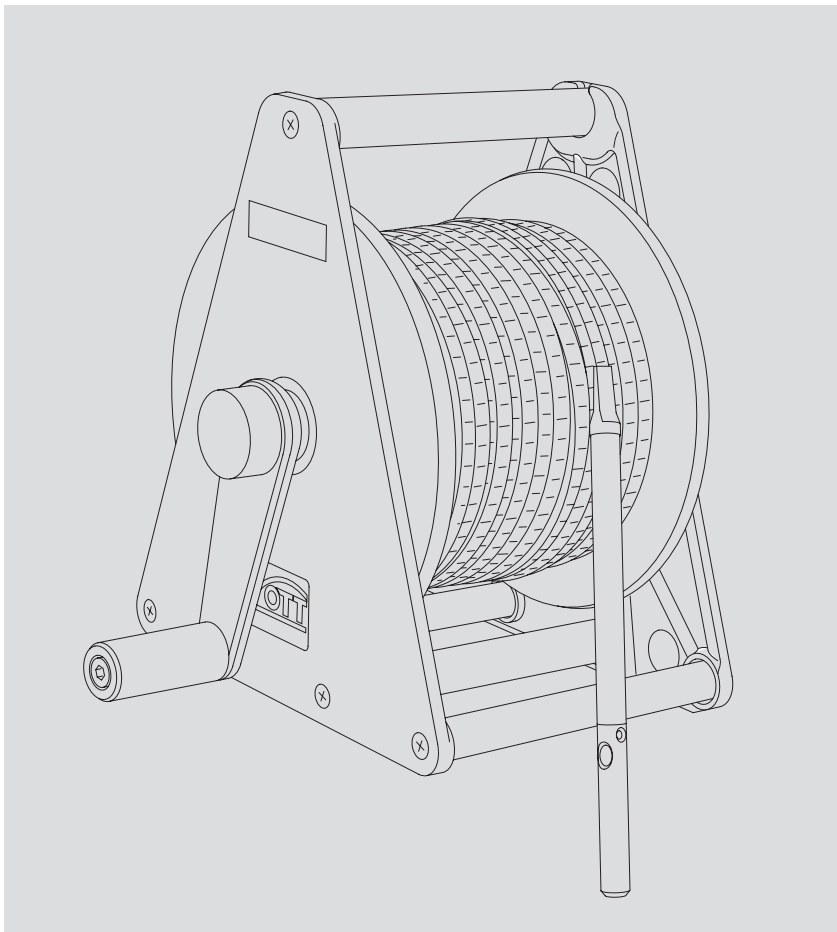




Instrucciones de manejo
Sonda luminosa
KL 010/KL 010 TM



Español

Volumen de suministro

- ▶ **KL 010**
 - 1 Sonda luminosa para medir el nivel de agua
 - 4 pilas de 1,5 V; tipo: LR 14 C AM 2
 - 1 Instrucciones de manejo
- ▶ **KL 010 TM**
 - 1 Sonda luminosa para medir el nivel de agua y la temperatura del agua
 - 4 Pilas de 1,5 V; tipo: LR 14 C AM 2
 - 1 Instrucciones de manejo

Números de pedido

▶ KL 010	Sonda luminosa	
	- 15 m	24.320.015.9.5
	- 25 m	24.320.025.9.5
	- 30 m	24.320.030.9.5
	- 50 m	24.320.050.9.5
	- 80 m	24.320.080.9.5
	- 100 m	24.320.100.9.5
	- 150 m	24.320.150.9.5
	- 200 m	24.320.200.9.5
	- 250 m	24.320.250.9.5
KL 010 TM	Sonda luminosa	
	- 25 m (versión 1)	24.321.025.9.5
	- 50 m (versión 1)	24.321.050.9.5
	- 100 m (versión 1)	24.321.100.9.5
	- 150 m (versión 2)	24.321.150.9.5
	- 200 m (versión 2)	24.321.200.9.5
	- 250 m (versión 2)	24.321.250.9.5
	- 300 m (versión 2)	24.321.300.9.5
	- 500 m (versión 2)	24.321.500.9.5
	▶ Accesorios	Estuche KL 010
- Fabricado en nylon recubierto		
Estuche KL 010 TM, pequeño		24.110.040.4.5
- Para versión 1; con cinta de medición de hasta 100 m - Fabricado en nylon recubierto		
	Estuche KL 010 TM, grande	24.110.041.4.5
	- Para versión 2; con cintas de medición a partir de 150 m - Fabricado en nylon recubierto	
	Sensor de fondo para KL 010	24.310.009.9.5
	- Para medir la profundidad de la perforación	
▶ Piezas de recambio	Cinta de medición KL 010	24.310.001.9.5
	- Incluye sonda de medición - Longitudes indicadas anteriormente	
	Cinta de medición KL 010 TM*	24.311.001.9.5
	- Incluye sonda de medición - Longitudes indicadas anteriormente	
	Peso de la sonda de medición KL 010	24.310.004.9.5
	Cesta para la sonda de medición KL 010 TM	bajo pedido

* un cambio de la cinta de medición del KL 010 TM es solo posible en fábrica debido a la necesidad de calibrar el sensor de temperatura

Introducción

Las sondas luminosas KL 010 y KL 010 TM se utilizan para determinar el nivel de aguas subterráneas con rapidez y precisión.

Se pueden utilizar tanto en mediciones de control en tubos de aforo o en pozos (medición de la profundidad), como para la vigilancia continua en pruebas de bombeo.

La sonda luminosa KL 010 TM está equipada, además, con un sensor de temperatura y con una pantalla LCD (Liquid Crystal Display; pantalla de cristal líquido).

La sonda ofrece además la posibilidad de determinar el nivel de líquidos con conductividad eléctrica en cualquier recipiente.

KL 010

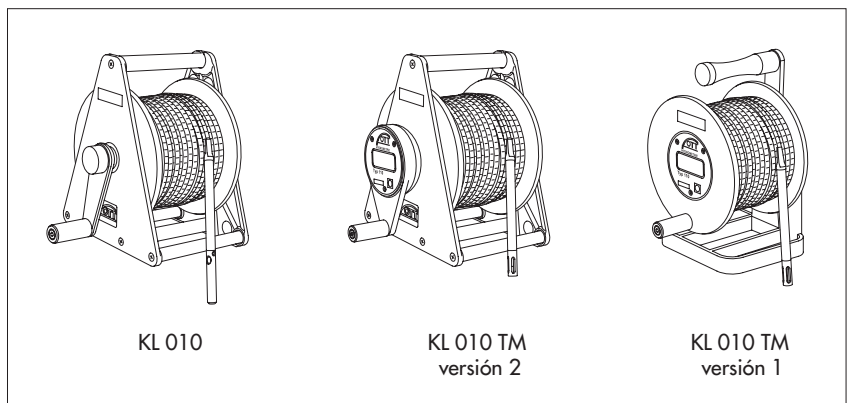
- ▶ Medición del nivel de agua
- ▶ Rangos de medición desde 15 m hasta 750 m
- ▶ Indicador luminoso y emisor de señales acústicas
- ▶ Sensor de fondo (accesorio): determina la profundidad de tubos de aforo

KL 010 TM

- ▶ Medición del nivel y la temperatura del agua
- ▶ Rangos de medición desde 25 m hasta 500 m
- ▶ Pantalla LCD y emisor de señales acústicas

Fig. 1: Sondas luminosas KL 010 y KL 010 TM.

La sonda luminosa KL 010 TM está disponible en dos versiones: versión 1, para cintas de medición de 25 m, 50 m y 100 m y versión 2, para cintas de medición a partir de 150 m.



Puesta en servicio

No se requieren trabajos especiales para la puesta en servicio. OTT suministra las sondas luminosas KL 010 y KL 010 TM listas para su uso y provistas de las pilas. No es necesario extraer las pilas del equipo entre medición y medición. Las sondas se desconectan automáticamente una vez finalizada la medición.

Si los equipos no van a ser utilizados durante un tiempo prolongado, recomendamos extraer las pilas de los mismos (en las pilas de alta calidad también se pueden producir derrames de electrolito).

Medición de la profundidad



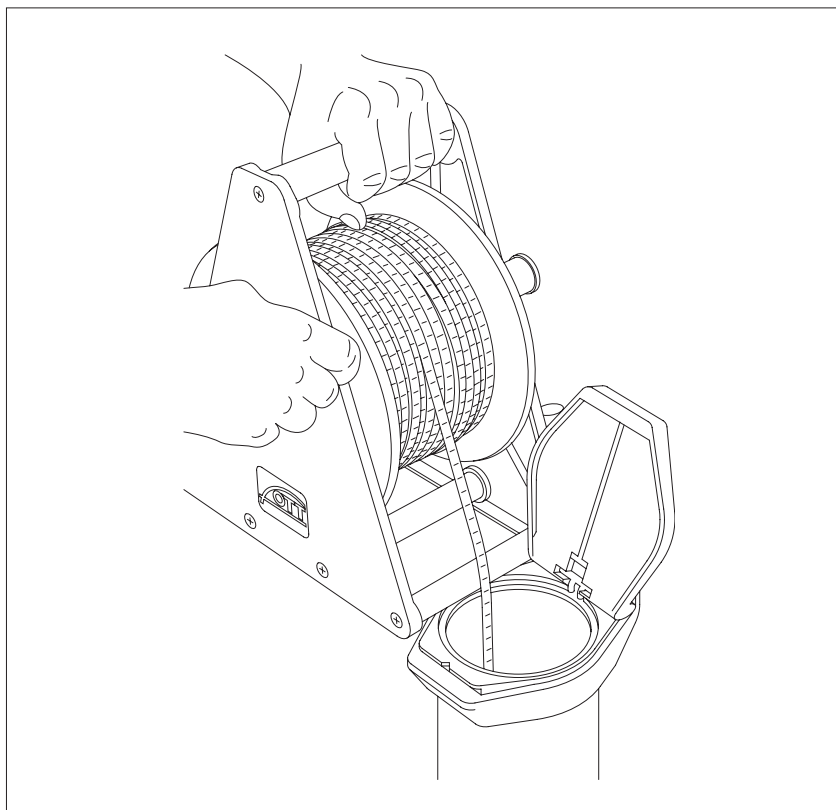
Indicaciones de seguridad

- ▶ Utilice la sonda luminosa exclusivamente para efectuar mediciones en agua o en líquidos acuosos (hidrometría)! No utilice bajo ningún concepto la sonda luminosa con líquidos inflamables!
- ▶ Evite en todo momento contaminar el agua subterránea por el uso de la sonda!
- ▶ No doble la cinta de medición! Podría romperse!

Proceda del siguiente modo para efectuar una medición de profundidad:

- Retire la empuñadura en estrella (seguro de transporte).
- Hacer descender la cinta en un tubo de aforo, por ejemplo, con la sonda de medición accionando la manivela.
 - **KL 010:** cuando la sonda de medición entra en contacto con la superficie de agua suena una señal acústica y el indicador luminoso situado en el lateral de la carcasa se ilumina.
 - **KL 010 TM:** cuando la sonda de medición entra en contacto con la superficie de agua suena una señal acústica durante unos 5 segundos y la pantalla LCD muestra la temperatura. Si la sonda de medición sigue descendiendo, el equipo podrá determinar el perfil de temperaturas.
- Mueva la cinta de medición algunos centímetros hacia arriba y hacia abajo para obtener el nivel de agua exacto. Mediante la cinta de medición, graduada en metros y centímetros, puede leerse la distancia existente entre el plano de referencia (p. ej. el borde superior de la tapa del pozo) y la altura del agua.
- Vuelva a accionar la manivela para recoger la cinta y la sonda de medición del tubo de aforo (Si es necesario, limpie la cinta y la sonda de medición. Ver mantenimiento).
- Guarde la sonda de medición en la funda.
- Apretar la empuñadura en estrella.

Fig. 2. Utilización de la sonda luminosa KL 010 para medir la profundidad.



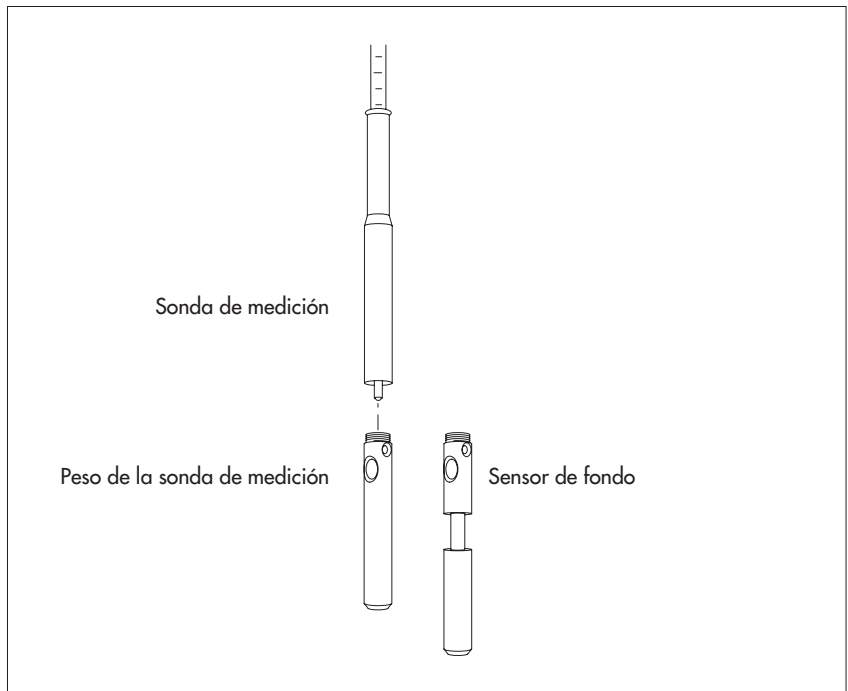
Profundidad de la perforación (con sensor de fondo)

El sensor de fondo (accesorio de la sonda KL 010) permite determinar la profundidad total de perforaciones y tubos de aforo, además de la profundidad hasta la superficie de agua. Para ello, la sonda de medición deberá ir provista del sensor de fondo en lugar del peso.

Siga las instrucciones siguientes para instalar el sensor de fondo:

- Desatornille el peso de la sonda de medición (parte inferior de la sonda).
- Atornille el sensor de fondo.

Fig. 3. Instalación del sensor de fondo en la sonda de medición.



Medición de la profundidad de la perforación:

- Retirar la empuñadura en estrella (seguro de transporte).
- Hacer descender la sonda dispuesta en la cinta de medición en el interior de la perforación accionando la manivela → cuando la sonda de medición entra en contacto con la superficie de agua, suena una señal acústica y el indicador situado en el lateral del bastidor se ilumina (medición de la profundidad hasta la superficie del agua). Hacer descender la sonda más abajo. En cuanto el sensor de fondo toca el suelo de la perforación se apaga el indicador luminoso y la señal acústica deja de sonar → la profundidad de la perforación ha sido medida. Puede leerse la distancia entre el plano de referencia (p. ej. borde superior de la tapa del pozo) y el suelo de la perforación en la cinta de medición, graduada en metros y centímetros.
- Vuelva a accionar la manivela para recoger la cinta y la sonda de medición de la perforación. (Si es necesario, limpie la cinta y la sonda de medición. Ver mantenimiento)
- Guarde la sonda de medición en el la funda.
- Aprete la empuñadura en estrella con fuerza.

Limpieza de la sonda luminosa

- Limpie la cinta de medición periódicamente en función del grado de suciedad con un paño húmedo y agua o agua jabonosa.
- Desatornille el peso de la sonda de medición y limpie los electrodos para eliminar la suciedad y los depósitos de cal de los mismos. Utilice para ello productos antifal no agresivos.

Utilización de la sonda luminosa en aguas subterráneas muy sucias (como en el control de aguas de gravedad en vertederos de residuos domésticos):

- Limpie a fondo la cinta y la sonda de medición con agua clara!

Cambio de pilas



Atención: deseche las pilas usadas de forma adecuada! No las tire a la basura doméstica bajo ningún concepto!

Siga las instrucciones siguientes para cambiar las pilas (ver fig. 4):

KL 010

Una luz débil del indicador luminoso o bien un sonido cada vez más tenue de la señal acústica durante la medición son indicios de que las pilas se han descargado.

- Retire la tapa roscada.
- Extraiga las pilas descargadas.
- Atención: compruebe la polaridad de las pilas!
Coloque cuatro pilas nuevas de 1,5 V del tipo LR 14 C AM 2 en el compartimento para pilas. Todas las pilas deben colocarse con sus polos positivos apuntando hacia la tapa roscada.
- Cierre la tapa roscada.
- La sonda luminosa está lista para funcionar.

KL 010 TM

Comprobar la capacidad de las pilas:

- Pulse la tecla "%" → la pantalla LCD indica en tanto por cien la capacidad disponible de las pilas. Recomendación: cambie las pilas como muy tarde cuando la pantalla indique una capacidad de $\leq 25\%$. Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C, deberá hacerse antes.

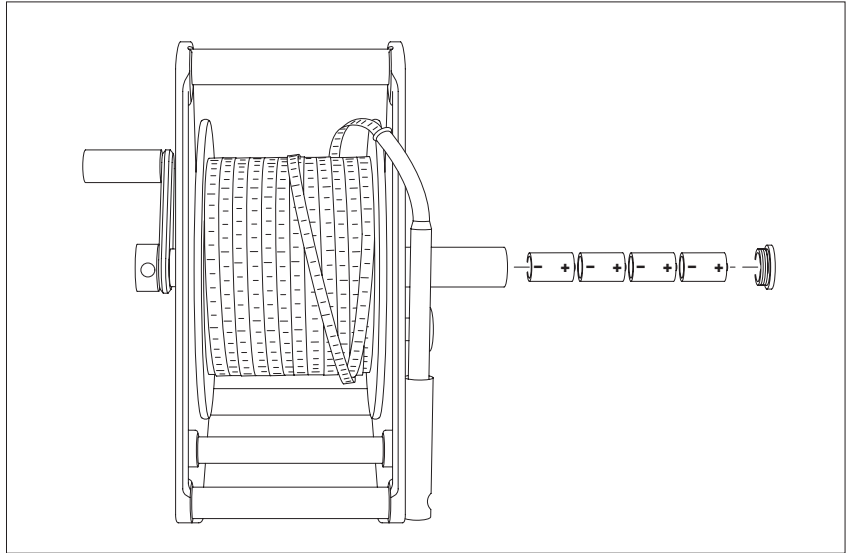
Cambio de pilas de la versión 1

- Retire las dos tapas roscadas.
- Extraiga las pilas descargadas.
- Atención: compruebe la polaridad de las pilas!
Coloque dos pilas nuevas de 1,5 V del tipo LR 14 C AM 2 en cada uno de los compartimentos. Todas las pilas deben colocarse con sus polos positivos apuntando hacia la tapa roscada.
- Cierre ambas tapas roscadas.

Cambio de las pilas de la versión 2

- Retire la tapa roscada.
- Extraiga las pilas descargadas.
- Atención: compruebe la polaridad de las pilas!
Coloque cuatro pilas nuevas de 1,5 V del tipo LR 14 C AM 2 en el compartimento para pilas. Todas las pilas deben colocarse con sus polos positivos apuntando hacia la tapa roscada.
- Cierre la tapa roscada.
- Una señal acústica que se activa durante unos 5 segundos avisa de que la sonda luminosa está lista para funcionar. Durante ese tiempo la pantalla LCD indica la capacidad disponible en tanto por cien.

Fig. 4. Cambio de pilas.



DetECCIÓN DE FALLOS

Para detectar los posibles fallos, pruebe la sonda luminosa en un recipiente apropiado con agua corriente clara.

KL 010

- ▶ La luz del indicador luminoso y la señal acústica son débiles
Las pilas se están agotando → cambie las pilas.
- ▶ La luz del indicador luminoso no se enciende y la señal acústica no suena
Las pilas se han agotado por completo → cambie las pilas.
- ▶ La luz del indicador luminoso no se enciende pero la señal acústica suena
El indicador luminoso está defectuoso → cambie el indicador luminoso (E10 / 5 V / 0,15 A).

KL 010 TM

- ▶ La pantalla LCD no indica la temperatura y la señal acústica no suena
(al pulsar la tecla "%") tampoco indica la carga de las pilas
Las pilas se han agotado por completo → cambie las pilas.

Si la sonda luminosa presenta otros fallos o defectos → encargue al servicio técnico de OTT su revisión y reparación.

Datos técnicos

Cinta de medición	2 par; conductores de cordones de acero de alta resistencia, inoxidable y resistente al ácido
Material	polietileno blanco
Inscripción	de la escala métrica: roja; división en cm (1 cm = línea fina, 5 cm = línea gruesa) y en dm (10 cm): negra
Tolerancia	0,1 % del valor medido
Material del tambor	material plástico especial de alta resistencia y resistente a las bajas temperaturas
Material del bastidor	aluminio colado recubierto de plástico
Alimentación de tensión	6 V DC; 4 pilas de 1,5 V tipo: LR 14 C AM 2; versión alcalina-manganeso; vida útil mínima: 12 meses
Rango de temperatura de trabajo	-30 °C ... +75 °C

KL 010

Rangos de medición (longitudes de cinta de medición)	15 m ... 750 m (12 longitudes distintas)
Elementos de señalización	indicador luminoso/emisor de señales acústicas
Material	
sonda de medición	acero inoxidable/latón niquelado
Diámetro	15 mm
Longitud	190 mm (incl. protección antipandeo 225 mm)
Peso	aprox. 3,8 kg (15 m) ... aprox. 18,5 kg (750 m)

KL 010 TM

Rangos de medición (longitudes de cinta de medición)	25 m ... 500 m (8 longitudes)
Elementos de señalización	pantalla LCD/emisor de señales acústicas
Sensor de temperatura	
Rango de medición	-5 °C ... +60 °C
Tolerancia	±0,1 °C
Sonda de medición	
Material	acero inoxidable/latón niquelado
Diámetro	15 mm
Longitud	183 mm (incl. protección antipandeo 228 mm)
Pantalla	
LCD	3 1/2 dígitos
Resolución	0,1°C
Control descarga de pilas pilas en tanto por cien	tecla de indicación de la capacidad de las pilas
Peso	aprox. 3,6 kg (25 m) ... aprox. 14,3 kg (500 m)

OTT Hydromet GmbH

Ludwigstrasse 16
87437 Kempten · Alemania
Teléfono +49 8 31 56 17-0
Telefax +49 8 31 56 17-2 09

info@ott.com
www.ott.com

Salvo modificaciones técnicas!

N.º documento
24.320.000.B.S 05-0511