

# Megger<sup>®</sup>



## FLG 12

Generador de audiofrecuencia

## MANUAL DE USUARIO

Edición: D (07/2022) - ES  
Ítem nro.: 86761





## Consultas a Megger

Este manual de sistema se ha diseñado para servir de guía de uso y de referencia. Pretende responder sus preguntas y resolver sus problemas de la forma más rápida y sencilla posible. Consulte en primer lugar este manual en caso presentarse un problema.

Use el índice y lea la sección correspondiente con especial atención. Además, compruebe todos los terminales y conexiones de los dispositivos que están implicados en el problema.

Si aún tuviese dudas, póngase en contacto con:

### UK

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Kent CT17 9EN  
T: +44 (0) 1304 502100  
F: +44 (0)1 304 207342  
E: [uksales@megger.com](mailto:uksales@megger.com)

### Alemania

Megger Germany GmbH (Radeburg)  
Röderaue 41  
D - 01471 Radeburg / Dresden  
T: +49 / 35208 / 84 – 0  
F: +49 / 35208 / 84 249  
E: [team.dach@megger.com](mailto:team.dach@megger.com)

Megger Germany GmbH (Baunach)  
Dr.-Herbert-Iann-Str. 6  
D - 96148 Baunach  
T: +49 / 9544 / 68 – 0  
F: +49 / 9544 / 22 73  
E: [team.dach@megger.com](mailto:team.dach@megger.com)

### España

Megger Instruments, S.L.  
Calle la Florida 1, Nave 16.  
Parque Empresarial Villapark  
28670, Villaviciosa de Odón (Madrid)  
T: +34 91-616 5496  
F: +34 91-616 5784  
E: [robert.hernandez@megger.com](mailto:robert.hernandez@megger.com)

### Latin America & Caribbean

MEGGER CSA  
4545 West Davis St.  
Dallas, Texas 75211 EE.UU.  
T. +800-723-2861 (EE.UU.)  
T. +1 214-330-3293  
E: [csasales@megger.com](mailto:csasales@megger.com)

© Megger

Todos los derechos reservados. No está permitido copiar partes de este manual con medios fotográficos u otros medios sin tener un consentimiento por escrito de Megger. Reservado el derecho a modificar el contenido de este manual sin previo aviso. Megger no se responsabiliza de errores técnicos o de impresión o deficiencias en este manual. Megger declina también toda responsabilidad por daños que resulten directa o indirectamente del envío, suministro o uso de este dispositivo.

## **Términos de la garantía**

Megger se responsabiliza de reclamaciones sujetas a la garantía de productos comprados por clientes en Megger según los términos que se refieren más abajo.

Megger garantiza que, en el momento de su entrega, los productos Megger no tienen defectos materiales debidos a la fabricación en detrimento de su valor o funcionalidad. Esta garantía no cubre defectos en el software adjunto. Durante el periodo de la garantía, Megger reparará las piezas defectuosas o las cambiará por piezas nuevas o seminuevas (con la misma funcionalidad y vida útil que las piezas nuevas) según su elección.

Esta garantía no cubre las lámparas, fusibles, baterías, acumuladores y partes que sufran desgastes.

Megger rehúsa el resto de reclamaciones de garantía, en especial aquellas que se derivan de un daño consecutivo. Cada componente y producto cambiado bajo los términos de esta garantía pasa a ser propiedad de Megger.

Todas las reclamaciones de garantía presentadas a Megger se realizarán dentro de 1-2 meses desde el momento de la entrega. Cada componente entregado por Megger en el contexto de la garantía está cubierto por esta garantía por el plazo de tiempo restante, pero siempre por un mínimo de 90 días.

Sólo Megger o un servicio de asistencia técnica autorizado tiene permitido tomar las medidas para solucionar una reclamación sujeta a la garantía.

La garantía no cubre fallos o daños causados por la exposición del producto a condiciones que no cumplan sus especificaciones, por almacenarlo, transportarlo o usarlo indebidamente o haber encargado mantenerlo o instalarlo a un taller que no esté autorizado por Megger. Se declina toda responsabilidad por daños debidos al desgaste, catástrofes naturales o la conexión a componentes ajenos.

Megger se responsabiliza de los daños causados por no cumplir su obligación de reparar o entregar piezas de repuesto sólo en el caso de negligencia severa o haber causado daños intencionadamente. Se declina toda responsabilidad por negligencias que no causen daños severos.

Dado que algunos países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o daño consecuente, las limitaciones de responsabilidad descritas arriba, podrían no ser aplicables a Usted.

**Tabla de Contenido**

<b>Consultas a Megger</b> .....	<b>3</b>
<b>Términos de la garantía</b> .....	<b>4</b>
<b>Tabla de Contenido</b> .....	<b>5</b>
1.1 Notas Básicas .....	7
<b>2 Descripción técnica</b> .....	<b>9</b>
2.1 Descripción del sistema .....	9
2.2 Especificaciones técnicas .....	11
2.3 Elementos de servicio y conexión .....	12
<b>3 Funcionamiento con batería / red eléctrica</b> .....	<b>13</b>
<b>4 Disposición / Conexión</b> .....	<b>14</b>
4.1 Funcionamiento en cables sin tensión .....	14
4.2 Acoplamiento inductivo con antena de cuadro .....	17
4.3 Acoplamiento selectivo con pinza emisora .....	17
<b>5 Puesta en marcha del generador</b> .....	<b>18</b>
5.1 General.....	18
5.2 Realización de ajustes .....	20
5.2.1 Realizar ajustes básicos.....	21
5.2.2 Realizar ajustes de medición .....	22
<b>6 Apagar el generador</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Almacenamiento y cuidado</b> .....	<b>24</b>






## 1.1 Notas Básicas

*Precauciones de seguridad* Este manual contiene las instrucciones básicas para el comisionamiento y operación del dispositivo / sistema. Por esta razón es importante asegurar que el manual se encuentre siempre disponible para el personal autorizado y capacitado. El personal de operación debería leer el manual cuidadosamente. El fabricante no será responsable por ninguna lesión o daño al personal o a la propiedad sino se observan las precauciones de seguridad contenidos en este manual.

Las normativas estándares y las reglamentación en cada país también deben ser observadas.

*Etiquetado de instrucciones de seguridad* Las siguientes palabras de aviso y símbolos se utilizan en este manual y en el producto en sí mismo:

Palabra de aviso / Símbolo	Descripción
<b>PELIGRO</b>	Indica un peligro potencial que <b>llevará</b> a la muerte o lesiones graves si no se evita.
<b>ADVERTENCIA</b>	Indica un peligro potencial que <b>podría llevar</b> a la muerte o lesiones graves si no se evita.
<b>PRECAUCIÓN</b>	Indica un peligro potencial que <b>podría llevar</b> a lesiones menores o moderadas si no se evita.
<b>NOTA</b>	Indica un peligro potencial que puede resultar en daños materiales si no se evita.
	Sirve para resaltar las advertencias e instrucciones de seguridad. Como una etiqueta de advertencia en el producto se utiliza para llamar la atención sobre los peligros potenciales que deben evitarse mediante la lectura del manual.
	Sirve para resaltar las advertencias e instrucciones de seguridad que indican explícitamente el riesgo de una descarga eléctrica.
	Sirve para resaltar las informaciones importantes y consejos prácticos sobre el manejo del equipo / sistema. El incumplimiento puede llevar a resultados de la medición inutilizables.

*Trabajando con productos de Megger* Es importante observar las normativas eléctricas generalmente aplicables del país en el cual el dispositivo será instalado y operado, así como las normativas nacionales vigentes de prevención de accidentes y las normas internas de la compañía (normativas de seguridad, trabajo y operación).

Al terminar de trabajar con el equipo, el mismo debe estar sin tensión y protegido contra el reencendido, así descargado, conectado a tierra y cortocircuitado.

Use accesorios originales para asegurar la operación segura y confiable del equipo. El uso de partes que no sean del fabricante no está permitido e invalida la garantía.

*Personal de servicio* El trabajo en este sistema y su periferia sólo puede realizarlo personal formado o instruido. El resto de las personas deben mantenerse alejadas.

La puesta en marcha y el servicio del sistema sólo pueden llevarse a cabo por operarios electrotécnicos autorizados. Según la DIN VDE 0104 (EN 50191) y la DIN VDE 0105 (EN 50110), así como el reglamento para la prevención de accidentes (UVV, en sus siglas en alemán), un operario electrotécnico es una persona que, por su conocimiento, experiencia y dominio de las normas en vigor, pueda reconocer los peligros existentes.

*Utilización según la normativa* La seguridad del funcionamiento del sistema entregado sólo puede garantizarse mediante un uso según la normativa (vea página 9). En caso de una utilización distinta a la indicada, puede generarse peligro para los operarios, el sistema, y los equipos que se encuentren conectados a él.

Los valores límite facilitados en los datos técnicos no pueden superarse bajo ningún concepto.

*Reparación y Mantenimiento* Las reparaciones y servicios solo deben ser realizados por Megger o por los departamentos de servicio autorizados, exclusivamente usando piezas de recambio originales. Megger recomienda que los equipos reciban el servicio y verificados una vez por año en las instalaciones de un agente autorizado de Megger.

Megger también le ofrece soporte directo en el sitio. Por favor contacte nuestra oficina de servicio para más información.

*Declaración de Conformidad (CE)* El producto satisface los siguientes requisitos de las Directivas del Consejo Europeo:

- Directiva CEM (2014/30/UE)
- Directiva sobre baja tensión (2014/35/EU)
- Directiva de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas (2011/65/EU)

*Requisitos especiales de servicio* El transporte de las baterías de litio en sí, y de los equipos que contengan tales baterías está sujetos a las reglamentaciones basadas en el Modelo de Reglamentaciones de las Naciones Unidas UN "Transporte de Bienes Peligrosos" (ST/SG/AC.10-1).

Por favor infórmese acerca de los requisitos de transporte y realice los seguimientos de los mismos al embarcar el equipo.

*Utilización de software por terceros* Este producto contiene software protegido con Licencia Pública General (GPL, General Public License, en sus siglas en inglés) y Licencia Pública General Reducida (LPGL, Lesser General Public License, en sus siglas en inglés). El presente escrito le concede el derecho a solicitar el código fuente de los componentes de software. Encontrará más información acerca de las licencias GPL/LGPL en [www.gnu.org](http://www.gnu.org).

Así mismo, el software hace uso de imágenes de la biblioteca de Icons8 ([www.icons8.de](http://www.icons8.de)).



## 2 Descripción técnica

### 2.1 Descripción del sistema

*Descripción del funcionamiento* El generador de frecuencia de audio FLG 12 es un equipo de medición portátil y robusto que, combinado con un receptor adecuado, puede utilizarse para las siguientes tareas:

- Búsqueda y trazado de cables metálicos
- Sondeo del terreno
- Lectura de cables
- Determinación de la profundidad de tuberías y cables
- Abertura de empalme
- Localización exacta de averías en cables de baja impedancia
- Localización exacta en conductores de telecomunicaciones
- Localización de cajas de bobinas en cables de telecomunicaciones
- Localización de puntos de avería en sistemas de tubos o cables con protección catódica.

Con este fin se puede acoplar la señal de frecuencia de audio del generador de forma tanto galvánica como inductiva en cables metálicos. La potencia de salida puede ajustarse de acuerdo con el objetivo de uso pretendido hasta un máximo de 12 W. Como frecuencias de salida de serie están disponibles a 491 Hz, 982 Hz, 8,4 kHz y 33 kHz.

La señal de salida creada por el generador puede dotarse de una codificación SignalSelect especial, que, con un receptor adecuado, permite la determinación de la orientación de la señal, aumentando así la seguridad y la eficiencia de la localización del cable, en especial en áreas donde hay varios desplegados unos junto a otros.

También el acoplamiento de diversas frecuencias o de una señal de salida cadenciosa es posible y facilita determinar y trazar el cable en ciertos casos.

*Capacidades* El FLG 12 aúna las siguientes capacidades en un equipo:

- Adaptación de impedancia automática
- Acoplamiento de señal directo o inductivo
- Codificación "Signal Select" para determinar la orientación de flujo de señal
- Funcionamiento de multifrecuencia
- Señalización de tensión de salida peligrosa al contacto
- Batería interna potente

*Contenido de suministro* El contenido del suministro del equipo comprende los siguientes componentes:

- Generador
- Fuente de alimentación
- Cable de conexión con pinzas de cocodrilo
- Pica de tierra
- Manual de usuario

Compruebe que el contenido suministrado está completo inmediatamente tras recibirlo y que no presenta daños externos visibles. Los equipos con daños reconocibles no pueden, en ninguna circunstancia, ponerse en funcionamiento.

Si faltara cualquier cosa, o existiera algún daño, póngase en contacto de inmediato con su distribuidor.

*Accesorios opcionales* Los siguientes accesorios opcionales son parte del contenido de suministro, o pueden solicitarse al departamento de distribución de Megger:

<b>Accesorios</b>	<b>Descripción</b>	<b>Número de artículo</b>
Filtro separador TF 10	Para conectar el FLG 12 a cables de baja tensión de hasta 420 V energizados. El generador sólo puede utilizarse si se conecta con el filtro separador con un máximo de potencia de salida de 10 W.	1014888

## 2.2 Especificaciones técnicas

El generador se especifica mediante los siguientes parámetros:

Parámetros	Valor
Potencia de salida	0 ... 12 W
Frecuencias de salida	491 Hz, 512 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 1090 Hz, 8440 Hz, 9820 Hz, 32768 Hz
Adaptación de impedancia	Automático entre 0,5 ... 1024 $\Omega$
Distorsión	<3% para todas las frecuencias en relación con la tensión de salida
Cadencia de señal	Señal continua o señal con cadencia (4:3, 4:1, 6:1)
Clavijas de salida	clavijas de seguridad de 4 mm con protección de contacto
Pantalla	Pantalla en color TFT con 320 x 240 píxeles
Batería interna	Batería de Li-Ion 7,2 V / 10,05 Ah
Tiempo de operación con batería	>2,5 horas a 12 W
Tensión de entrada de la clavija del carga del generador	12 V CC (con el cable suministrado)
Rangos de temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Cargar</li> <li>• Almacenamiento prolongado</li> <li>• Transporte</li> </ul>	-20°C ... 55°C 0 ... 45°C -20°C ... 40°C -40°C ... 70°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C ... 70°C
Temperatura de funcionamiento	-20°C ... 55°C
Humedad de servicio	Humedad del aire relativa máx. de 93% a 30 °C
Peso	2,4 kg
Dimensiones (An x Al x L)	250 mm x 170 mm x 120 mm
Tipo de protección IP (según IEC 60529 (DIN VDE 0470-1))	IP 54

### 2.3 Elementos de servicio y conexión

La siguiente imagen muestra los elementos de servicio y conexión del generador:







Elemento	Descripción
1	Pantalla
2	Clavijas de salida de señal
3	Clavija de conexión de la fuente de alimentación
4	LED para la señalización del estado de carga
5	Fusible fino 6,3 A, lento
6	Perilla
7	Tecla con las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de visualización encendido/apagado (pulsación larga),</li> <li>• Iluminación de fondo encendido/apagado (pulsación corta),</li> <li>• LED indica equipo encendido (verde) y baterías bajas (rojo)</li> </ul>

### 3 Funcionamiento con batería / red eléctrica


El FLG 12 cuenta con una potente batería de Li Ion, con la que puede funcionar con carga completa y a la máxima potencia de emisión durante aproximadamente 2,5 horas. Con una potencia de emisión menor la duración del funcionamiento puede ser de más de 10 horas.

El estado de carga interna se señala con el símbolo de batería de la pantalla y el LED de la tecla de encendido y apagado. Cuando el símbolo y el LED se ilumina en rojo significa que la batería interna cuenta con una capacidad restante reducida. En este caso debe establecerse una conexión, con ayuda de una fuente de alimentación entre la clavija de carga **3** y un enchufe de red, para mantener la función de emisión y cargar la batería.


Tan pronto como se conecte el generador a la tensión de red, el  LED **6** señala en la placa frontal el estado de carga:


Estado	Descripción
	La batería se está cargando. Un ciclo de carga completo requiere de aproximadamente 7 horas.
	La batería se ha cargado por completo.
	La temperatura de la batería debe encontrarse fuera del rango de carga de 0 a 45 °C, o de lo contrario está averiada. No lleva a cabo la carga. Si durante el funcionamiento con batería tiene lugar una alta toma de corriente por un largo periodo de tiempo, entonces esta puede calentarse por encima de los 45 °C. En este caso debe ajustarse primero el funcionamiento o reducirse la potencia de emisión antes que se pueda volver a cargarse. El proceso de carga comienza de forma automática tan pronto como se ha alcanzado el rango de temperatura adecuado para ello.

**4 Disposición / Conexión**

	<p><b>ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Peligro de lesiones por descarga eléctrica</b></p> <p>La tensión en las clavijas de salida de señal <b>2</b> puede adquirir valores peligrosos para el contacto de &gt;25 V. ¡El equipo debe conectarse al objeto de medición sólo tras su puesta en marcha!</p>
---	--

**4.1 Funcionamiento en cables sin tensión**

	<p><b>ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Peligro de muerte por descarga eléctrica</b></p> <p>Antes de realizar la conexión directa deben aplicarse las cinco reglas de seguridad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desbloquear</li> <li>2. Proteger contra reencendido</li> <li>3. Confirmar que no haya tensión</li> <li>4. Conectar a tierra y cortocircuitar</li> <li>5. Cubrir o bloquear los componentes cercanos con tensión</li> </ol>
---	---

	<p><b>CUIDADO</b></p> <p><b>Existe peligro de destrucción si se aplica tensión no permitida en las salidas de medición</b></p> <p>La conexión a cables energizados puede causar daños en el FLG 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El funcionamiento sólo se permite con cables sin tensión.</li> <li>• El cable que emite la señal debe activarse antes de conectarse y sólo puede apagarse una vez que se han terminado los trabajos y el equipo puede separarse del cable.</li> <li>• Para la transmisión de cables energizados es obligatorio que la conexión se realice a través de los realice por el filtro separador TF 10 opcional (vea página 9).</li> </ul>
---	--

La conexión directa al objeto de medición debe realizarse con los cables suministrados. Dependiendo de la medición y el método aplicado puede distinguirse el tipo de conexión.

En el caso de la localización/trazado de cables debe asegurarse el flujo de retorno de señal a través del suelo o en caso necesario de otro cable. Como posibilidad se recomienda la conexión directa a la cubierta del cable. Con este método no son necesarias otras operaciones de conmutación en el extremo lejano del cable.

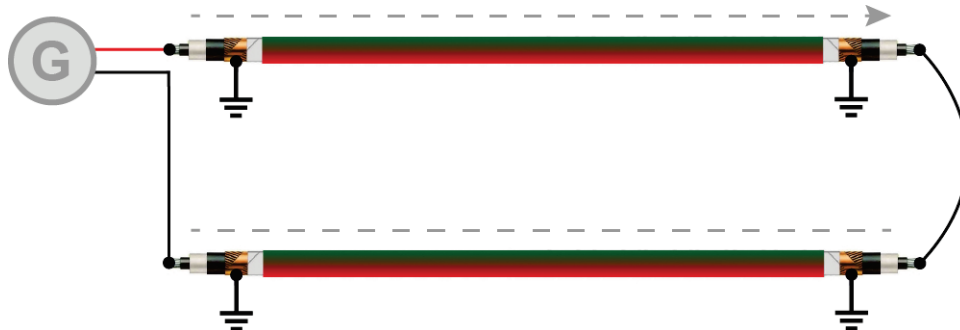


Para evitar que la corriente de retorno se acople en el suelo con demasiada fuerza a cables cercanos, la pica de tierra debería clavarse en un ángulo de 45° con respecto al transcurso supuesto del cable y a la mayor distancia posible (al menos el cinco veces la profundidad).

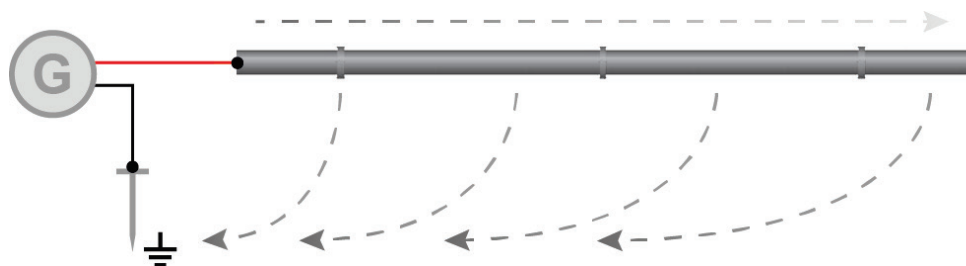
Si la cubierta en el punto de conexión no pudiera separarse de la conexión a tierra, la señal también puede acoplarse directamente al conductor interno. En ese caso se recomienda, en especial con frecuencias bajas, conectar a tierra el conductor interno del extremo lejano del cable.



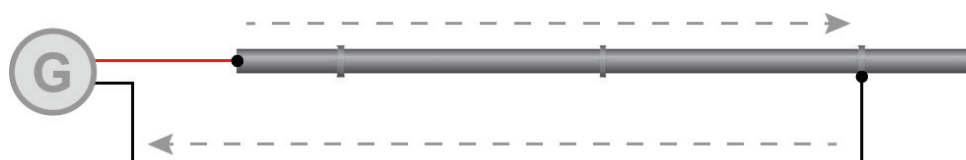
Otros cables también son adecuados para el retorno de señal cuando transcurren a gran distancia (al menos cinco veces la profundidad) del cable objetivo.



En la conexión de tuberías metálicas (con o sin aislamiento a tierra) debe prestarse atención de igual manera a que la pica se clave a la mayor distancia posible.



En especial en el caso de tuberías sin aislamiento a tierra debería realizarse una conexión a tierra del extremo lejano del cable si es posible, o una medición de bucle.



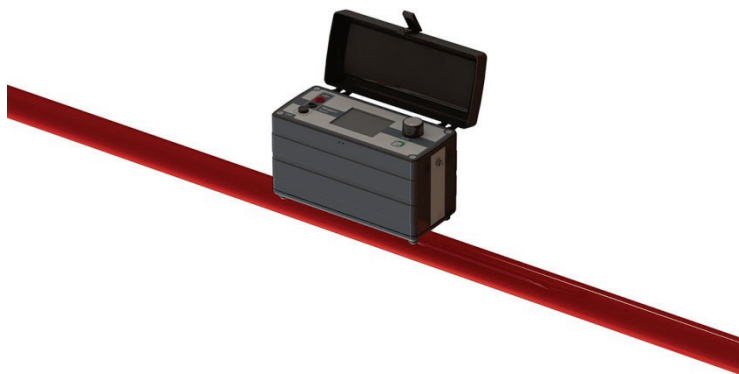
Sobre todo para la localización de empalmes y puntos de avería en cables de varios conductores torsionados existen métodos de conexión especiales que se describen en el manual de usuario del receptor de frecuencia de tono.



## 4.2 Acoplamiento inductivo con antena de cuadro

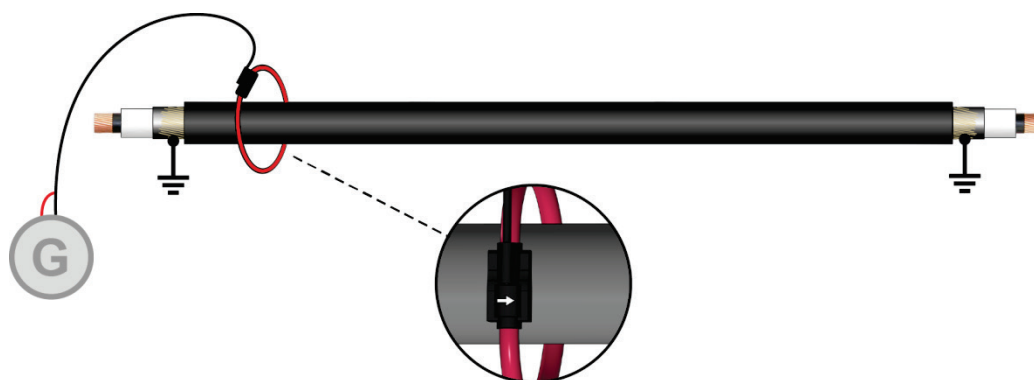
La señal de frecuencia de audio puede acoplarse de forma inductiva con una antena de cuadro también en cables o tubos desplegados por el suelo. Debido a que la señal puede transmitirse a varios cables con el acoplamiento inductivo, este método sólo es adecuado ocasionalmente para la localización selectiva de cables.

Si este método debe utilizarse, pese a todo, para la transmisión selectiva en un cable de difícil acceso, debe prestarse atención a que el generador se coloca en sentido longitudinal con la mayor exactitud posible sobre el recorrido del cable que se busca.



## 4.3 Acoplamiento selectivo con pinza emisora


Con ayuda de unas pinzas suministradas por Megger se puede acoplar también de forma inductiva la señal de frecuencia de audio en un cable o tubería específico. La pinza se debe disponer en torno al cable tal y como se muestra abajo. La flecha en la pinza indica la orientación del flujo de señal.



Con este tipo de acoplamiento pueden también emitirse señales en cables con tensión, o de señal o de telecomunicación que estén en funcionamiento (siempre que dispongan de un revestimiento conectado a tierra, una cubierta metálica o un conductor de protección), sin que aparezcan efectos secundarios por ello.


## 5 Puesta en marcha del generador

### 5.1 General

**Conectar generador** Una vez que se ha conectado el generador, puede encenderse pulsando brevemente la tecla .



Justo tras el encendido se lleva a cabo la detección de carga y se realiza, sobre la base de la impedancia determinada, una adaptación interna automática de esta. Si se modifica con claridad la carga conectada durante el funcionamiento, se realizará a su vez otra adaptación de la impedancia de forma automática.

A raíz del reconocimiento de carga se mostrará la interfaz principal. El generador comienza de inmediato con la preparación de señal de acuerdo con los ajustes actuales.

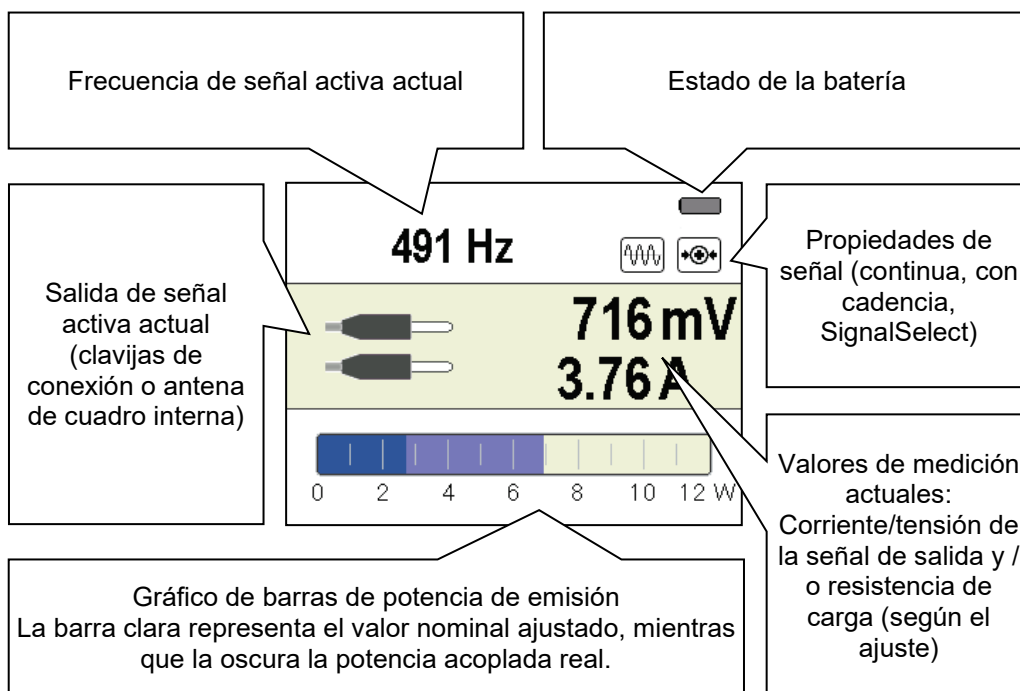
**Prueba de batería** Justo después del encendido debería comprobarse el estado de la batería según la barra de carga de la esquina derecha superior de la pantalla. Si la barra apenas está llena, se recomienda accionar el generador con la fuente de alimentación con la que se está cargando de forma simultánea. A partir de una capacidad de aproximadamente el 20% se iluminan el indicador de estado de la batería y el LED de la tecla  en rojo.

**Iluminación de fondo** La iluminación de fondo de la pantalla se activa directamente al encender el generador. Presionando brevemente la tecla  se puede encender y apagar.

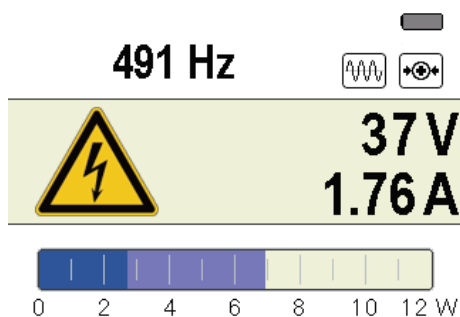
**Manejo con ayuda del botón giratorio** El control del generador se realiza con ayuda del botón giratorio. Además, las funciones disponibles varían dependiendo de la vista de ese momento:

Acción	Función en la <u>interfaz principal</u>	Función en la <u>interfaz de menú</u>
	Consulta de la <u>interfaz de menú</u>	Consulta del punto del menú actual
	Adaptación de la potencia de emisión	Selección del menú deseado

Elementos de la interfaz principal La **interfaz principal** proporciona toda la información relevante durante la emisión por el cable sobre los ajustes del equipo y las características de la señal:

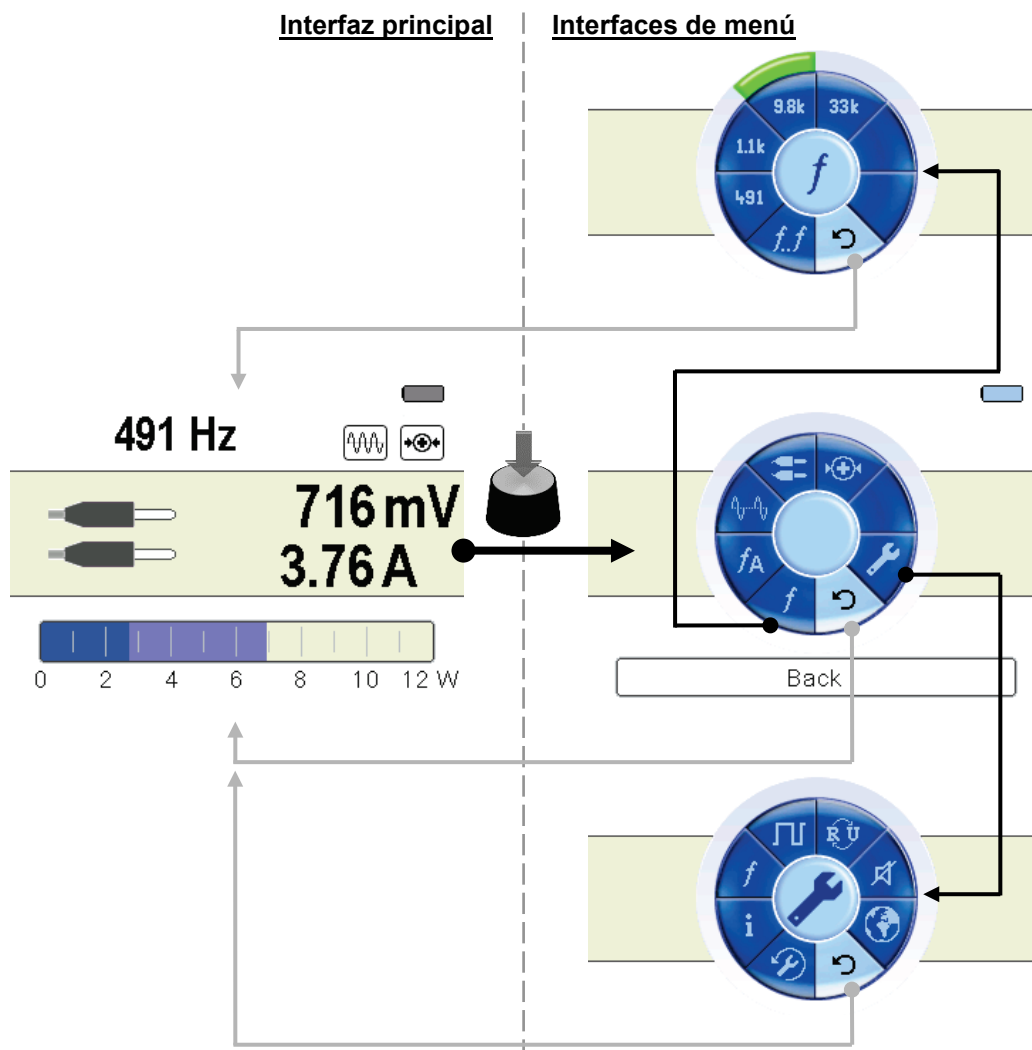


Si la tensión en las clavijas de salida de señal **2** adquiere valores peligrosos para el contacto de >25 V, en la interfaz principal aparece un símbolo de advertencia acompañado por un tono de señal con cadencia.



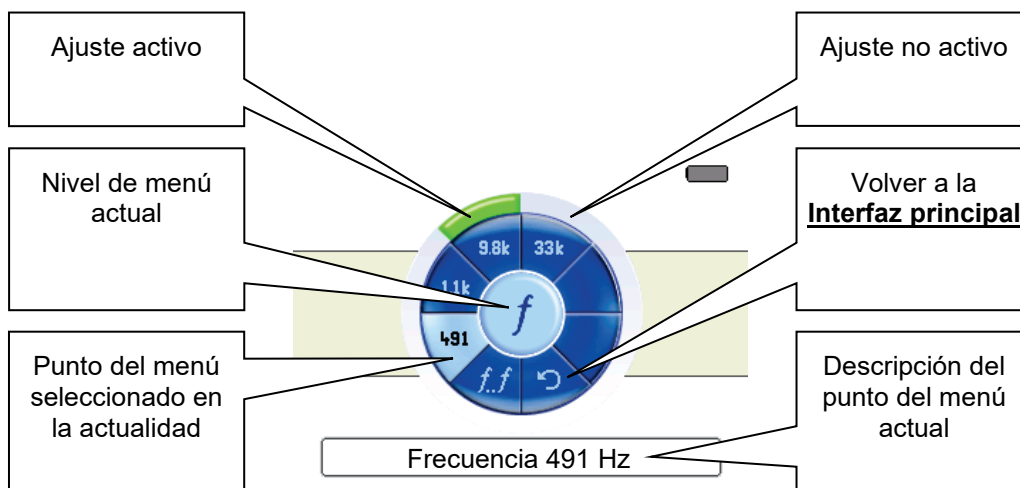
## 5.2 Realización de ajustes

*Estructura del menú* Desde la **interfaz principal** se puede cambiar a la **interfaz de menú** en cualquier momento, y en un máximo de tres pasos realizar el siguiente ajuste:



*Elementos de las interfaces de menú*

Las interfaces individuales están diseñadas básicamente como se indica a continuación:



### 5.2.1 Realizar ajustes básicos

Con un generador encendido accede a los ajustes básicos si cambia mediante la pulsación del botón giratorio en la **interfaz del menú** y selecciona . A consecuencia de ello se abre el siguiente menú en la pantalla:

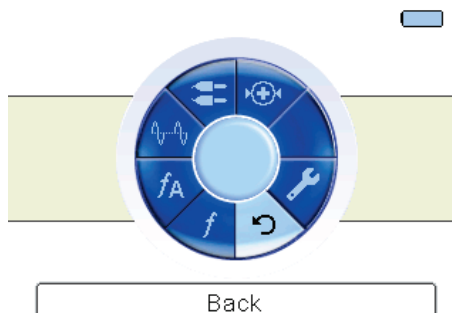


En este menú puede llevar a cabo los siguientes ajustes básicos:

Punto del menú	Descripción												
	Ajuste del idioma de pantalla.												
	Activación / desactivación de la señalización acústica en tensiones de salida sensibles al contacto de >25 V.												
	Cambio a indicación de valores de medición Con este menú se determina si en la interfaz principal se muestra la tensión de salida o la resistencia de carga determinada.												
	Cadencia de la señal de salida. Con este menú se puede seleccionar el ritmo de la cadencia de la señal de salida de acuerdo con las siguientes opciones:												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cadencia</th> <th>Duración de la señal</th> <th>Pausa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4:3</td> <td>0,2 s</td> <td>0,15 s</td> </tr> <tr> <td>4:1</td> <td>0,80 s</td> <td>0,2 s</td> </tr> <tr> <td>6:1</td> <td>3,0 s</td> <td>0,5 s</td> </tr> </tbody> </table>	Cadencia	Duración de la señal	Pausa	4:3	0,2 s	0,15 s	4:1	0,80 s	0,2 s	6:1	3,0 s	0,5 s
Cadencia	Duración de la señal	Pausa											
4:3	0,2 s	0,15 s											
4:1	0,80 s	0,2 s											
6:1	3,0 s	0,5 s											
<i>f</i>	Selección de las frecuencias elegibles a través del menú correspondiente. En cada rango de frecuencia (491 ... 640 Hz, 982 ... 1090 Hz, 8440 ... 9820 Hz, 32768 Hz) sólo puede activarse una. A través del menú ... se puede abrir una segunda lista de selección.												
<i>i</i>	Versión de software actual												
	Restablecer la configuración de fábrica del equipo.												

### 5.2.2 Realizar ajustes de medición


Al pulsar el botón giratorio llegará desde la **interfaz de medición**, en cualquier momento, a la **interfaz de menú** con los ajustes de medición más importantes:



En esta interfaz puede realizar los siguientes ajustes básicos:

Punto del menú	Descripción
	Ajustes básicos (ver página anterior)
	Activación / desactivación de la codificación de SignalSelect Si esta función está activa, la señal de salida contará con una codificación especial que permite la identificación inequívoca de un cable dentro de un conjunto, y la determinación de la orientación del flujo de señal. Para ello es necesario, sin embargo, que se utilice el receptor de la serie Ferrolux.
	Tipo del acoplamiento de la señal Si este menú está activo, entonces estará preparada la señal de salida a través de las clavijas correspondientes <b>2</b> en la placa frontal del equipo. De lo contrario tiene lugar un acoplamiento inductivo por la antena de cuadro.
	Activación / desactivación del funcionamiento con cadencia En funcionamiento de cadencia se acopla una señal-pausa-secuencia, con un ritmo especificado en los ajustes básicos (ver página anterior), en el cable emisor, en lugar de una señal continua.
$f_A$	Adaptación de frecuencia automática Con este menú se puede iniciar una adaptación de frecuencia automática. El generador pasa brevemente en la secuencia una vez por todas las frecuencias seleccionables en el menú correspondiente, y se ajusta, de forma automática, a raíz de ello, en una en la que puede acoplarse la corriente más alta.
$f$	Selección de la frecuencia de emisión Las frecuencias seleccionables en este menú pueden adaptarse en los ajustes básicos (ver página anterior) a las necesidades particulares. Con el menú $f \dots f$ se activa o desactiva el modo de frecuencia múltiple. Si esta función está activa se acoplarán todas las frecuencias disponibles en el menú de selección como mixtas de forma simultánea en el cable emisor.

## **6 Apagar el generador**

Tras localizar / trazar con éxito el cable, el generador puede apagarse con una **pulsación más larga** de la tecla .

## **7 Almacenamiento y cuidado**

*Almacenamiento* El equipo debería almacenarse en un entorno seco y cubierto que ofrezca una protección suficiente contra los daños mecánicos y la suciedad. Para ello debe asegurarse de que se cumplen los datos técnicos ofrecidos en cuanto a temperaturas de almacenamiento.

La batería interna debería cargarse aproximadamente una vez cada 3 meses.

*Cuidado de la pantalla* La pantalla no puede limpiarse con productos de limpieza agresivos como disolventes o gasolinas.

En su lugar utilice agua tibia y un paño que no suelte pelusa y suave para limpieza en húmedo, o bien de microfibras en seco.









Tento symbol indikuje, že výrobek nesoucí takové označení nelze likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Je-li to produkt obchodovaný mezi podnikatelskými subjekty (B2B), nelze jej likvidovat ani ve veřejných sběrných dvorech. Pokud se potřebujete tohoto výrobku zbavit, obraťte se na organizaci specializující se na likvidaci starých elektrických spotřebičů v blízkosti svého působiště.



Dit symbool duidt aan dat het product met dit symbool niet verwijderd mag worden als gewoon huishoudelijk afval. Dit is een product voor industrieel gebruik, wat betekent dat het ook niet afgeleverd mag worden aan afvalcentra voor huishoudelijk afval. Als u dit product wilt verwijderen, gelieve dit op de juiste manier te doen en het naar een nabij gelegen organisatie te brengen gespecialiseerd in de verwijdering van oud elektrisch materiaal.



This symbol indicates that the product which is marked in this way should not be disposed of as normal household waste. As it is a B2B product, it may also not be disposed of at civic disposal centres. If you wish to dispose of this product, please do so properly by taking it to an organisation specialising in the disposal of old electrical equipment near you.



Този знак означава, че продуктът, обозначен по този начин, не трябва да се изхвърля като битов отпадък. Тъй като е B2B продукт, не бива да се изхвърля и в градски пунктове за отпадъци. Ако желаете да извърлите продукта, го занесете в пункт, специализиран в изхвърлянето на старо електрическо оборудване.



Dette symbol viser, at det produkt, der er markeret på denne måde, ikke må kasseres som almindeligt husholdningsaffald. Eftersom det er et B2B produkt, må det heller ikke bortskaffes på offentlige genbrugsstationer. Skal dette produkt kasseres, skal det gøres ordentligt ved at bringe det til en nærliggende organisation, der er specialiseret i at bortskaffe gammelt el-udstyr.



Sellise sümboliga tähistatud toodet ei tohi käidelda tavalise olmejäätmena. Kuna tegemist on B2B-klassi kuuluva tootega, siis ei tohi seda viia kohaliku jäätmekäitluspunkti. Kui soovite selle toote ära visata, siis viige see lähimasse vanade elektriseadmete käitlemisele spetsialiseerunud ettevõttesse.



Tällä merkinnällä ilmoitetaan, että kyseisellä merkinnällä varustettua tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Koska kyseessä on yritysten välisen kaupan tuote, sitä ei saa myöskään viedä kuluttajien käyttöön tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Jos haluatte hävittää tämän tuotteen, ottakaa yhteys lähimpään vanhojen sähkölaitteiden hävittämiseen erikoistuneeseen organisaatioon.



Ce symbole indique que le produit sur lequel il figure ne peut pas être éliminé comme un déchet ménager ordinaire. Comme il s'agit d'un produit B2B, il ne peut pas non plus être déposé dans une déchetterie municipale. Pour éliminer ce produit, amenez-le à l'organisation spécialisée dans l'élimination d'anciens équipements électriques les plus proche de chez vous.



Cuireann an siombail seo in iúl nár cheart an táirgeadh atá marcáilte sa tsí seo a dhiúscairt sa chóras fuoil teaghaigh. Os rud é gur táirgeadh ghnó le gnó (B2B) é, ní féidir é a dhiúscairt ach oiread in ionaid dhiúscairthe phobail. Más mian leat an táirgeadh seo a dhiúscairt, déan é a thógáil ag eagraíocht gar duit a sainfheidhmiann i ndiúscairt seanfhearas leictirigh.



Dieses Symbol zeigt an, dass das damit gekennzeichnete Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden soll. Da es sich um ein B2B-Gerät handelt, darf es auch nicht bei kommunalen Wertstoffhöfen abgegeben werden. Wenn Sie dieses Gerät entsorgen möchten, bringen Sie es bitte sachgemäß zu einem Entsorger für Elektroaltgeräte in Ihrer Nähe.



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν που φέρει τη σήμανση αυτή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίματα. Καθώς πρόκειται για προϊόν B2B, δεν πρέπει να απορρίπτεται σε δημοτικά σημεία απόρριψης. Εάν θέλετε να απορριψετε το προϊόν αυτό, παρακαλούμε όπως να το παραδώσετε σε μία υπηρεσία συλλογής ηλεκτρικού εξοπλισμού της περιοχής σας.



Ez a jelzés azt jelenti, hogy az ilyen jelzéssel ellátott terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kidobni. Mivel ez vállalati felhasználású termék, tilos a lakosság számára fenntartott hulladékgyűjtőkhöz dobni. Ha a terméket ki szeretné dobni, akkor vigye azt el a lakóhelyéhez közel működő, elhasznált elektromos berendezések begyűjtésével foglalkozó hulladékkezelő központhoz.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come un normale rifiuto domestico. In quanto prodotto B2B, può anche non essere smaltito in centri di smaltimento cittadino. Se si desidera smaltire il prodotto, consegnarlo a un organismo specializzato in smaltimento di apparecchiature elettriche vecchie.



Ši žīme norāda, ka izstrādājumu, uz kura tā atrodas, nedrīkst izmest kopā ar parastiem mājsaimeniecības atkritumiem. Tā kā tas ir izstrādājums, ko cits citam pārdod un lieto tikai uzņēmumi, tad to nedrīkst arī izmest atkritumos tādās izgāztuvēs un atkritumu savāktuvēs, kas paredzētas vietējiem iedzīvotājiem. Ja būs vajadzīgs šo izstrādājumu izmest atkritumos, tad rīkojieties pēc noteikumiem un nogādājiet to tuvākajā vietā, kur īpaši nodarbojas ar vecu elektrisku ierīču savākšanu.



Šis simbols rodo, kad juo paženklinto gaminio negalima išmesti kaip paprastų buitinių atliekų. Kadangi tai B2B (verslas verslui) produktas, jo negalima atiduoti ir buitinių atliekų tvarkymo įmonėms. Jei norite išmesti šį gaminį, atlikite tai tinkamai, atiduodami jį arti jūsų esančiai specializuotai senos elektrinės įrangos utilizavimo organizacijai.



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarkat b'dan il-mod m'ghandux jintrema bħal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri civici għar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixtieq tarmi dan il-prodott, jekk jogħġbok għamel dan kif suppost billi tiehdu għand organizzazzjoni fil-qrib li tispeċjalizza fir-rimi ta' tagħmir qadim ta' l-eletriku.



Dette symbolet indikerer at produktet som er merket på denne måten ikke skal kastes som vanlig husholdningsavfall. Siden dette er et bedriftsprodukt, kan det heller ikke kastes ved en vanlig miljøstasjon. Hvis du ønsker å kaste dette produktet, er den riktige måten å gi det til en organisasjon i nærheten som spesialiserer seg på kassering av gammelt elektrisk utstyr.



Ten symbol oznacza, że produktu nim opatrzonego nie należy usuwać z typowymi odpadami z gospodarstwa domowego. Jest to produkt typu B2B, nie należy go więc przekazywać na komunalne składowiska odpadów. Aby we właściwy sposób usunąć ten produkt, należy przekazać go do najbliższej placówki specjalizującej się w usuwaniu starych urządzeń elektrycznych.



Este símbolo indica que o produto com esta marcação não deve ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico normal. Como se trata de um produto B2B, também não pode ser deixado fora em centros cívicos de recolha de lixo. Se quiser desfazer-se deste produto, faça-o correctamente entregando-o a uma organização especializada na eliminação de equipamento eléctrico antigo, próxima de si.



Acest simbol indică faptul că produsul marcat în acest fel nu trebuie aruncat ca și un gunoi menajer obișnuit. Deoarece acesta este un produs B2B, el nu trebuie aruncat nici la centrele de colectare urbane. Dacă vreți să aruncați acest produs, vă rugăm s-o faceți într-un mod adecvat, ducând-ul la cea mai apropiată firmă specializată în colectarea echipamentelor electrice uzate.



Tento symbol znamená, že takto označený výrobek sa nesmie likvidovať ako bežný komunálny odpad. Keďže sa jedná o výrobok triedy B2B, nesmie sa likvidovať ani na mestských skládkach odpadu. Ak chcete tento výrobok likvidovať, odneste ho do najbližšej organizácie, ktorá sa špecializuje na likvidáciu starých elektrických zariadení.



Ta simbol pomeni, da izdelka, ki je z njim označen, ne smete zavreči kot običajne gospodinske odpadke. Ker je to izdelek, namenjen za druge proizvajalce, ga ni dovoljeno odlagati v centrih za civilno odlaganje odpadkov. Če želite izdelek zavreči, prosimo, da to storite v skladu s predpisi, tako da ga odpeljete v bližnjo organizacijo, ki je specializirana za odlaganje stare električne opreme.



Este símbolo indica que el producto así señalizado no debe desecharse como los residuos domésticos normales. Dado que es un producto de consumo profesional, tampoco debe llevarse a centros de recogida selectiva municipales. Si desea desecharse este producto, hágalo debidamente acudiendo a una organización de su zona que esté especializada en el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos usados.



Den här symbolen indikerar att produkten inte får blandas med normalt hushållsavfall då den är förbrukad. Eftersom produkten är en så kallad B2B-produkt är den inte avsedd för privata konsumenter, den får således inte avfallshanteras på allmänna miljö- eller återvinningsstationer då den är förbrukad. Om ni vill avfallshandla den här produkten på rätt sätt, ska ni lämna den till myndighet eller företag, specialiserad på avfallshandling av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.