

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES
DETECTOR ULTRASÓNICO



Índice

Indicaciones sobre el manual de instrucciones.....	1
Seguridad.....	2
Información sobre el aparato.....	3
Transporte y almacenamiento	4
Manejo	5
Mantenimiento y reparación	9
Eliminación de residuos	10

Indicaciones sobre el manual de instrucciones**Símbolos****Advertencia debido a la tensión eléctrica**

Este símbolo indica que existe peligro para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.

**Alerta**

Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

**¡Cuidado!**

Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, puede tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

Indicación

Esta palabra hace referencia a informaciones importantes (p. ej. daños materiales) pero no a peligros.

**Información**

Las indicaciones con este símbolo le ayudan a ejecutar su trabajo de manera rápida y segura.

**Tener en cuenta el manual**

Las indicaciones con este símbolo le indican que debe tener en cuenta el manual de instrucciones.

La versión actual del manual de instrucciones se encuentra en:



SL800-SET



<http://hub.trotec.com/?id=36733>

Aviso legal

Esta publicación sustituye a todas las versiones anteriores. Ninguna parte de esta publicación puede ser, en forma alguna, reproducida o procesada, copiada o difundida mediante el empleo de sistemas electrónicos sin el consentimiento de Trotec GmbH & Co. KG por escrito. Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas. Todos los derechos reservados. Los nombres de los artículos son utilizados sin garantía de libre uso y siguiendo en lo esencial la grafía del fabricante. Los nombres de todas las mercancías son marcas registradas.

Queda reservado el derecho a introducir modificaciones de diseño, en interés de una mejora constante del producto, así como modificaciones de forma y color.

El material suministrado puede divergir respecto de las ilustraciones del producto. El presente documento se ha elaborado con el mayor cuidado. Trotec GmbH & Co. KG no se hace responsable de ningún posible error u omisión.

La obtención de valores válidos, la extracción de conclusiones y la adopción de las consecuentes medidas son responsabilidad exclusiva del usuario. Trotec GmbH & Co. KG no garantiza la exactitud de los resultados o valores de medición obtenidos. Asimismo, Trotec GmbH & Co. KG no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores u omisiones derivados de la aplicación de los valores de medición obtenidos.

© Trotec GmbH & Co. KG

Garantía y responsabilidad

El aparato cumple los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en las disposiciones vigentes de la UE, habiendo sido comprobado su funcionamiento de diferentes formas por el fabricante.

El fabricante está exento de responsabilidad por aquellos daños resultantes del incumplimiento de las prescripciones del fabricante o los requisitos legales o de la modificación arbitraria de los aparatos. Las intervenciones en el aparato o el empleo de piezas individuales no autorizadas pueden afectar considerablemente la seguridad eléctrica de este producto y provoca la pérdida de la garantía. Queda excluida cualquier responsabilidad por daños materiales y personales atribuibles a que los aparatos han sido empleados y usados contra lo dispuesto en este manual de instrucciones. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en el diseño y el modelo como parte del desarrollo constante y la mejora de los productos sin previo aviso.

No nos hacemos responsables de daños resultantes de un uso indebido. Del mismo modo, en este caso se pierde el derecho a garantía.

Seguridad

Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento o usar el aparato y manténgalo siempre a su alcance en el lugar de montaje o cerca del aparato.

- No ponga el aparato en funcionamiento en espacios potencialmente explosivos.
- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas agresivas.
- No meta el aparato debajo del agua. No permita que entren fluidos al interior del aparato.
- No permita que caiga agua directamente sobre el aparato.
- El aparato sólo se debe utilizar en ambientes secos y de ningún modo con lluvia o una humedad relativa del aire por encima de las condiciones de funcionamiento.
- Compruebe, cada vez que vaya a usar el aparato, los posibles daños en los accesorios y las piezas de conexión. No use aparatos o partes de ellos que estén dañados.
- Asegúrese de que el aparato no reciba permanentemente y de forma directa la irradiación solar.
- No retire del aparato ninguna indicación de seguridad, pegatina o etiqueta. Asegúrese de que todas las indicaciones de seguridad, pegatinas y etiquetas se mantienen siempre legibles.
- No abra el aparato utilizando una herramienta.
- Emplee el aparato únicamente si se han tomado suficientes precauciones de seguridad en el lugar concreto de la medición (p. ej. en caso de mediciones en calles públicas, obras, etc.). En caso contrario, no utilice el aparato.
- Respete las condiciones de almacenamiento y servicio (véase el capítulo Datos técnicos).

Uso adecuado

Utilice el aparato únicamente para localizar irregularidades en el espectro ultrasónico dentro del rango de medición estipulado en el apartado sobre los datos técnicos.

Para emplear el aparato debidamente, haga uso exclusivo de piezas de recambio y accesorios aprobados por Trotec.

Uso indebido

No utilice el aparato en zonas potencialmente explosivas ni realice mediciones en líquidos y piezas conductoras de electricidad. Trotec no se hace responsable de los daños resultantes de un uso indebido. En tal caso se pierde el derecho de garantía. Queda prohibido realizar cambios estructurales, ampliaciones o reformas en aparato.

Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

- haber leído y comprendido el manual de instrucciones y en especial el capítulo Seguridad.

Peligros residuales

Alerta
Asegúrese de utilizar la protección auditiva adecuada y suficiente en caso de trabajar cerca de fuentes de ruido intenso, ya que podría sufrir lesiones auditivas.

Alerta
No deje el material de embalaje descuidado. Podría convertirse en un juguete peligroso para los niños.

Alerta
El aparato no es un juguete y no puede caer en manos de los niños.

Alerta
Este aparato puede suponer un peligro si es empleado indebidamente por personas no instruidas o con fines diferentes al previsto. ¡Tenga en cuenta la cualificación del personal!

Indicación

Para evitar daños en el aparato, no lo utilice en condiciones de temperatura o humedad extremas ni en lugares mojados.

Indicación

No use detergentes, limpiadores abrasivos ni diluyentes fuertes.

Información sobre el aparato

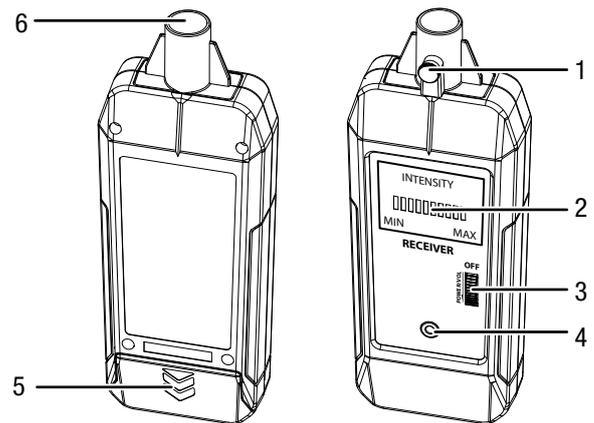
Descripción del aparato

El medidor sirve para localizar las irregularidades más pequeñas en el espectro ultrasónico, por ejemplo causadas por:

- fugas en depósitos a presión, sistemas de vacío, depósitos, conductos de sistemas de aire a presión, válvulas
- procesos de cavitación en líneas de alimentación para líquidos y gases
- cargas eléctricas por fallos de aislamiento, cortocircuitos, arcos eléctricos
- desgaste mecánico en rodamientos de rodadura, rodamientos de bolas, válvulas, engranajes, etc.
- fugas en frenos neumáticos de camiones y trenes
- fallos de aislamiento en marcos de puertas con fisuras, cercos de ventanas y capas de aislamiento de espacios

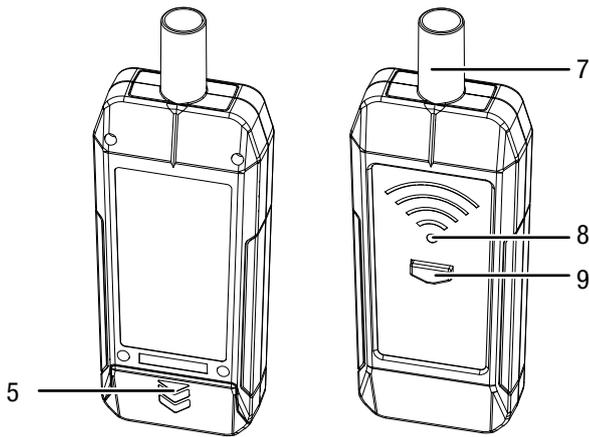
Representación del aparato

SL800R (detector ultrasónico)



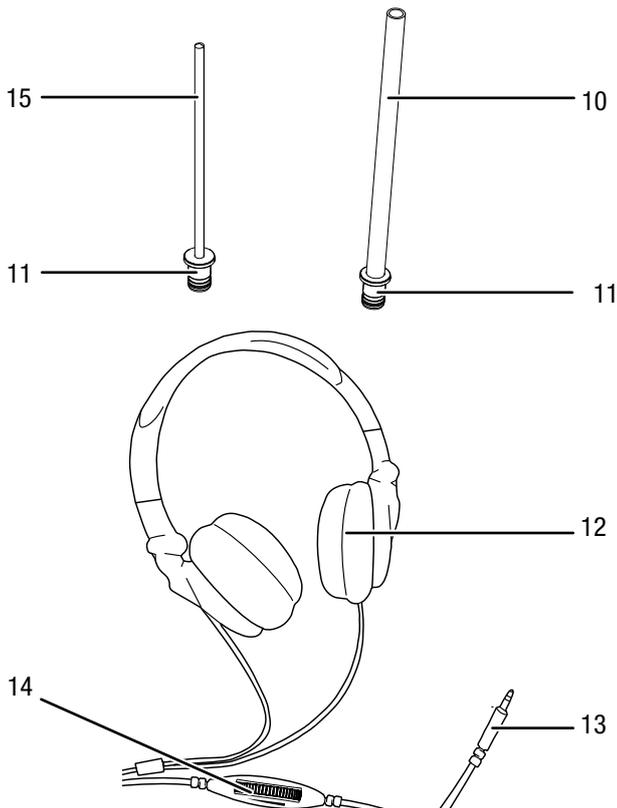
Nº	Denominación
1	Tornillo de fijación para sondas
2	Gráfico de barras LED (intensidad MÍN hasta MÁX mediante 10 LED)
3	Conmutador giratorio para Encender/Apagar y regulador de volumen
4	Conector hembra para auriculares
5	Compartimento de la pila con tapa
6	Entrada de la señal y conexión para la sonda

SL800T (emisor ultrasónico)



Nº	Denominación
5	Compartimento de la pila con tapa
7	Emisor para señal ultrasónica (40 kHz)
8	Lámpara de control de funcionamiento
9	Botón de encendido/apagado

Accesorios



Nº	Denominación
10	Sonda de sonido propagado por el aire
11	Pieza de unión
12	Auriculares
13	Clavija jack
14	Regulador de volumen para los auriculares
15	Sonda de sonido propagado por estructuras sólidas

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Conexión de la entrada de la señal	Sonda de sonido propagado por el aire, sonda de sonido propagado por estructuras sólidas
Indicador de la intensidad ultrasónica	Gráfico de barras LED, 10 niveles
Reproducción acústica	Auriculares insonorizados, insonorización potente de sonidos ambientales
Rango de frecuencia	de 36 kHz a 44 kHz
Voltaje	9 V IEC 6F22
Condiciones de funcionamiento	0 a 40 °C, < 75 % h.r.
Medidas (largo x ancho x alto)	197 x 73 x 33 mm (SL800R) / 203 x 73 x 33 mm (SL800T)
Peso (incl. batería, sin sondas)	180 g (SL800R), 160 g (SL800T)

Volumen de suministro

- 1 x receptor SL800R
- 1 x emisor SL800T
- 1 x auriculares
- 1 x sonda de sonido propagado por estructuras sólidas para SL800R
- 1 x sonda de sonido propagado por el aire para SL800R
- 1 x maletín de transporte
- 2 x pila de 9 V
- 1 x manual de instalación rápida

Transporte y almacenamiento

Transporte

Utilice para transportar el aparato el maletín incluido en el volumen de suministro para protegerlo de posibles influencias externas.

Almacenamiento

Mientras no esté utilizando el aparato, proceda a almacenarlo cumpliendo las siguientes condiciones:

- seco y protegido de las heladas y el calor
- en posición vertical en lugar protegido del polvo y la irradiación solar directa
- protegido del polvo con una funda si fuera necesario
- a una temperatura que se encuentre dentro del rango de temperatura indicado en el capítulo Datos técnicos,
- sin las pilas en caso de almacenamiento durante un periodo largo de tiempo.

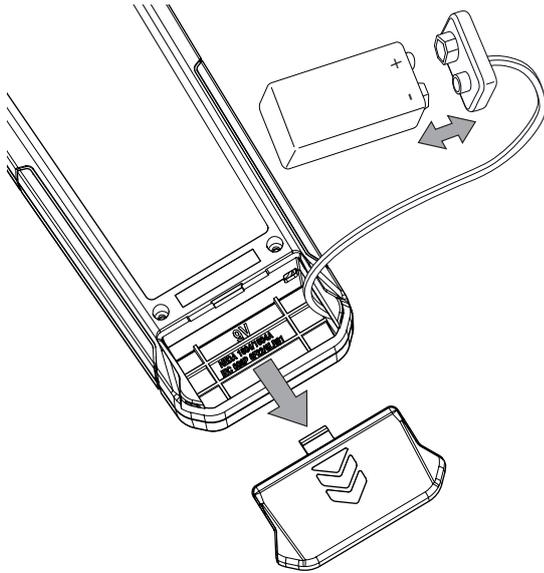
Manejo

Colocación de la pila

Antes de usar el aparato por primera vez, introduzca la pila enviada en el volumen de suministro en el SL800R y en el SL800T.

Indicación

Cerciórese de que la superficie del aparato esté seca y el aparato esté apagado.



1. Abra el compartimento de la pila por el lado trasero desplazando la tapa hacia abajo.
2. Conecte la pila de bloque de 9 V al clip de la pila asegurándose de que la polarización es correcta.
3. Introduzca la pila conectada al clip en el compartimento.
4. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de pilas hasta que encaje.

Colocar / cambiar la sonda

Puede equipar el SL800R con distintas sondas.

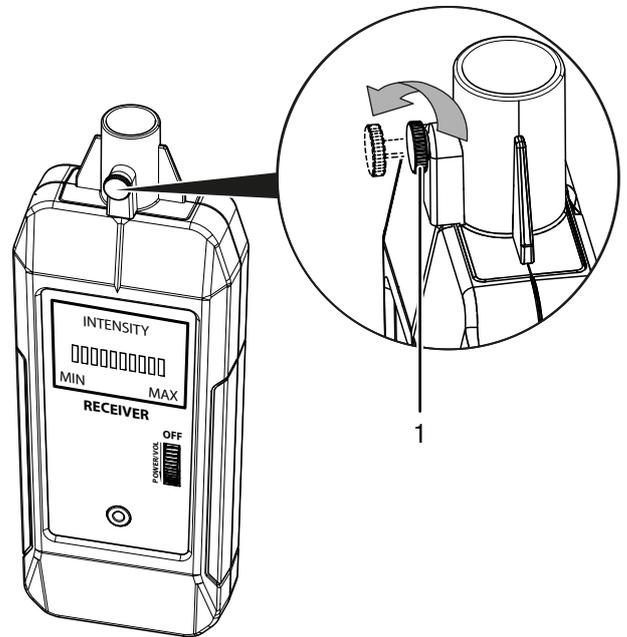
En el volumen de suministro se incluye una sonda de sonido propagada por estructuras sólidas y una sonda de sonido propagada por el aire.

La sonda de sonido propagada por estructuras sólidas sirve para la localización de frecuencias ultrasónicas transmitidas por material mediante un contacto directo con el objeto que se analiza (p. ej. un rodamiento de bolas).

La sonda de sonido propagada por el aire sirve para la localización de frecuencias ultrasónicas transmitidas por el aire, incluso a distancias de hasta varios metros.

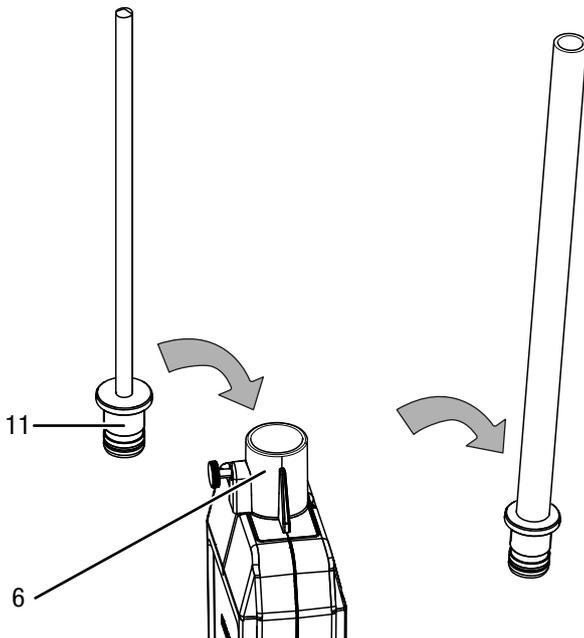
Para montar o cambiar una sonda proceda de la siguiente manera:

1. Afloje el tornillo de fijación (1) del SL800R.

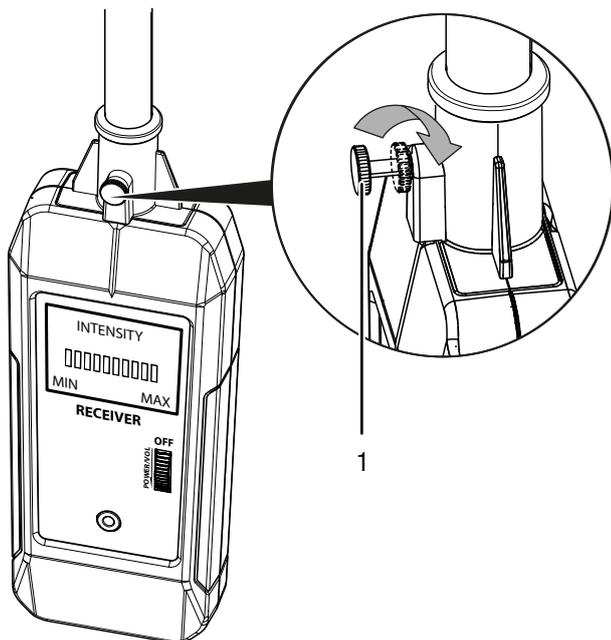


2. En caso necesario extraiga la sonda.

3. Coloque la pieza de unión (11) de la sonda en el soporte (6) del SL800R.



4. Apriete nuevamente el tornillo de fijación (1).



5. Compruebe que la sonda ha quedado bien fijada.

Conectar los auriculares

Se recomienda conectar siempre los auriculares suministrados al SL800R. Puesto que el oído del ser humano percibe cambios de la señal muy leves en lo que respecta a su volumen e intensidad, se incluye, además de la indicación LED, un valioso componente acústico para una localización más precisa aún de las fuentes ultrasónicas.



Alerta

Peligro de daños auditivos por fuentes ultrasónicas desconocidas e intensivas.

El espectro ultrasónico perceptible por el ser humano se encuentra en el rango de frecuencia entre 16 Hz y 20 000 Hz. Los ultrasonidos, por tanto, se hallan claramente fuera de este espectro. Por eso, sin la ayuda de medios técnicos, las fuentes ultrasónicas más o menos fuertes no son perceptibles en un entorno de medición inmediato. No obstante, sin querer pueden producirse daños auditivos si los ultrasonidos hechos audibles con la ayuda de medios de repente llegan al oído con una intensidad demasiado elevada.

Por eso, antes de comenzar cada medición coloque siempre el regulador del volumen de los auriculares al mínimo (extremo más fino de la cuña del regulador del volumen).

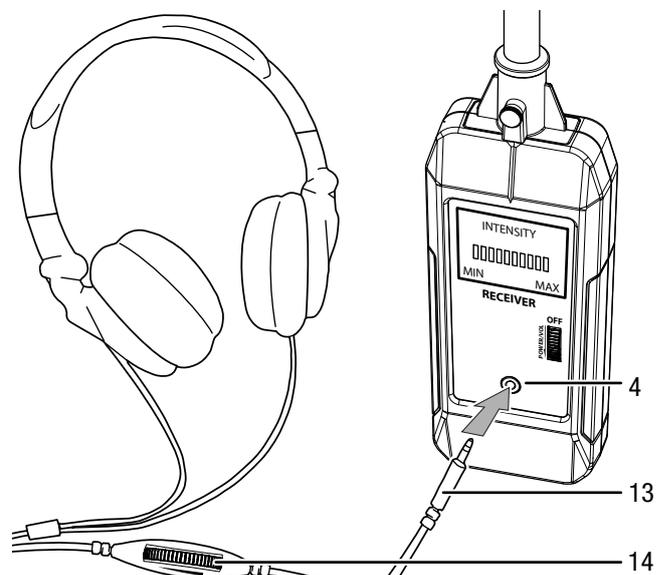
Suba el volumen despacio.

En caso necesario, reduzca el volumen cuando se acerque a una posible fuente ultrasónica.

Proceda de la siguiente manera para conectar los auriculares al SL800R:

- ✓ El SL800T y el SL800R están apagados.

1. Coloque el regulador del volumen (14) de los auriculares al mínimo (extremo más fino de la cuña del regulador de volumen).



2. Coloque la clavija jack (13) en el conector hembra (4) del SL800R.

Indicaciones generales para trabajar con el detector ultrasónico



Información

Tenga en cuenta que si se desplaza de un entorno frío a uno cálido se puede formar agua condensada en la placa de circuito impreso de los aparatos. Este efecto físicamente inevitable lleva a errores en la localización. En este caso, el aparato emitirá señales incorrectas o ni siquiera emitirá señales. Conviene esperar unos minutos a que el aparato se ajuste a las nuevas condiciones ambientales antes de comenzar a usarlo.



Información

La medición siempre se debe llevar a cabo directamente sobre la fuente ultrasónica. No debe haber objetos ni personas entre la sonda de sonido propagado por el aire y la fuente ultrasónica, pues esto dificulta la localización de la fuente ultrasónica.

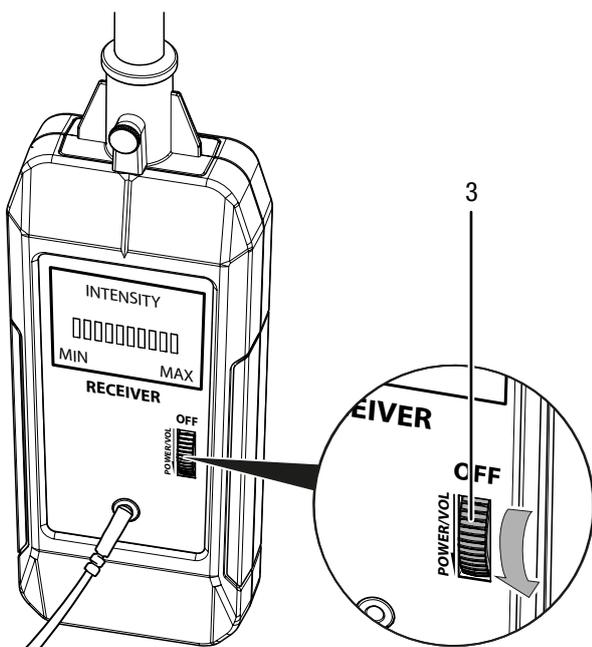


Información

En el caso de fuentes ultrasónicas muy débiles, el gráfico de barras, pese a estar en intensidad máxima, no muestra ninguna variación. En este caso, trabaje sólo con los componentes acústicos a través de los auriculares.

Encender el SL800R.

- ✓ Está instalada una sonda.
 - ✓ En caso necesario, los auriculares están conectados.
1. Gire el conmutador giratorio (3) despacio hacia abajo hasta que vea que ha encajado.



- ⇒ Los LED del gráfico de barras se encenderán brevemente de MÁX a MÍN.
- ⇒ El LED del MÍN está permanentemente encendido.
- ⇒ El SL800R está encendido.

Utilizar el SL800R con la sonda de sonido propagado por el aire.

La sonda de sonido propagado por el aire es apropiada para las siguientes aplicaciones:

- Búsqueda de fugas en conductos y tuberías no ocultos
- Comprobación de pérdidas causadas por fugas en redes de tubos llenos de gas incluso durante el funcionamiento.
- Detección de fugas en instalaciones de vapor de alta presión
- Localización de grietas capilares, soldaduras mal hechas o uniones por brida desgastadas.
- Localización de fugas en todas las griferías y elementos de unión accesibles en los cuales tengan lugar procesos bajo vacío o alta presión.

- ✓ La sonda de sonido propagado por el aire está instalada.
- ✓ El SL800R está encendido.
- ✓ El regulador de volumen de los auriculares está al mínimo.

1. Póngase los auriculares.
2. Compruebe el volumen rozando las yemas del pulgar y del índice a unos 50 cm de la sonda de sonido propagado por el aire.
3. Aumente con cuidado la intensidad del regulador giratorio (3) hasta que vea una oscilación en el gráfico de barras (2).
 - ⇒ ¡Ahora el receptor está configurado con una sensibilidad alta!
4. Aumente con cuidado el volumen de los auriculares (14) hasta que escuche un sonido.
5. Mueva la sonda de sonido propagado por el aire en dirección a la fuente ultrasónica.
6. Puesto que al principio se desconoce la intensidad de la fuente ultrasónica que debe localizar, baje en caso necesario el volumen de los auriculares cuando se acerque a la fuente ultrasónica.
7. Tanto el sonido como el LED encendido en el gráfico de barras aumentarán a medida que se acerque a la fuente.
8. Cuando sea necesario, ajuste la intensidad del regulador giratorio (3).

Utilizar el SL800R con la sonda de sonido propagado por estructuras sólidas.

La sonda de sonido propagado por estructuras sólidas utiliza el sonido propagado como portador de estados y procesos internos. Con ello la combinación de aparatos actúa como un estetoscopio electrónico.

La sonda de sonido propagado por estructuras sólidas es apropiada para las siguientes aplicaciones:

- Detección a tiempo de desgaste en rodamientos de bolas, de rodadura o de deslizamiento.
- Comprobación de la cavitación de bombas centrífugas
- Control de estanqueidad de griferías
- Comprobación de continuidad y de funcionamiento de los separadores de agua condensada

✓ La sonda de sonido propagado por estructuras sólidas está instalada.

✓ El SL800R está encendido.

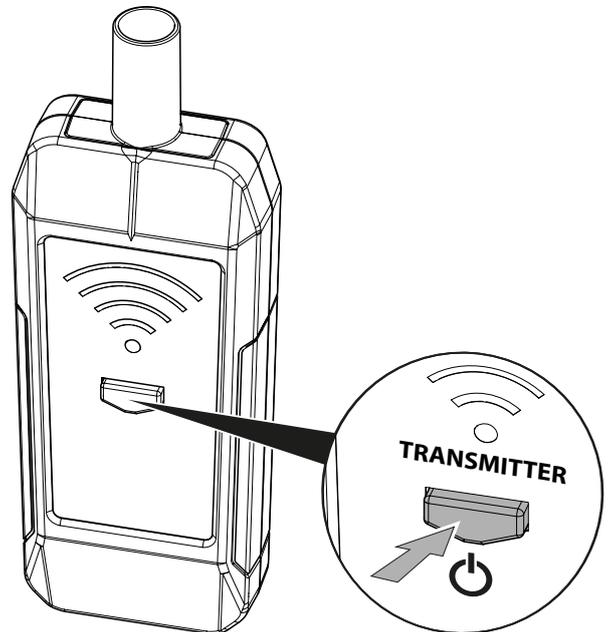
✓ El regulador de volumen de los auriculares está al mínimo.

1. Póngase los auriculares.
2. Toque con la sonda el objeto que quiere comprobar.
3. Aumente con cuidado la intensidad del regulador giratorio (3) hasta que vea una oscilación en el gráfico de barras (2).
4. Aumente con cuidado el volumen de los auriculares (14) hasta que escuche un sonido.
5. Mueva la sonda en dirección a la fuente ultrasónica.
6. Baje el volumen de los auriculares a medida que se acerque a la fuente ultrasónica.
7. Tanto el sonido como el LED encendido en el gráfico de barras aumentarán a medida que se acerque a la fuente.
8. Cuando sea necesario, ajuste la intensidad del regulador giratorio (3).

Encender el SL800T.

El SL800T emite una señal acústica de ultrasonido (40 kHz) con una intensidad constante.

1. Pulse el interruptor de encendido y apagado (8).



⇒ El LED (7) se ilumina.

⇒ El SL800T está encendido y emite la señal ultrasónica.

Utilizar el SL800T con el SL800R y la sonda de sonido propagado por el aire

Utilice el SL800T con la sonda de sonido propagado por el aire para las siguientes aplicaciones:

- Comprobación de estanqueidad para determinar el origen de deficiencias energéticas, por ejemplo en puertas o ventanas de edificios
- Comprobación de estanqueidad de depósitos, carcasas o cámaras climatizadas
- Admisión de ultrasonidos de depósitos o contenedores para comprobar elementos de estanqueidad

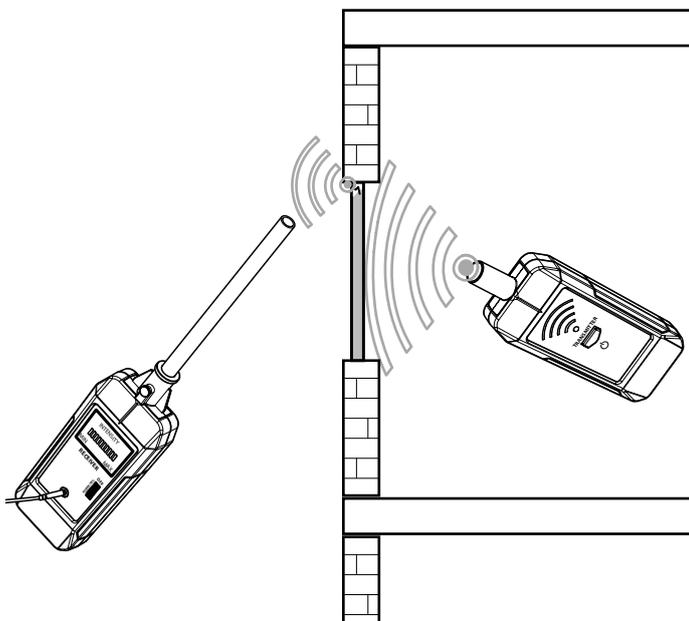


Información

Para espacios más grandes debería colocarse el SL800T cerca de posibles puntos débiles para que, en caso necesario, estos puedan ser localizados más fácilmente.

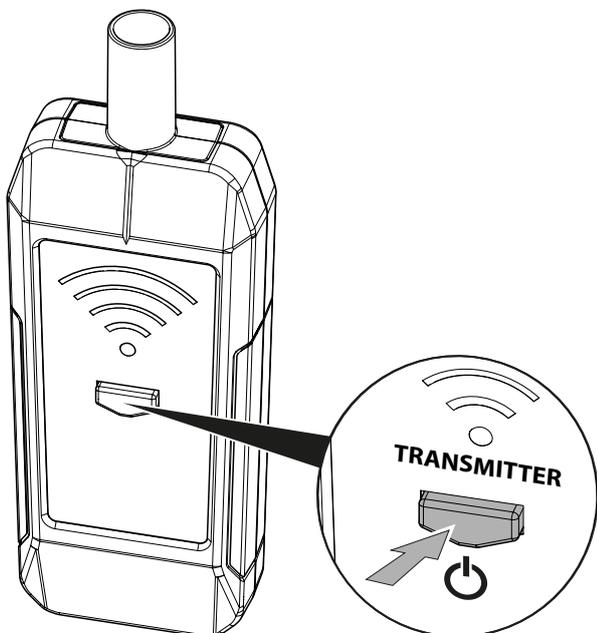
- ✓ La sonda de sonido propagado por el aire está montada en el SL800R.
 - ✓ El regulador de volumen de los auriculares está al mínimo.
1. Coloque el SL800T en el lugar que desea comprobar (p. ej. detrás de una puerta o una ventana) o dentro del objeto que desea comprobar (p. ej. un depósito).
 2. Pulse el interruptor de encendido y apagado (8) del SL800T.
 3. Cierre debidamente el objeto.
 4. Encienda el SL800R mediante el conmutador giratorio (3).

5. Póngase los auriculares.
6. Compruebe la estanqueidad del entorno del objeto que desea comprobar.
7. Una fuga se muestra mediante una oscilación del gráfico de barras así como mediante una variación de la señal acústica en los auriculares.



Apagar el SL800T

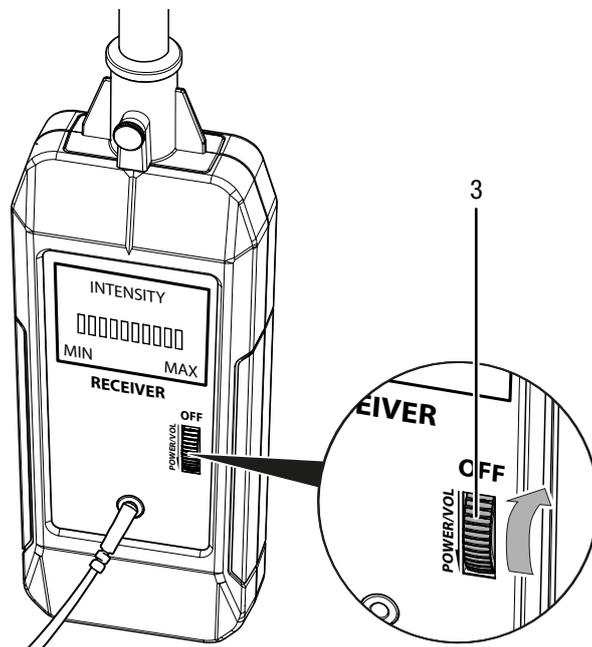
1. Pulse el interruptor de encendido y apagado (8).



- ⇒ El LED (7) se apaga.
- ⇒ El SL800T está apagado.

Apagar el SL800R

1. Apague el SL800R girando el regulador giratorio (3) hacia la posición OFF hasta que vea que este encaja.



- ⇒ El LED del gráfico de barras se apaga.
- ⇒ El SL800R está apagado.

Mantenimiento y reparación

Limpieza

Limpie el aparato con un paño húmedo, suave y sin pelusas. Asegúrese de que no entre humedad al interior de la carcasa. No utilice espráis, disolventes, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos sino sólo agua clara para humedecer el paño.

Reparación

No realice modificaciones en el aparato ni recambie piezas. Para realizar una reparación o comprobación del equipo deberá dirigirse al fabricante.

Cambio de las pilas

Es necesario cambiar la pila cuando no se puede conectar el aparato (véase el capítulo Colocación de las pilas).

Eliminación de residuos



Los aparatos electrónicos no pueden ser tirados en la basura doméstica, sino que deben ser eliminados debidamente conforme a la Directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se ruega eliminar este aparato una vez concluida su vida útil conforme a las disposiciones legales vigentes.

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com