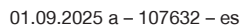




Generador



Generador FG 50

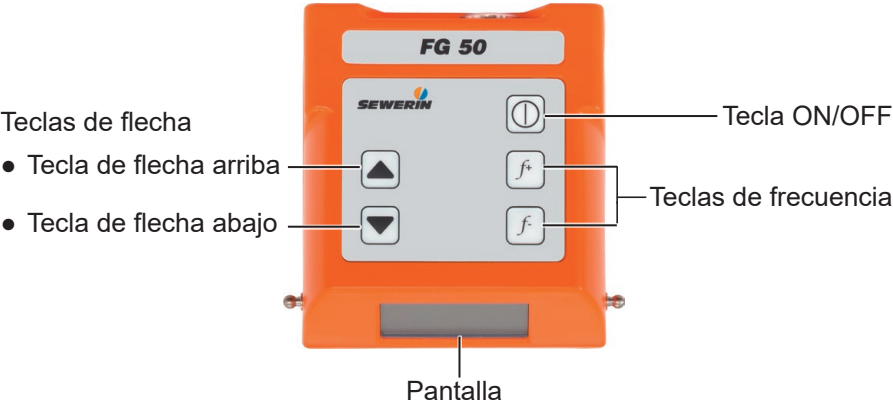


Fig. 1: Generador FG 50 en diferentes vistas

Generador FG 50

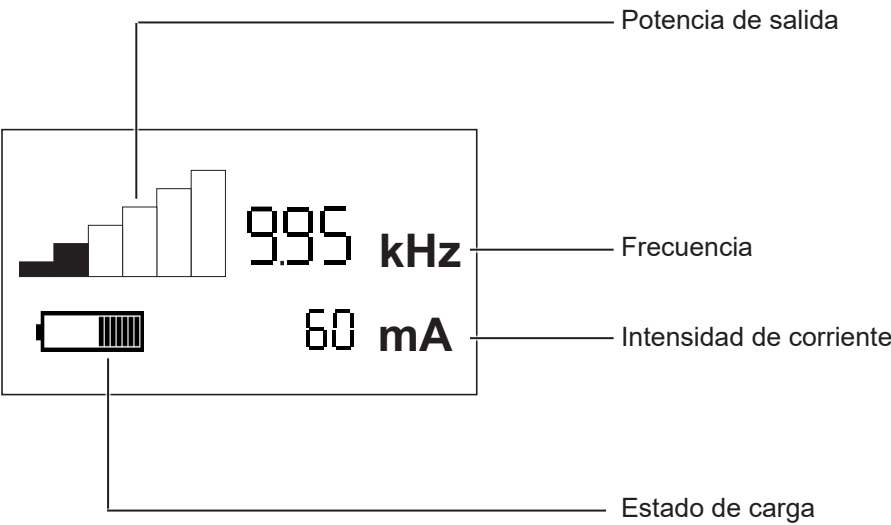


Fig. 2: Pantalla con vista principal

Representación de las indicaciones de advertencia en el documento



¡ADVERTENCIA!

Peligro para las personas. Como consecuencia, pueden sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ATENCIÓN!

Riesgo de daños materiales.

1	Introducción	1
1.1	Advertencias sobre este documento	1
1.2	Uso previsto	1
1.3	Aplicación según objetivo	2
1.4	Información de seguridad	2
2	Descripción del producto	4
2.1	Funcionamiento	4
2.2	Conexiones	4
2.3	Alimentación	4
2.3.1	Alimentación por batería	4
2.3.2	Alimentación externa	5
3	Generador en uso	6
3.1	Encender o apagar generador	6
3.2	Inducir señal a la tubería	6
3.2.1	Aspectos generales sobre la localización mediante inducción	6
3.2.2	Conexión a través de un bucle de conexión	7
3.2.3	Conexión con una pica a tierra	8
3.2.4	Ajustar la frecuencia	9
3.2.5	Ajustar la potencia de salida	10
3.2.6	Finalizar la inducción	10
4	Servicio	11
4.1	Cargar las baterías	11
4.1.1	Cargar la batería en la maleta de transporte	11
4.1.2	Cargar la batería individualmente mediante el adaptador o un cable de vehículo	12
4.2	Manipulación de baterías de Iones de litio defectuosas	13
4.2.1	Detectar baterías defectuosas	13
4.2.2	Extraer la batería	14
4.3	Cuidado	14
4.4	Mantenimiento	15
4.5	Solución de problemas	16
5	Anexo	17
5.1	Datos técnicos	17
5.2	Accesorios	18

5.3	Declaración de conformidad	18
5.4	Indicaciones para su eliminación	19
6	Index.....	20

1 Introducción

1.1 Advertencias sobre este documento

Este documento forma parte del producto.

- Lea el documento antes de poner en servicio el producto.
- Guarde el documento en un lugar accesible.
- En el caso de que ceda el producto a otra persona, entréguele también este documento.
- A menos que se indique de otro modo, las informaciones de este documento se refieren a la configuración original (configuraciones de fábrica) del producto y se aplican a todas sus variantes.

Traducciones

Las traducciones se realizan según nuestro leal saber y entender. No obstante, en caso de duda, la versión original alemana es la determinante.

Derecho de publicación

Se prohíbe el procesamiento, la reproducción o la divulgación total o parcial de este documento, sea cual sea el medio que se utilice para ello, sin el consentimiento expreso de la empresa Hermann Sewerin GmbH.

Marcas protegidas

En este documento, las marcas protegidas no suelen identificarse como tales.

1.2 Uso previsto

El generador portátil **FG 50** forma parte del sistema **FERROPHON**.

El generador se utiliza para inducir señales a las tuberías durante la localización de tuberías. Puede utilizarse con receptores seleccionados del sistema **AQUAPHON**, como puede ser el receptor **AF 50**.

Nota:

En este manual de instrucciones se describen las funciones del generador **FG 50** con la versión de firmware 1.xxx. Queda reservado el derecho a introducir modificaciones.

1.3 Aplicación según objetivo

El producto puede utilizarse en los siguientes ámbitos:

- profesional
- industrial
- comercial

Este producto debe usarse solo para las aplicaciones mencionadas en el capítulo 1.2.

Nota:

La utilización del producto presupone conocimientos técnicos.

1.4 Información de seguridad

Este producto ha sido diseñado teniendo en cuenta todas las normas legales y reglas técnicas de seguridad vigentes.

El producto es seguro si se utiliza conforme al uso previsto. No obstante, el manejo del producto puede entrañar riesgo de lesiones físicas y de daños materiales. Por lo tanto, es indispensable que tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

- Observe indefectiblemente las regulaciones en materia de seguridad y las normativas sobre prevención de accidentes que se encuentren en vigor.
- Utilice el producto exclusivamente para el uso previsto.
- No realice ninguna reforma ni modificación en el producto, a menos que la empresa Hermann Sewerin GmbH de su consentimiento expreso para ello.
- Utilice exclusivamente accesorios y consumibles autorizados por Hermann Sewerin GmbH.

- Observe las temperaturas de trabajo y de almacenamiento permitidas.
- Asegúrese de manipular el producto con precaución y de forma segura durante su transporte y uso.
- Proteja siempre la zona de trabajo de forma adecuada.
- No utilice el producto si está dañado o defectuoso.
- Proteja las conexiones contra cualquier tipo de contaminación y, sobre todo, las conexiones eléctricas contra la humedad.

2 Descripción del producto

2.1 Funcionamiento

El generador **FG 50** permite inducir directamente tuberías conductoras de electricidad. El generador está concebido para su uso en edificios. Se envía una corriente alterna.

La frecuencia de transmisión y la potencia de salida se seleccionan en función de las circunstancias locales.

En el generador es posible ajustar la frecuencia y la potencia.

2.2 Conexiones

El generador tiene las siguientes conexiones:

- **Conexión de carga** Permite cargar la batería.
Es posible conectar los siguientes componentes:
 - Adaptador **M4**
 - Cable de vehículo **M4**
 - Cable de alimentación en la maleta de transporte **SK 10**
- **Conexión del juego de cables** Permite conectar el juego de cables **Universal**.

2.3 Alimentación

El generador puede funcionar de las siguientes maneras:

- con batería
- de forma externa a través de un adaptador o un cable de vehículo

2.3.1 Alimentación por batería

El generador **FG 50** está dotado de una batería especial de lones de litio que está montada de forma fija.

La batería debe cargarse periódicamente. En el capítulo 4.1 encontrará información sobre cómo cargar las baterías.

¡ATENCIÓN! La vida útil de las baterías se acorta si no se utilizan.

La batería del receptor también puede descargarse si no se utiliza (autodescarga).

- Así pues, cargue la batería cada 6 meses como mínimo.
-

¡ATENCIÓN! Peligro de daños al cambiar la batería de iones de litio.

El receptor contiene piezas que pueden sufrir daños mecánicos o como consecuencia de la descarga electrostática al cambiar la batería.

- La batería de iones de litio solo puede ser cambiada por SAT SEWERIN o por un técnico autorizado.
-



¡ADVERTENCIA! Peligro de explosión debido a un cortocircuito.

Las baterías de iones de litio defectuosas pueden explotar si se produce un cortocircuito interno.

- Los componentes con una batería de iones de litio defectuoso no pueden enviarse.
-

2.3.2 Alimentación externa

El generador también puede alimentarse de forma externa con una corriente de 12 V. Para ello, el generador se conecta mediante un adaptador o un cable de vehículo a una fuente de alimentación adecuada.

Si se usa una fuente de alimentación externa, se reduce la potencia de transmisión máxima.

3 Generador en uso

3.1 Encender o apagar generador

Encendido

- Mantenga pulsada la tecla On/Off durante aproximadamente un segundo.

En la pantalla aparece brevemente una pantalla de inicio en la que se muestra la versión de firmware. A continuación, aparece la vista principal.

Apagado

- Mantenga pulsada la tecla On/Off durante aproximadamente dos segundos.

El generador se apaga.

3.2 Inducir señal a la tubería

3.2.1 Aspectos generales sobre la localización mediante inducción

Para poder localizar una tubería, es necesario que fluya por la tubería una corriente a una frecuencia determinada, de manera que se pueda crear un campo electromagnético. A continuación, se localiza este campo.

Las tuberías no conductoras deben inducirse para poder localizarlas.

Durante la inducción directa, la tubería que va a localizarse es alimentada con corriente procedente del generador por medio de cables. Un requisito indispensable es que se pueda realizar una conexión galvánica en al menos una parte no enterrada de la tubería.

Existen las siguientes posibilidades para la conexión galvánica directa:

- Conexión a través de un bucle de conexión
- Conexión con una pica a tierra

3.2.2 Conexión a través de un bucle de conexión

Para poder realizar una conexión galvánica directa a través de un bucle de conexión, la tubería debe disponer de dos opciones de conexión. El curso de la tubería que debe localizarse debe encontrarse entre los dos puntos de conexión.

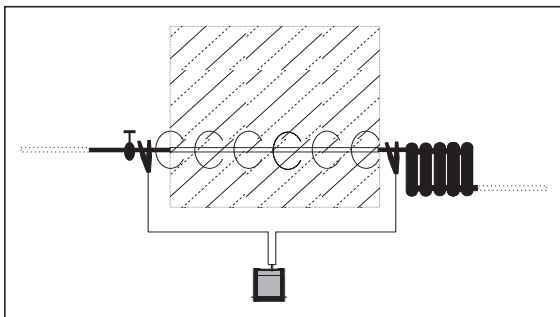


Fig. 3: Conexión galvánica directa a través de un bucle de conexión



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones debido a una descarga eléctrica

Todas las partes no enterradas de las tuberías pueden tener altas tensiones.

- Así pues, desconecte dicha tensión antes de proceder a la localización.
- Observe la secuencia de actuación predefinida.

El generador se apaga.

1. Fije un borne del juego de cables a una parte no enterrada de la tubería que va a inducir.
2. Fije el segundo borne del juego de cables a otra parte no enterrada de la tubería que va a inducir.
3. Conecte el juego de cables al generador.
4. Encienda el generador.
5. Ajuste la frecuencia (capítulo 3.2.4).
6. Ajuste la potencia de salida (capítulo 3.2.5).

La tubería se induce con los ajustes seleccionados.

3.2.3 Conexión con una pica a tierra

La conexión galvánica directa con una pica a tierra puede utilizarse cuando la tubería solo dispone de una posibilidad de conexión.

La pica a tierra se conecta al terreno fuera de los edificios. La distancia entre la pica a tierra y la tubería debe ser de al menos 3 metros. La conductividad eléctrica de la puesta a tierra mejora con la presencia de humedad. SEWERIN recomienda lo siguiente: en caso necesario, humedezca el terreno.

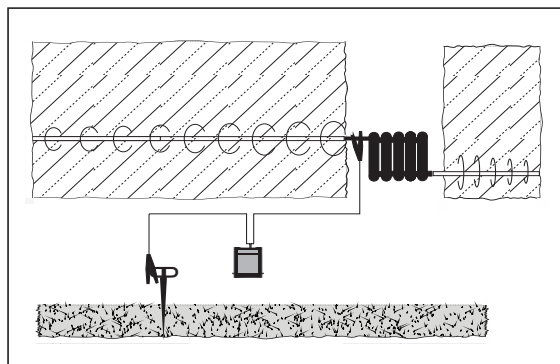


Fig. 4: Conexión galvánica directa con una pica a tierra



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones debido a una descarga eléctrica

Todas las partes no enterradas de las tuberías pueden tener altas tensiones.

- No conecte nunca los bornes del juego de cables a tuberías en las que ya exista tensión.
- Observe la secuencia de actuación predefinida.
- Apague siempre el generador antes de aplicar la pica a tierra.

El generador se apaga.

1. Fije un borne del juego de cables a una parte no enterrada de la tubería que va a inducir.

2. Inserte la pica a tierra de forma fija en el terreno fuera de un edificio.
 - Mantenga una distancia de seguridad de al menos 3 metros respecto a la tubería que va a localizar.
3. Fije el segundo borne en la pica a tierra.
4. Conecte el juego de cables al generador.
5. Encienda el generador.
6. Ajuste la frecuencia (capítulo 3.2.4).
7. Ajuste la potencia de salida (capítulo 3.2.5).

La tubería se induce con los ajustes seleccionados.

3.2.4 Ajustar la frecuencia

El generador puede transmitir con diferentes frecuencias. Existen las siguientes opciones:

- 512 Hz
 - 1,1 kHz
 - 9,95 kHz
- Pulse una de las dos teclas de frecuencia para ajustar esta.



Aumentar frecuencia



Reducir frecuencia

Nota:

El generador y el receptor deben funcionar con la misma frecuencia.

- Adapte la frecuencia del receptor a la frecuencia del generador.
-

3.2.5 Ajustar la potencia de salida

La potencia de salida del generador **FG 50** puede adaptarse a las circunstancias de cada caso concreto.

En cuanto el generador está encendido, emite una potencia de salida de 1 W como máximo cuando funciona con batería. Las circunstancias locales determinarán si el generador es capaz de proporcionar realmente este valor.

La potencia de salida puede modificarse gradualmente.

Nota:

Aun cuando el símbolo de **potencia de salida** no muestre ningún segmento relleno, el generador sigue proporcionando una potencia de todos modos.

En la tubería inducida, la intensidad de corriente del generador se limita a 100 mA. Si este valor se alcanza ya con una potencia de salida media, el generador deja de aumentar la potencia de salida real. Esto también se aplica cuando la tecla de flecha arriba se sigue pulsando y el símbolo de **potencia de salida** muestra a continuación una potencia de salida aumentada.

- Pulse la tecla de flecha arriba para aumentar la potencia de salida.
- Pulse la tecla de flecha abajo para reducir la potencia de salida.

3.2.6 Finalizar la inducción

Tras finalizar la localización, realice los pasos siguientes en el orden predeterminado:

1. Apague el generador.
2. Desconecte el juego de cables del generador.
3. Desconecte los bordes de la tubería y, en su caso, de la pica a tierra.

4 Servicio

4.1 Cargar las baterías

La batería del generador **FG 50** debe cargarse en caso necesario. Normalmente el proceso de carga dura menos de 6 horas.

La batería está protegida contra una sobrecarga. Así pues, una vez finalizada la carga, el generador puede permanecer conectado a la alimentación eléctrica.

Durante el proceso de carga debe mantenerse el intervalo de temperatura permitido. Si los límites de temperatura se superan por exceso o por defecto, el proceso de carga se interrumpe hasta que la temperatura se encuentra de nuevo en un margen permitido.

Existen dos posibilidades para cargar el generador **FG 50**:

- al mismo tiempo que los componentes del sistema **AQUAPHON** en la maleta de transporte **SK 10**
- por separado mediante un adaptador o un cable de automóvil

4.1.1 Cargar la batería en la maleta de transporte

La batería del generador **FG 50** puede cargarse al mismo tiempo que los componentes del sistema **AQUAPHON** en la maleta de transporte **SK 10**. La maleta se conecta a la alimentación eléctrica con el adaptador **L** o el cable de vehículo **L**.

El adaptador **L** y el cable de vehículo **L** pueden adquirirse como accesorio.

La maleta contiene los cables de conexión para los componentes. La parte exterior de la maleta de transporte incorpora una conexión de carga para la alimentación de corriente.



Fig. 5: Maleta de transporte **SK 10**

Círculos blancos: cable de alimentación

Flecha negra: conexión de carga (en la parte exterior)

1. Coloque los componentes en los lugares previstos de la maleta de transporte.
2. Conecte los componentes con los cables de conexión.
3. Conecte la maleta de transporte a la alimentación eléctrica mediante el adaptador **L** o el cable de vehículo **L**. El proceso de carga se inicia automáticamente.

El proceso de carga finaliza en menos de 6 horas.

4.1.2 Cargar la batería individualmente mediante el adaptador o un cable de vehículo

Para cargar el generador **FG 50**, conéctelo directamente a la alimentación mediante el adaptador **M4** o el cable de vehículo **M4**. El generador se carga por separado.

El adaptador **M4** y el cable de vehículo **L** pueden adquirirse como accesorio.

4.2 Manipulación de baterías de lones de litio defectuosas

Si es preciso transportarlas, las baterías de lones de litio deben considerarse siempre sustancias peligrosas.

El transporte de baterías de lones de litio defectuosas solo está permitido en determinadas circunstancias (por ejemplo, no es posible transportarlas por avión). Si su transporte está permitido (por ejemplo, por carretera o en tren), es preciso observar además unas normativas muy estrictas. Así pues, las baterías de lones de litio defectuosas deben extraerse antes de enviar el aparato. Para el transporte por carretera o en tren, debe observarse la última versión vigente del ADR¹.

¡ATENCIÓN! Peligro de daños al abrir la carcasa

Al abrir la carcasa, los componentes pueden sufrir daños mecánicos o debidos a una descarga electrostática.

- La batería de iones de litio solo debe extraerse si existe una sospecha justificada de que pueda estar defectuosa.
 - Una batería no defectuosa solo puede ser cambiada por SAT SEWERIN o por un técnico autorizado.
-

4.2.1 Detectar baterías defectuosas

Si se cumple uno de los siguientes criterios, se considera que una batería de iones de litio está defectuosa²:

- La carcasa está dañada o presenta una deformación importante.
- Sale líquido de las baterías.
- Se genera olor a gas.
- Se mide un aumento de la temperatura con el equipo apagado (que se nota al palpar con las manos).
- Las piezas de plástico están derretidas o deformadas.
- Los conductos de conexión están fundidos.

¹ Abreviatura francesa de "Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route", en español, Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

² según: EPTA – European Power Tool Association

4.2.2 Extraer la batería

La batería se encuentra dentro del generador. Las partes superior e inferior de la carcasa están atornilladas.

¡ATENCIÓN! Peligro de daños

El generador contiene piezas que pueden sufrir daños por impactos mecánicos o como consecuencia de una descarga electrostática al extraer la batería.

- Antes de proceder al desmontaje, consulte el capítulo 4.2 y el capítulo 4.2.1.
 - Evite indefectiblemente las descargas electrostáticas, por ejemplo, debido al uso de un puesto de trabajo expuesto a descargas electrostáticas.
-

El generador debe estar apagado.

1. Afloje los cuatro tornillos de la parte inferior de la carcasa.
2. Eleve con cuidado la parte inferior de la carcasa.
3. Desconecte la conexión eléctrica de la batería defectuosa. Para ello, extraiga con cuidado el conector blanco que se encuentra en la placa de circuito impreso.
4. La batería está fijada en la parte inferior de la carcasa mediante una placa de sujeción. Afloje los tres tornillos de dicha placa.
5. Extraiga la batería.
6. Vuelva a atornillar la tapa de sujeción.
7. Vuelva a atornillar la parte inferior de la carcasa en la parte superior de la carcasa.

4.3 Cuidado

Para el cuidado basta con limpiar el generador con un paño húmedo.

¡ATENCIÓN! Peligro de daños

La superficie de la pantalla del generador **FG 50** es sensible al estrés mecánico o químico.

- Para limpiar la superficie de la pantalla, utilice siempre un paño limpio y suave.
 - No utilice nunca para este fin detergentes que contengan productos agresivos (como pueden ser ácidos o componentes abrasivos).
-

SEWERIN recomienda lo siguiente: limpie de inmediato las suciedades más visibles.

4.4 Mantenimiento

SEWERIN recomienda lo siguiente: encargue un mantenimiento periódico del generador **FG 50** a SAT SEWERIN o a un técnico autorizado. Solo un mantenimiento periódico garantiza que el generador esté siempre operativo.

4.5 Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
El FG 50 no se enciende.	La alimentación eléctrica es insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cargue la batería.
	La tecla On/Off se ha pulsado durante muy poco tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga pulsada la tecla On/Off durante al menos un segundo.
	La batería se ha desconectado automáticamente (p. ej. debido a un cortocircuito al colocarla).	<ul style="list-style-type: none"> ● Cargue la batería durante unos instantes: conecte el cargador y vuelva desconectarlo de inmediato.
La inducción no funciona.	La tubería no es conductora de la electricidad.	—
	El juego de cables está defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambie el juego de cables defectuoso.
	El juego de cables no está conectado correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Revise las conexiones.
El FG 50 se apaga durante la inducción.	La alimentación eléctrica es insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Reduzca la potencia del FG 50. ● Cargue la batería.

5 Anexo

5.1 Datos técnicos

Datos del equipo

Dimensiones (an × pr × al)	115 mm × 114 mm × 60 mm
Peso	410 g
Material	policarbonato (carcasa)

Certificado

Certificado	FCC, CE
-------------	---------

Equipamiento

Pantalla	pantalla FSTN de 2" (240 × 128 píxeles, iluminación de fondo LED)
Procesador	DSP de 16 bits
Elemento de mando	teclado de membrana

Condiciones de utilización

Temperatura de trabajo	de -20 °C a 50 °C
Temperatura de almacenaje	de -20 °C a 50 °C
Humedad del aire	del 15 % al 90 %, sin condensación
Clase de protección	IP65
Funcionamiento no admisible	en zonas con riesgo de explosión

Alimentación

Alimentación	pila (batería) de lones de litio [1357-0002], montada de forma fija
Autonomía del equipo, mínima	6 h
Autonomía, máxima	40 h
Potencia de la pila	24 Wh
Tiempo de carga	<6 h
Temperatura de carga	de 0 °C a 40 °C
Tensión de carga	12 V
Corriente de carga	0,6 A
Cargador	adaptador M4

Localización

Frecuencia de emisión	512 Hz, 1100 Hz, 9950 Hz
Potencia de transmisión	batería: máx. 1 W, adaptador/cable de vehículo: máx. 0,5 W
Corriente de emisión	máx. 100 mA
Tensión de transmisión eficaz	máx. 32 V

Otros datos

Nota sobre el envío	UN 3091: Baterías de lones de litio instaladas en un equipo o baterías de lones de litio embaladas con un equipo peso neto de la batería/las baterías: 0,096 kg
---------------------	---

5.2 Accesorios

Artículo	Número de pedido
Adaptador L12 V	LD26-10000
Cable de vehículo L12 V	ZL05-10200
Maleta de transporte SK 10	ZD63-10000

Existen accesorios adicionales para el sistema. Nuestro departamento de ventas SEWERIN estará encantado de informarle al respecto.

5.3 Declaración de conformidad

La empresa Hermann Sewerin GmbH declara con la presente que el generador **FG 50** cumple los requisitos de las siguientes directivas:

- 2014/30/UE
- 2006/95/CE

La declaración de conformidad completa se puede consultar en Internet.

5.4 Indicaciones para su eliminación

La eliminación de equipos y accesorios se rige por la Directiva 2014/955/UE conforme al Código Europeo de Residuos (CER).

Residuos	Código EAK
Equipo	16 02 13
Pila, batería	16 06 05

Los equipos pueden retornarse a Hermann Sewerin GmbH.

6 Index

A

Ajustar la frecuencia 9
Ajustar la potencia de salida 10
Alimentación 4
 con batería 4
 externa 5
Apagado 6

B

Batería de iones de litio
 cargar 11
 detectar defectos 13
 extraer 14
 normas de transporte 13

C

Conexión
 a través de un bucle de conexión 8
 conexión de carga 4
 con una pica a tierra 7
 juego de cables 4
Conexión de carga 4

E

Encendido 6

G

Generador
 alimentación 4
 apagar 6
 encender 6
 funcionamiento 4

I

Inducción de señal 6
 aspectos generales 6
 a través de un bucle de conexión 7
 con una pica a tierra 8

P

Pantalla c
Pica de puesta a tierra 8

S

Solución de problemas 16

T

Teclas de frecuencia 9

V

Versión de firmware 2, 6

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios Eisenhower
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Planta 2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.com
info@sewerin.es

Sewerin Sp. z o.o.

ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Tel. kom.: +48 501 879 444
www.sewerin.com
info@sewerin.pl

SEWERIN SARL

17, rue Ampère – BP 211
67727 Hoerdt Cedex, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

Sewerin Portugal, Lda

Avenida dos Congressos da
Oposição Democrática, 65D, 1º K
3800-365 Aveiro, Portugal
Tlf.: +351 234 133 740
Fax.: +351 234 024 446
www.sewerin.com
info@sewerin.pt

Sewerin Ltd.

Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk