía consumida de la batería de litio en miliamperios hora) a "0" (ver también capítulo 6 "Comprobar la alimentación eléctrica y cambiar la batería de litio (batería NiMH)").

Funciones del menú principal (☰) del software de control:

▶ Importar base de datos

Importa todas las estaciones (configuraciones de OTT SensorLink 1000) incluidas en un archivo "*.ldz" (archivo de base de datos) al software de control.

▶ Exportar base de datos

Exporta todas las estaciones guardadas en el software de control (configuraciones de OTT SensorLink 1000) a un archivo "*.ldz". Esta función puede utilizarse para guardar datos y para transferir una gran cantidad de configuraciones.

▶ Información

Muestra la versión del software de control "LinkComm" y otros datos.

▶ Opciones

Abre una ventana para configurar diversas opciones de LinkComm:

- Idioma: Idioma de la interfaz de usuario de LinkComm (alemán, inglés, francés, español);
- Descargas: Especifica el lugar de almacenamiento de los archivos de registro descargados.
- Tema: Aspecto de la interfaz de usuario de LinkComm;
- Otros: para activar las funciones opcionales "Advertencias Hydromet Cloud" y "Mostrar avisos FTP activos".

▶ Registro de eventos

Muestra todas las actividades internas del software de control. El registro de eventos está previsto para usuarios muy experimentados y cualificados y para el OTT HydroService

▶ Salir

Cierra el software de control (no disponible en las apps de LinkComm para Android e iOS).

- **Nota:** Algunas entradas del menú principal solo se pueden ver en la ventana de inicio del software de control (lista de estaciones, antes de establecer la comunicación).

15 Trabajos de mantenimiento

El recolector de datos compacto OTT SensorLink 1000 necesita muy poco mantenimiento. No es necesario realizar tareas de ajuste ni de calibración. Tampoco tiene piezas que deban cambiarse periódicamente.

Lleve a cabo los siguientes trabajos de mantenimiento a intervalos regulares y adaptados a las condiciones del lugar de instalación:

- Compruebe que la carcasa del aparato con las dos antenas y los cables de conexión no presenta daños ni corrosión y que está correctamente sujeta.
- Modelo con panel solar: Compruebe que el panel solar esté correctamente orientado y que no presente suciedad.
- Modelo con batería: Compruebe el estado de la batería de litio y cámbiela en caso necesario (consulte el capítulo 6.1 "Comprobar el estado de la batería de litio" y el capítulo 6.2 "Cambiar la batería de litio (batería NiMH)").
- Cada vez que abra la carcasa del aparato tras un periodo de funcionamiento prolongado:
 - Compruebe si la junta de goma de la tapa de la carcasa presenta daños o signos de desgaste y cámbiela en caso necesario.
 - Cuando cambie la batería, cambie también la bolsa desecante de la carcasa del aparato.

Todas las baterías nuevas incluyen una junta y una bolsa desecante de recambio.

- También se deben llevar a cabo los trabajos de mantenimiento necesarios en el sensor de radar OTT RLS 500. Consulte para ello el capítulo 9 "Trabajos de mantenimiento" del manual de instrucciones del OTT RLS 500.

16 Mensajes de error

Si las mediciones son erróneas o si se produce algún fallo operativo, en lugar de valores medidos el OTT SensorLink 1000 guarda en la base de datos uno de los siguientes mensajes de error.

- ▶ Err 00 Error interno (medición automatizada)
- ▶ Err 01 Error interno (conversión AD errónea)
- ▶ Err 03 Superación del rango de medición
- ▶ Err 05 Error de comunicación/rotura de cable entre el recolector de datos y el sensor (OTT RLS 500)
- ▶ Err 10 Valor de medición (aún) no registrado; con "Err 10" se registran aquellos valores de medición que no figuran en la base de datos porque
 - aún no se han registrado por una cuestión de tiempo o
 - porque no se han podido determinar debido a un fallo momentáneo (valores de medición individuales). Puesto que por motivos técnicos no se pueden evitar en todos los casos, estos fallos pueden producirse ocasionalmente incluso en condiciones de funcionamiento normales

Si se repiten con frecuencia, los errores internos indican un fallo general del aparato.

17 Localización de fallos/Solución de errores

No es posible establecer la comunicación (software de control "LinkComm" ↔ OTT SensorLink 1000)

- ▶ ¿Ha introducido la contraseña?
→ Introducir la contraseña correcta.
- ▶ ¿Ha insertado la batería de litio (batería) o la batería NiMH (panel solar) y está conectada a la placa de circuito impreso?
→ Instalar y conectar la batería de litio/batería NiMH.
- ▶ ¿La batería de litio está descargada (modelo con batería)?
→ Cambiar la batería de litio.
- ▶ ¿La batería NiMH está totalmente descargada (modelo con panel solar)?
→ Comprobar que el panel solar no presente daños ni suciedad y que esté correctamente orientado
- ▶ ¿El PC/tablet/teléfono móvil no dispone de una interfaz BLE (actual)?
→ Utilizar otro hardware para el software de control.
- ▶ ¿Fallo de comunicación Bluetooth?
→ Desactivar temporalmente cualquier otro dispositivo que también se esté comunicando a través de la interfaz BLE.

La comunicación se inicia y se interrumpe

- ▶ ¿La batería de litio/batería NiMH está descargada?
→ Cambiar la batería de litio/cargar la batería de NiMH.

Los valores medidos no son correctos o no aparecen

- ▶ Valores de nivel de agua
→ Comprobar la configuración (botón "Mediciones").
→ Para otras posibles acciones, consultar el apartado "Localización de fallos/Solución de errores" del manual de instrucciones del OTT RLS 500.

No hay valores de medición en la base de datos

- ▶ ¿Configuración incorrecta?
→ Comprobar la configuración (botón "Mediciones").
- ▶ ¿La batería de litio/batería NiMH está descargada?
→ Cambiar la batería de litio/cargar la batería de NiMH.

Comunicación a través de la red móvil fallida/no posible

- ▶ No se ha configurado el módem (módem, conexión IP) o está mal configurado
→ Comprobar los ajustes del módem (ver capítulo 7.3).
- ▶ No se ha configurado la transmisión de datos o está mal configurada
→ Comprobar los ajustes de "Transmisiones IP" y/o de "Transmisiones de SMS" (ver capítulo 7.3).
- ▶ No se han configurado los comandos SMS o están mal configurados
→ Comprobar los ajustes de "Comandos SMS" (ver capítulo 7.3).
- ▶ ¿La batería de litio/batería NiMH está descargada?
→ Cambiar la batería de litio/cargar la batería de NiMH.
- ▶ Error de tarjeta SIM
→ Insertar tarjeta SIM (ver capítulo 5.1).
- ▶ Número PIN incorrecto.
→ Comprobar el PIN (ver capítulo 7.3).
- ▶ Intensidad de señal de la red móvil demasiado débil.
→ Instalar el OTT SensorLink en un lugar adecuado.
- ▶ Todavía no hay ninguna lectura disponible (en la transmisión de datos)
→ Esperar al siguiente intervalo de datos.

18 Reparaciones

- ▶ Si el aparato falla, compruebe primero si puede solucionar el fallo usted mismo siguiendo las instrucciones contenidas en el capítulo 17.
- ▶ Si el aparato se ha estropeado, póngase en contacto con el Repaircenter de OTT:

OTT Hydromet GmbH
Repaircenter
Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Alemania
Teléfono +49 831 5617-433
Fax +49 831 5617-489
repair@ott.com



Atención: Si el OTT SensorLink 1000 se ha estropeado, encargue su revisión y reparación exclusivamente al Repaircenter de la empresa OTT. No lo repare nunca por su cuenta. La precisión de medición especificada solo se puede garantizar si el mantenimiento lo realiza personal cualificado y se certifica con una prueba final en fábrica. Si hace alguna reparación o algún intento de reparación por su cuenta, pierde asimismo cualquier derecho de garantía.

19 Instrucciones para la eliminación de aparatos usados



Países dentro de la Unión Europea

De conformidad con lo estipulado en la Ley alemana sobre aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG; transposición nacional de la Directiva de la UE 2012/19/UE), OTT admite dentro de los estados miembros de la UE la devolución de los aparatos usados para su debida eliminación. Los aparatos recogidos dentro de esta ley van provistos del símbolo que figura al lado.

- ▶ Póngase en contacto con el departamento de logística de OTT para obtener más información sobre el procedimiento de recogida:

OTT Hydromet GmbH
Abteilung Logistik
Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Alemania
Teléfono +49 831 5617-170
Fax +49 831 5617-179
logistik@ott.com

Resto de países

- ▶ Deseche adecuadamente el OTT SensorLink 1000 después de ponerlo fuera de servicio.
- ▶ Respete la normativa sobre eliminación de aparatos electrónicos vigente en su país.
- ▶ No deseche el OTT SensorLink 1000 en ningún caso con la basura doméstica.

Materiales utilizado

Ver capítulo 20 "Datos técnicos"

20 Datos técnicos

Nivel de agua en combinación con OTT RLS 500

Rango de medición 0 ... 30 m; distancia a la superficie del agua

Temperatura en la carcasa del recolector de datos

Rango de medición -40 ... +70 °C
Resolución 0,01 °C
Precisión típ. ±0,05 °C; máx. ±0,15 °C

Humedad relativa en la carcasa del recolector de datos

Rango de medición 0 ... 100 % Hr (sin condensación)
Resolución 1 % Hr
Precisión ±4 % Hr (0 ... 80 % Hr)
Unidades % Hr

Tensión de alimentación

Tipo
Batería de litio integrada (con conector) 7,2 V / 13 Ah
Batería NiMH integrada (con conector) + 6 V / 3,3 Ah
Panel solar 5 Watt (opcionalmente 2 x 5 W)
Consumo de corriente
Modo de reposo < 45 µA (bei +25 °C)
Comunicación local (BLE) aprox. 15 mA (media)
Medición aprox. 10 mA (media)
Red móvil activa; módem 4G/2G; para UE aprox. 50 mA (media)
módem LTE-M; global aprox. 30 mA (media)
Duración de la batería ¹⁾ con batería de litio (con consultas cada hora, una transmisión al día y una comunicación local (BLE) al mes) > 10 años

Reloj

Tipo Reloj en tiempo real
Precisión ±26 segundos/mes (con +25 °C)
con SNTP < ±3 segundos
aprox. 40 segundos (a +25 °C)

Tolerancia de tiempo para cambio de batería

Indicador LED ²⁾

Se ilumina en verde de forma permanente
Se ilumina en rojo de forma permanente
Parpadea en rojo una vez
Comunicación Bluetooth con "LinkComm" establecida ³⁾
Transmisión de datos vía módem GSM activa
(Re)inicio del OTT SensorLink 1000 (p. ej. después de cambiar la batería)

Interfaz para la comunicación local

Tipo BLE 5.0 (Bluetooth Low Energy)
Antena Antena corta extraíble; conexión SMA
Radio de alcance del BLE ≤ 10 m; sin obstáculos físicos

Redes/frecuencias módem GSM

2G GSM, GPRS, EDGE; 900 MHz, 1800 MHz
4G LTE Cat-1 (4G); B1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz), B28 (700 MHz)
4G Cat-M1/LTE-M B1, B2, B3, B4, B5, B8, B9, B10, B12, B13, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B27, B28, B66

Tarjeta SIM

Mini-SIM (UICC; 2FF)

Antena de red móvil

antena corta extraíble; conexión TNC
Atención: Distancia mínima de seguridad entre la antena de red móvil y las personas u otros dispositivos y antenas eléctricas > 0,20 metros.

¹⁾ A 20 °C de temperatura ambiente

²⁾ Para trabajos de mantenimiento en la placa de circuito impreso

³⁾ Si se ha establecido una comunicación Bluetooth, no es posible transmitir datos vía módem GSM; no es posible un funcionamiento en paralelo. Cuando se desconecta la comunicación Bluetooth, el módem GSM no inicia ninguna comunicación autoprogramada durante 3 minutos.

Memoria de datos

Memoria de valores medidos

Cantidad de datos guardados

Magnitudes físicas medidas

28 MB

aprox. 1 000 000

Nivel o profundidad

Temperatura en la carcasa del recolector de datos

Tensión de alimentación

Intensidad de señal de la red móvil (RSSI)

Energía consumida de la batería (en mAh)

Humedad relativa en la carcasa del recolector de datos

5 segundos ... 24 horas

5 segundos ... 24 horas

– Selección de unidades

– Medición del nivel o la profundidad

– Visualización de valores instantáneos a través de LinkComm

– Protección mediante contraseña de la comunicación local (BLE)

– Procesamiento de los valores de medición: promediación, almacenamiento delta, función de escalado, almacenamiento de valor

extremo, control del intervalo de consulta por medio de valores

límite

– Transmisión de datos por comunicación IP

– Transmisión de datos por SMS

– Gestión de alarmas por SMS

– Modificación de la configuración por SMS

– Modificación de la configuración por FTP

– Comunicación bidireccional basada en comandos (gestión de red)

– Canal de medición adicional con valor procesado

– Coordenadas geográficas

Intervalo de consulta

Intervalo de registro (intervalo de promediación)

Funciones configurables por separado

Funciones por red móvil ¹⁾

Intervalo de transmisión (comunicación IP)

Transmisión de datos por SMS

Protocolos comunicación IP

1 minuto ... 1 semana

15 minutos ... 24 horas

FTP, FTPS, HTTP, HTTPS (TLS 1.2), MQTT, MQTTS

Condiciones ambientales

Rango de temperatura funcionamiento

con panel solar

con batería

Rango de temperatura almacenamiento

Humedad relative

–30 °C ... +60 °C

–30 °C ... +70 °C

–40 °C ... +85 °C

5 % ... 95 % (sin condensación)

Características mecánicas

Medidas L x An x Al

Peso (incl. batería de litio)

Material

Tipo de protección

160 mm x 80 mm x 60 mm

aprox. 0,9 kg

Aluminio

IP 67 (a prueba de inundaciones hasta 1 semana / 1 m columna de agua)

Secante

2 bolsas (2,65 g gel de sílice), intervalo de sustitución recomendado: anualmente

Clasificación de la potencia de los sensores conforme a la norma DIN EN ISO 4373

Incertidumbre de medida

Rango de temperatura

Humedad relativa

Clase de potencia 1

Clase de temperatura 2

Clase 1

¹⁾ Si se ha establecido una comunicación Bluetooth, no es posible transmitir datos vía módem GSM; no es posible un funcionamiento en paralelo. Cuando se desconecta la comunicación Bluetooth, el módem GSM no inicia ninguna comunicación autoprogramada durante 3 minutos.

Conformidad con las directivas de la UE

El OTT SensorLink 1000 es conforme con las directivas de la UE vigentes en el momento de su fabricación. Para más información consulte la declaración de conformidad (www.otthydromet.com)



Certificaciones de producto

FCC ID

- Para el módem GSM integrado HL7800-M ¹⁾
- Para el módulo Bluetooth integrado BlueMod+S50

N7NHL78M
OA6-550

Este dispositivo cumple los requisitos de la Parte 15 de las normas FCC. El uso del dispositivo está sujeto a las siguientes condiciones:

- el dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales;
- el dispositivo debe aceptar todas las interferencias recibidas, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Industry Canada Approval

- Para el módem GSM integrado HL7800-M ¹⁾
- Para el módulo Bluetooth integrado BlueMod+S50

2417C-HL78M
4957A-S50

certificado según NAPRD03

Verizon Open Development Certification

AT&T IoT Device Certification

Niveles de conformidad 1, 2 y 3 en Australia; el producto cumple los requisitos de las normas ACMA aplicables según la "Radiocommunications Act 1992" y la "Telecommunications Act 1997". Se hace referencia a estas normas conforme al artículo 182 de la "Radiocommunications Act" y el artículo 407 de la "Telecommunications Act".

PTCRB ¹⁾

Red móvil "Verizon" ¹⁾

Red móvil "AT&T" ¹⁾

ACMA

¹⁾ Solo en el caso de módems 4G Cat-M1/LTE-M

Anexo A – Nota sobre la Declaración de Conformidad

Si lo desea, puede descargar la versión actual de la declaración de conformidad del OTT SensorLink 1000 en formato PDF desde nuestra página web: „www.otthydromet.com“.

Número de documento
55460001BS 02-1224



OTT HydroMet GmbH
Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Alemania
Teléfono +49 831 5617-0
Fax +49 831 5617-209
euinfo@otthydromet.com
www.otthydromet.com