



MANUAL DE INSTRUCCIONES



TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

CONTENIDO DEL PAQUETE

MONTAJE

PUESTA EN MARCHA

FUNCIONAMIENTO

MANTENIMIENTO

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ELIMINACIÓN

DATOS TÉCNICOS

DECLARACIONES Y GARANTÍA

OKM® eXp 5500 Professional

Detector para la búsqueda de tesoros y la arqueología

MODELO: X55-A01



No consuma alcohol ni drogas antes ni durante el uso del aparato. ¡Siga las instrucciones al pie de la letra!



NOTA

¡Lea primero todas las instrucciones antes del montaje y el uso!

NOTA

La búsqueda de artefactos y estructuras históricas y arqueológicas puede estar regulada de forma diferente en cada país. La búsqueda con un detector puede requerir permisos de los propietarios de los terrenos, de organismos públicos y/o de las autoridades.

¡La compra del detector OKM NO le otorga automáticamente un permiso de búsqueda o de excavación! Infórmese ante las autoridades competentes para su proyecto y/o zona de búsqueda sobre los permisos necesarios.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

El detector de metales descrito en este manual ha sido diseñado y fabricado específicamente como escáner de suelo de alta gama y se recomienda para la búsqueda de tesoros en entornos no peligrosos. Este detector de metales no ha sido diseñado como detector de minas.

AVISO LEGAL

La búsqueda de metales, hallazgos y restos arqueológicos está regulada por ley en muchos países y puede estar sujeta a autorización o prohibida. Antes de cada búsqueda, infórmese sobre las leyes y normativas vigentes en su zona de búsqueda y obtenga, en su caso, los permisos necesarios y la autorización del propietario del terreno. Los hallazgos deben notificarse conforme a las disposiciones legales aplicables.

OKM GmbH
Julius-Zinkeisen-Str. 7
04600 Altenburg
Alemania

Teléfono: +49 3447 499 3000
Sitio web: www.okmdetectors.com

Ninguna parte de este documento puede reproducirse, procesarse electrónicamente, copiarse ni distribuirse de ninguna forma (impresión, fotocopia u otro procedimiento) sin la autorización previa por escrito de OKM GmbH.

Copyright © 2024 OKM GmbH. Todos los derechos reservados.

Índice

1 Transporte y almacenamiento	4	5 Funcionamiento	26
1.1 Evitar temperaturas extremas y humedad	4	5.1 Marcapasos	26
1.2 Comprobar regularmente el nivel de la batería	4	5.2 Precaución al excavar	26
2 Contenido del paquete y elementos de manejo	5	5.3 Modos de funcionamiento	27
2.1 Unidad de control	6	5.4 Magnetometer	27
2.2 Sistema PentaSense	6	5.5 3D Ground Scan	30
2.3 Varilla PentaSense	7	5.6 File Explorer	39
2.4 PentaCoil (bobina VLF)	8	5.7 VLF Metal Detection	45
2.5 Varilla telescópica	9	6 Mantenimiento	53
2.6 Cargador y adaptadores de viaje	9	6.1 Comprobar y limpiar la unidad de control y las sondas	53
2.7 Auriculares Bluetooth	9	6.2 Sustituir la batería interna	53
2.8 Maletín impermeable y resistente a los golpes	9	6.3 Actualizaciones de firmware	55
3 Montaje	10	6.4 Registrar/verificar el detector	57
3.1 Herramientas necesarias	10	6.5 Mantenimiento y reparación por OKM	57
3.2 Sistema PentaSense	10	7 Solución de problemas	59
3.3 Varilla PentaSense	11	8 Eliminación	66
3.4 Correa dorsal y unidad de control	12	9 Datos técnicos	67
3.5 PentaCoil y varilla telescópica	13	9.1 Unidad de control	67
4 Puesta en marcha	15	9.2 Super Sensor	68
4.1 Batería interna	15	9.3 Enhancer	68
4.2 Encender la unidad de control	16	9.4 PentaCoil	68
4.3 Menú principal y navegación	17	9.5 Varilla PentaSense	68
4.4 Diálogo de bienvenida	18	10 Declaraciones y garantía	69
4.5 Ajustes	19	10.1 Reconocimientos, declaraciones y garantías	69
4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth	23	10.2 Indemnización	70
		10.3 Limitación de responsabilidad	70
		10.4 Servicio y asistencia	71

CAPÍTULO 1

Transporte y almacenamiento

Proteja su detector y sus accesorios guardándolos en el maletín impermeable y resistente a los golpes en un lugar fresco y seco (10 a 25 °C | 50 a 77 °F). Desconecte la sonda de la unidad de control y apague la unidad de control antes de guardar el aparato y sus accesorios en el maletín.

Utilice el maletín solo para el fin previsto. ¡Manténgalo fuera del alcance de los niños!

PELIGRO**¡RIESGO DE INGESTIÓN Y ASFIXIA!****¡Una funda no es un juguete! ¡Manténgala fuera del alcance de los niños!**

Para el envío, utilice la caja original o un embalaje igual de resistente y acolche suficientemente todas las piezas.

1.1 Evitar temperaturas extremas y humedad



Proteja su aparato de las temperaturas extremas, del polvo y de la humedad durante el transporte y el almacenamiento.

1.2 Comprobar regularmente el nivel de la batería

Compruebe regularmente el detector si no se utiliza durante mucho tiempo. Si almacena el eXp 5500 durante un periodo prolongado, evite una descarga completa de la batería. En su lugar, recargue la batería al menos cada 3 meses hasta aprox. el 90 % de su capacidad máxima.

CAPÍTULO 2

Contenido del paquete y elementos de manejo



I	Super Sensor
II	Ordenador portátil Windows con <i>Visualizer 3D Studio</i>
III	Maletín impermeable y resistente a los golpes
IV	Varilla PentaSense
V	Varilla telescópica
VI	PentaCoil (bobina VLF)
VII	4 tapas protectoras
VIII	4 Enhancer

IX	Unidad de control
X	Correa dorsal
XI	Memoria USB
XII	Auriculares Open-Ear
XIII	Cargador y adaptadores de viaje
XIV	Cable USB-C
XV	Power Pack

2.1 Unidad de control



I	Pantalla táctil – véase 4.3 Menú principal y navegación en la página 17 .
II	Sensor de luminosidad – véase 4.5.1 Pantalla en la página 19 . No cubra el sensor de luminosidad.
III	Altavoces – véase 4.5.2 Sonido en la página 20 .
IV	Botón giratorio con anillo LED que indica el modo de transferencia activo, el estado de Bluetooth – véase 4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 23 – y el estado de carga – véase 4.1.3 Nivel y estado de carga de la batería en la página 15 .
V	Aberturas de ventilación para una refrigeración suficiente de las unidades de cálculo internas. ¡No cubra nunca las aberturas de ventilación!
VI	Ojales para mosquetones – véase 3.4 Correa dorsal y unidad de control en la página 12 .
VII	Conector de sonda
VIII	Compartimento de la batería – véase 6.2 Sustituir la batería interna en la página 53 .
IX	Placa de características con información del aparato, como el número de serie y el número de modelo.
X	Conector USB-C para la transferencia de archivos – véase 5.6.2 Transferir archivos en la página 43 – y para cargar la batería – véase 4.1.2 Cargar la batería en la página 15 .

2.2 Sistema PentaSense

El sistema PentaSense está formado por el Super Sensor con Órbita LED y 4 módulos de sensores, los llamados *Enhancer*. Estos pueden conectarse en cualquier conector del Super Sensor. El sistema PentaSense ofrece 4 combinaciones posibles, adecuadas para distintos entornos de medición. Para más información y el montaje correcto, véase [3.2 Sistema PentaSense en la página 10](#).

Una flecha en la parte superior del Super Sensor indica la dirección de medición. La Órbita LED en el extremo inferior del Super Sensor muestra los estados y resultados del escaneo.

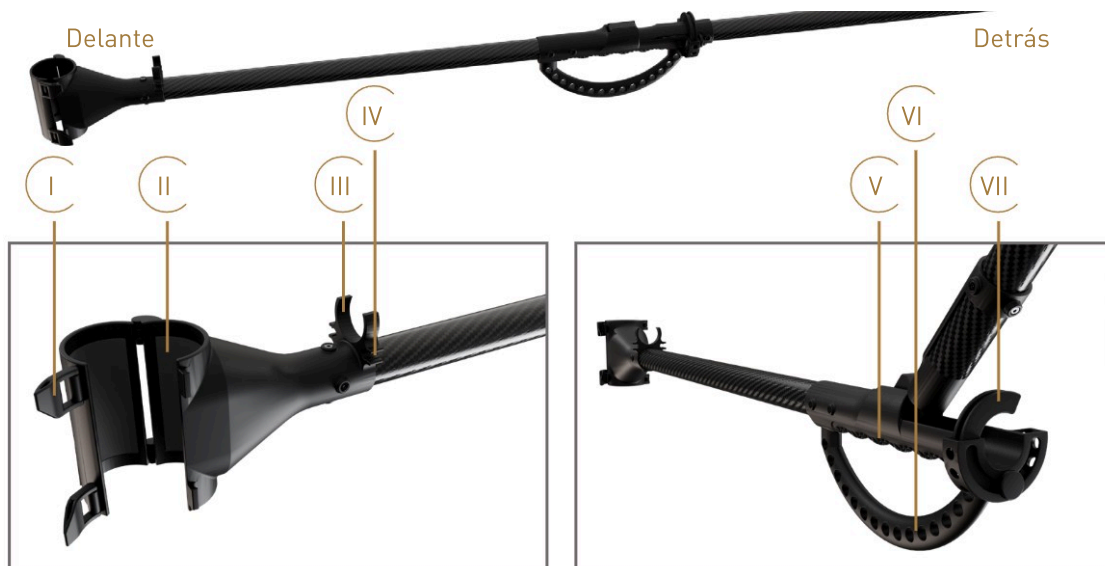


- | | |
|------------|--|
| I | Super Sensor con flecha en la parte superior de la sonda |
| II | Clavija de la sonda |
| III | Órbita LED (12 LED) |
| IV | Clavijas/conectores (4x Super Sensor + 4x Enhancer) |
| V | Tuercas de unión de los Enhancer (4x) |

Según el número de Enhancer conectados al Super Sensor, recomendamos proteger las clavijas/conectores libres de la humedad y la suciedad con las tapas protectoras.

2.3 Varilla PentaSense

El sistema PentaSense puede llevarse en la mano o con la varilla PentaSense. Para el montaje correcto, véase **3.3 Varilla PentaSense en la página 11**.



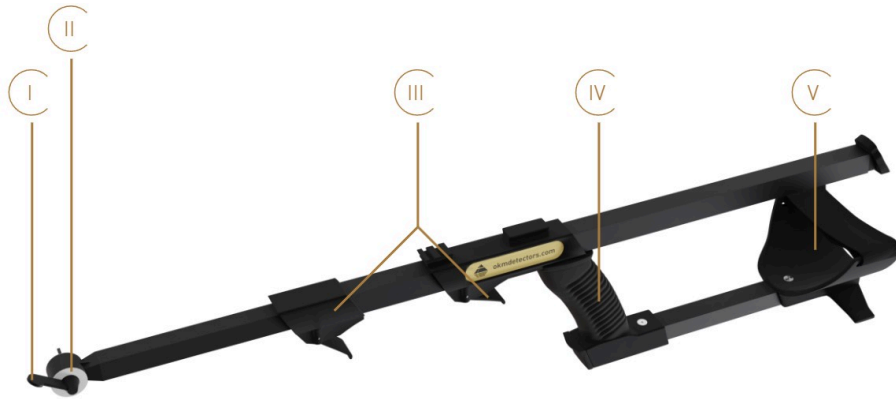
- I** Clips del soporte de sonda (2x)
- II** Soporte de sonda con revestimiento interior antideslizante
- III** Pinza para el brazo trasero de la varilla durante el transporte
- IV** Pinza para el cable de la sonda durante la medición
- V** Asa
- VI** Refuerzo | **¡No utilice este refuerzo como asa!**
- VII** Anillo de bloqueo

2.4 PentaCoil (bobina VLF)



- I** Adaptador de vástago
- II** Placa de características con información del aparato, como el número de serie y el número de modelo.
- III** Cable de la sonda
- IV** Clavija de la sonda

2.5 Varilla telescópica



I	Tornillo de fijación
II	Arandelas de goma
III	Palancas de bloqueo
IV	Asa
V	Reposabrazos con velcro

2.6 Cargador y adaptadores de viaje

La unidad de control se carga con el cargador. Para información detallada, véase [4.1.2 Cargar la batería en la página 15](#). En algunos países puede ser necesario utilizar los adaptadores de viaje.

2.7 Auriculares Bluetooth

La unidad de control puede emparejarse con auriculares inalámbricos mediante Bluetooth – véase [4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 23](#). Para más información sobre los ajustes, consulte el manual de los auriculares.

2.8 Maletín impermeable y resistente a los golpes

El aparato y sus accesorios se guardan y transportan en un maletín impermeable y resistente a los golpes – véase el capítulo [1 Transporte y almacenamiento en la página 4](#). Para más información, consulte las instrucciones de cuidado y uso del maletín.

CAPÍTULO 3

Montaje



3.1 Herramientas necesarias

No se necesitan herramientas adicionales para montar el OKM eXp 5500 Professional.

No abra el aparato ni los accesorios. En su interior no hay piezas que el usuario pueda mantener. Para sustituir la batería interna, véase **6.2 Sustituir la batería interna en la página 53**.

Las sondas deben conectarse siempre de la forma prescrita, en correspondencia con el conector de sonda.



NOTA

¡Antes del montaje, asegúrese de que los conectores y las clavijas de las sondas estén limpios!

3.2 Sistema PentaSense

3.2.1 Conectar los Enhancer

Los módulos de sensores son idénticos y, por tanto, intercambiables.



1

Desenrosque las tapas protectoras del Super Sensor.



2

Coloque los Enhancer. Fije los módulos con las tuercas de unión.

3.2.2 Configuraciones de los Enhancer

Solo Super Sensor



= 1 par de sensores

Super Sensor con 2 Enhancer (izquierda)



= 3 pares de sensores

Super Sensor con 2 Enhancer (derecha)



= 3 pares de sensores

Super Sensor con 4 Enhancer



= 5 pares de sensores

Si conecta 2 Enhancer, ambos deben conectarse abajo y arriba en el mismo lado (derecha o izquierda). Los pares de sensores deben estar completos para funcionar correctamente.

3.3 Varilla PentaSense



1

Despliegue la varilla PentaSense.



2

Encaje el anillo de bloqueo.



3 Abra los clips del soporte de sonda e inserte el Super Sensor a una altura cómoda.



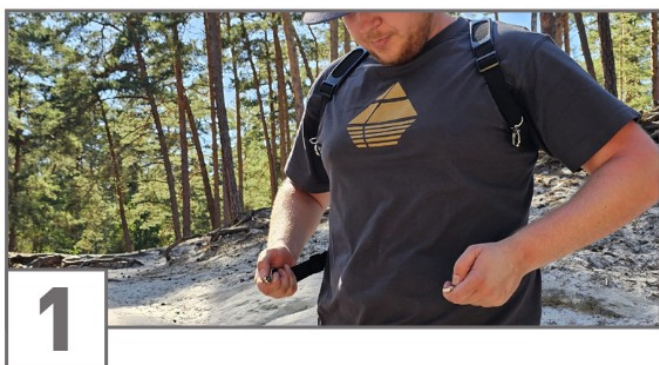
4 Cierre los clips del soporte de sonda.

Al colocar la sonda, asegúrese de que esté bien orientada: la flecha está arriba y debe apuntar en la dirección del escaneo.

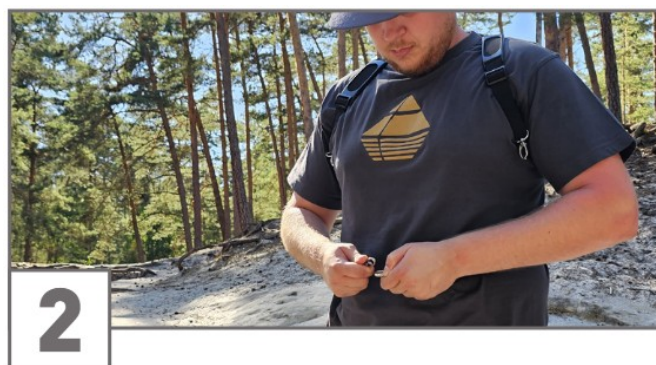
El Super Sensor o el sistema PentaSense también pueden llevarse en la mano sin la varilla PentaSense. Mantenga una distancia suficiente entre la unidad de control y los sensores.



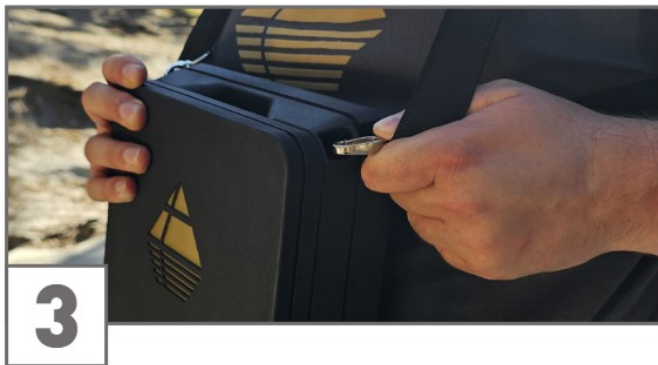
3.4 Correa dorsal y unidad de control



1 Póngase la correa dorsal: coloque las correas superiores alrededor de los hombros como una mochila.



2 Para facilitar la fijación, recomendamos unir provisionalmente los mosquetones de las correas inferiores.



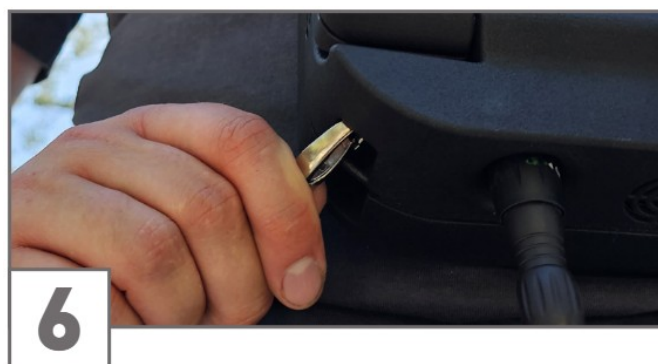
3
Enganche la unidad de control en los mosquetones superiores.



4
Levante la unidad de control para ver el conector en la parte trasera y conecte la sonda.



5
Alinee las marcas blancas, introduzca la clavija en el conector y gire la tapa de la clavija en el sentido de las agujas del reloj para fijarla.

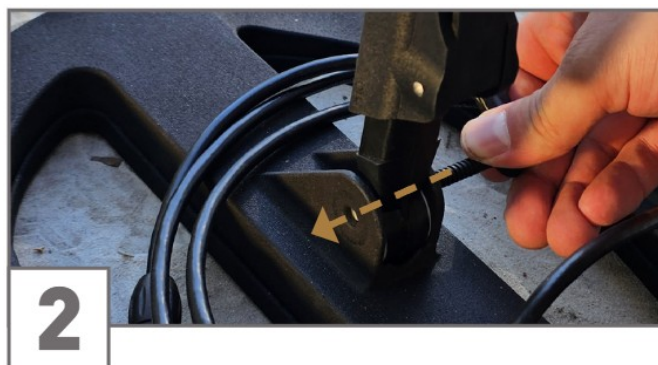


6
Enganche la unidad de control en los mosquetones inferiores.

3.5 PentaCoil y varilla telescópica



1
Desenrosque el tornillo de fijación del soporte de bobina de la varilla telescópica. Asegúrese de que las arandelas de goma estén colocadas junto al vástago antes de montar la PentaCoil.



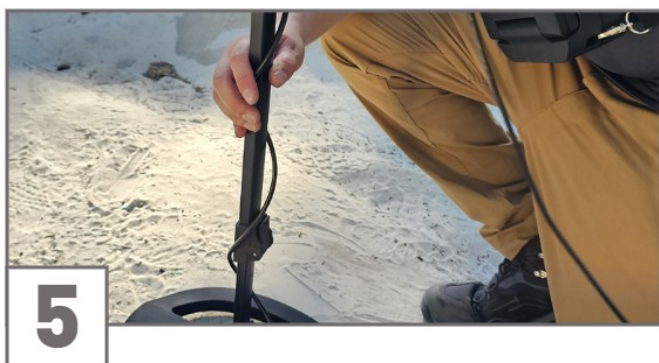
2
Inserte el soporte de bobina de la varilla telescópica en el adaptador de vástago de la PentaCoil. Fíjelo con el tornillo de fijación y apriételo de modo que la bobina no se mueva.



3 Afloje los distintos segmentos de la varilla telescópica con las palancas de bloqueo.



4 Ajuste la varilla telescópica a su estatura para trabajar cómodamente con el detector. Cierre las palancas para fijar la altura.



5 Enrolle el cable firmemente alrededor de la varilla telescópica para evitar señales falsas durante la detección.



6 Conecte la sonda a la unidad de control – véase [3.4 Correa dorsal y unidad de control en la página 12](#).

CAPÍTULO 4

Puesta en marcha

4.1 Batería interna



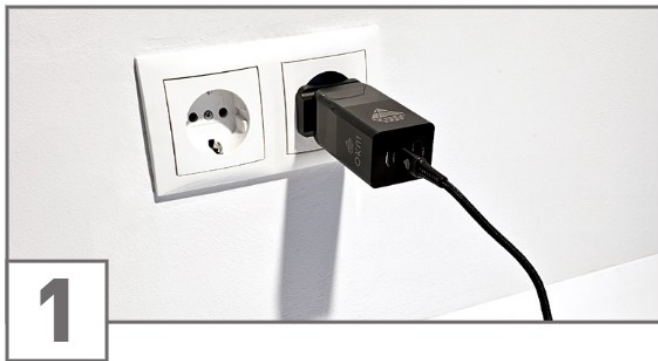
Cargue completamente la unidad de control.

Para cargar la batería interna, conecte el cargador a la red eléctrica y a la toma de carga prevista. Utilice los adaptadores de viaje para conectar el cargador a la toma de corriente de su región.

4.1.1 Comprobar el nivel de la batería

Pulse el botón giratorio durante 2s para comprobar el nivel de la batería – véase **4.1.3 Nivel y estado de carga de la batería en la página 15**.

4.1.2 Cargar la batería



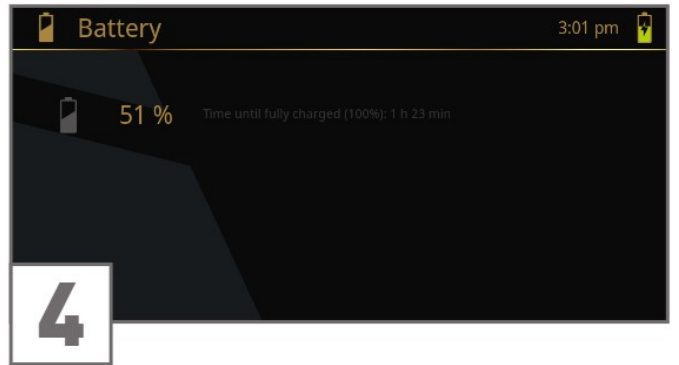
1 Enchufe el cargador a la toma de corriente y el cable de carga (USB-C) al cargador.



2 Localice la toma de carga de la unidad de control y retire la tapa protectora.



3 Conecte el otro extremo del cable de carga a la unidad de control para iniciar la carga.



4 Espere hasta que la unidad de control esté cargada. La carga completa de la batería puede tardar hasta 4 h.

4.1.3 Nivel y estado de carga de la batería

Con la unidad de control APAGADA, el nivel/estado de carga de la batería se indica mediante el anillo LED alrededor del botón giratorio (mantener pulsado aprox. 2s) – véase la tabla siguiente.

Con la unidad de control ENCENDIDA, el nivel/estado de carga de la batería se indica mediante el icono de la esquina superior derecha. Encontrará más detalles sobre la batería en *Ajustes > Batería* – véase **4.5.3 Batería en la página 20**.

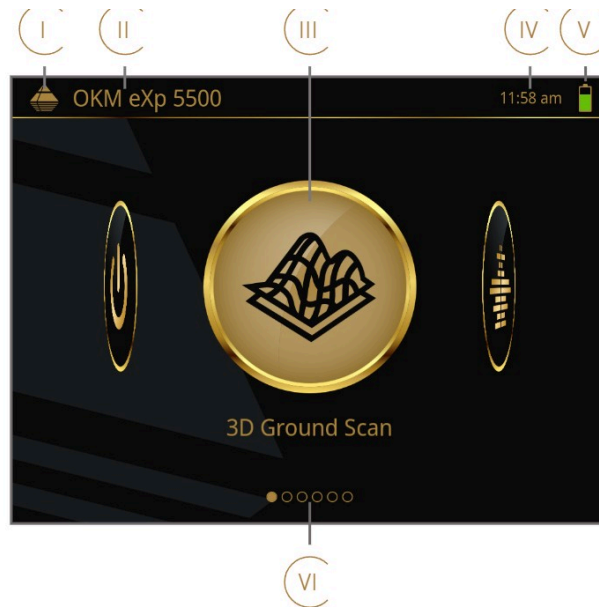
Anillo LED (nivel)	Anillo LED (carga)	Nivel	Estado de carga	Nivel en %
				100%
				~ 90%
				~ 80%
				~ 70%
				~ 60%
				~ 50%
				~ 40%
				~ 30%
				~ 20%
				~ 10%
				~ 10%
				< 5%

4.2 Encender la unidad de control

Despliegue la pantalla. Mantenga pulsado el botón giratorio durante 5 s para encender la unidad de control. En cuanto la unidad de control arranca, unos LED dorados giran alrededor del botón giratorio.

El arranque completo de la unidad de control puede tardar unos segundos. Espere hasta que la unidad de control esté lista.

4.3 Menú principal y navegación



- | | |
|------------|---|
| I | El icono de pantalla muestra el menú o la opción activos. |
| II | El título muestra el menú o la opción activos. |
| III | Opción: toque para abrir el modo de funcionamiento o la opción. |
| IV | La hora y el formato horario pueden modificarse en los ajustes – véase 4.5 Ajustes en la página 19 . |
| V | El nivel de la batería indica la carga actual de la batería – véase 4.1.3 Nivel y estado de carga de la batería en la página 15 . |
| VI | El indicador de página muestra su posición actual en el menú principal. |

La aplicación se maneja de la siguiente manera:

1. **Pantalla táctil:** toque el elemento para seleccionar/abrir la opción deseada.
2. **Botón giratorio:** gírelo para mover el marco de selección de un elemento a otro. Pulse el botón giratorio para seleccionar/abrir la opción deseada.

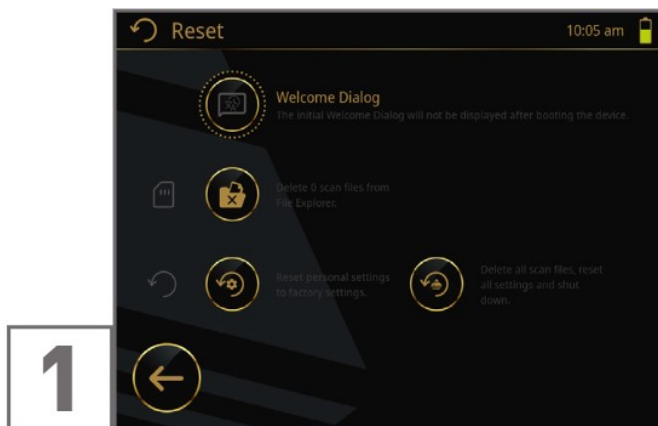
4.4 Diálogo de bienvenida

Normalmente, al arrancar la unidad de control por primera vez se muestra un diálogo de bienvenida.

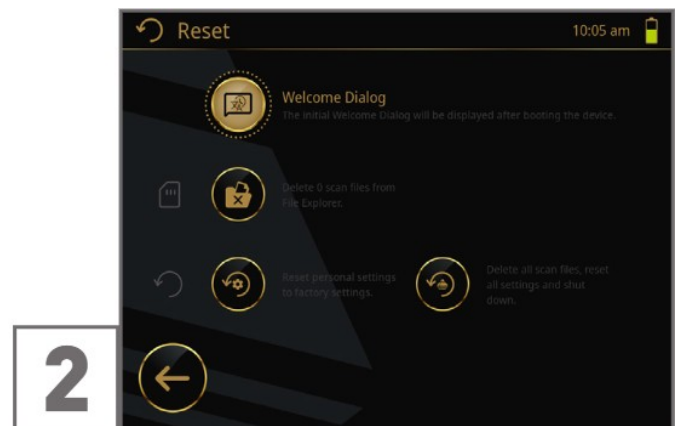


Recomendamos configurar primero sus ajustes regionales – véase **4.5.4 Ajustes regionales en la página 21**. Para continuar, confirme con  o cancele con . Después, este diálogo ya no vuelve a aparecer.

El diálogo puede reactivarse en *Ajustes > Restablecer*:



Toque *Diálogo de bienvenida* para activarlo o desactivarlo.



Si está activado, este diálogo se mostrará en el próximo arranque de la unidad de control.

Esta opción también se reactiva en cuanto la unidad de control se restablece a los ajustes de fábrica – véase **4.5.5 Restablecer en la página 22**.

4.5 Ajustes

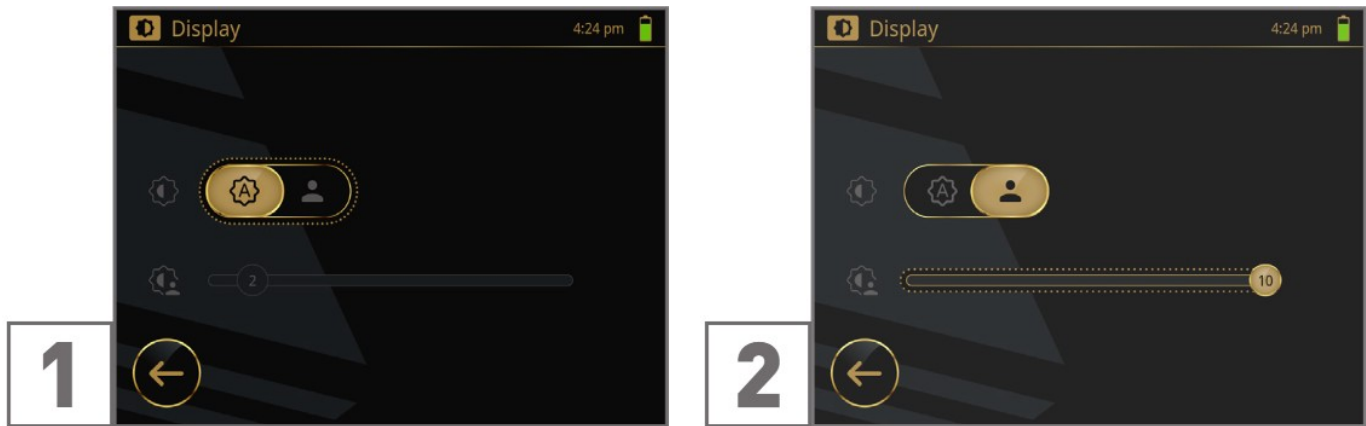


Deslice hacia la izquierda o la derecha para recorrer el menú principal y seleccione *Ajustes*.

Abra la opción de ajuste deseada.

	Pantalla	véase 4.5.1 Pantalla en la página 19
	Sonido	véase 4.5.2 Sonido en la página 20
	Batería	véase 4.5.3 Batería en la página 20
	Ajustes regionales	véase 4.5.4 Ajustes regionales en la página 21
	Restablecer	véase 4.5.5 Restablecer en la página 22
	Información	véase 4.5.6 Información en la página 23

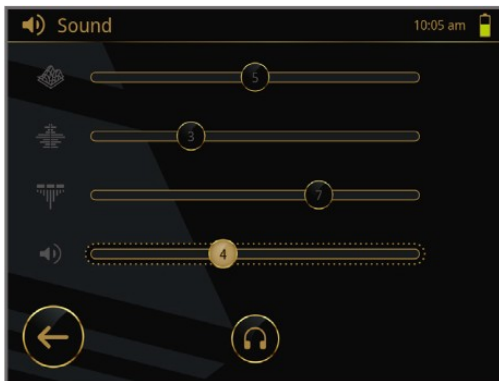
4.5.1 Pantalla



Seleccione *Brillo automático* para que la pantalla se adapte automáticamente a la luz ambiental.

Seleccione *Brillo manual* y mueva el control deslizando para ajustar individualmente el brillo de la pantalla.

4.5.2 Sonido



Para no llamar la atención, puede reducir el volumen o utilizar auriculares Bluetooth.

Toque  para emparejar/conectar auriculares Bluetooth – véase [4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 23](#).



Mueva el primer control deslizante para ajustar individualmente el **volumen de los impulsos del 3D Ground Scan**.



Mueva el segundo control deslizante para ajustar individualmente el **volumen de la señal del Magnetometer**.

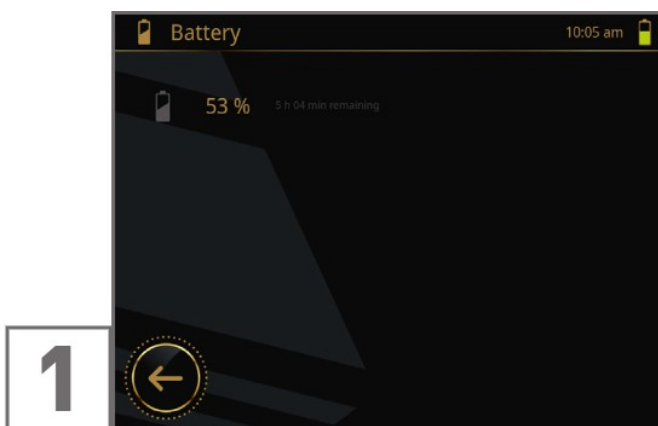


Mueva el tercer control deslizante para ajustar individualmente el **volumen de la señal de VLF Metal Detection**.

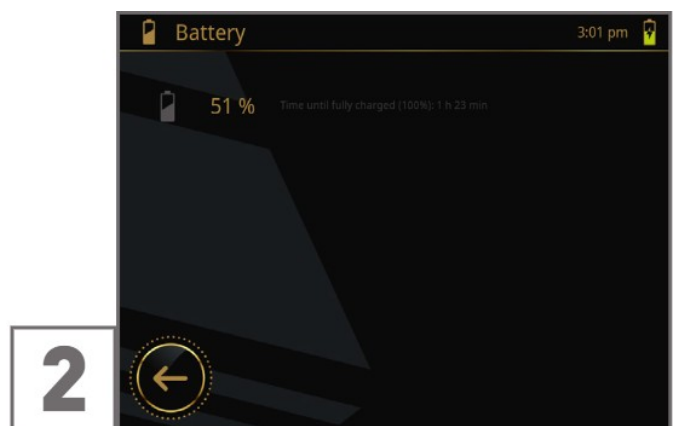


Mueva el cuarto control deslizante para ajustar individualmente el **volumen general**.

4.5.3 Batería



Si no hay ningún cargador conectado, esta pantalla muestra el tiempo de funcionamiento restante y el nivel actual de la batería.



Si el cargador está conectado, esta pantalla muestra el tiempo de carga restante hasta la carga completa y el nivel actual de la batería.

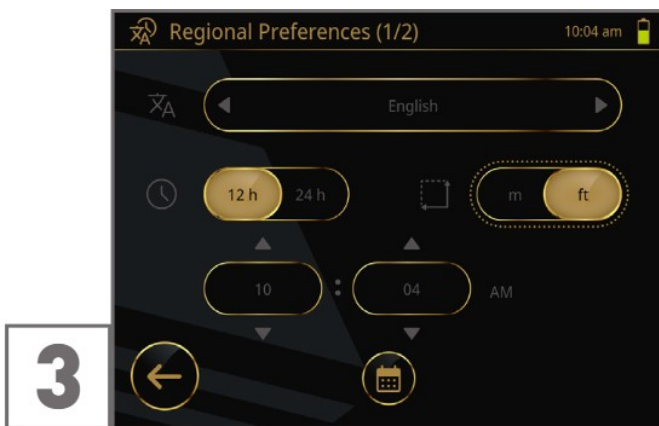
4.5.4 Ajustes regionales



Con las flechas (izquierda/derecha) recorre los idiomas disponibles.



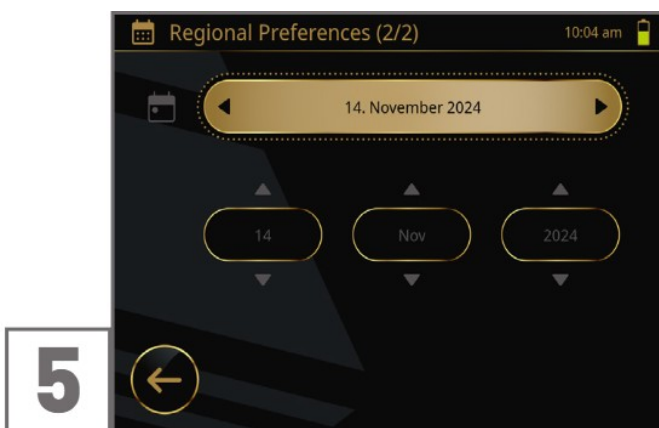
Toque el selector para elegir el formato horario deseado (12 h | 24 h).



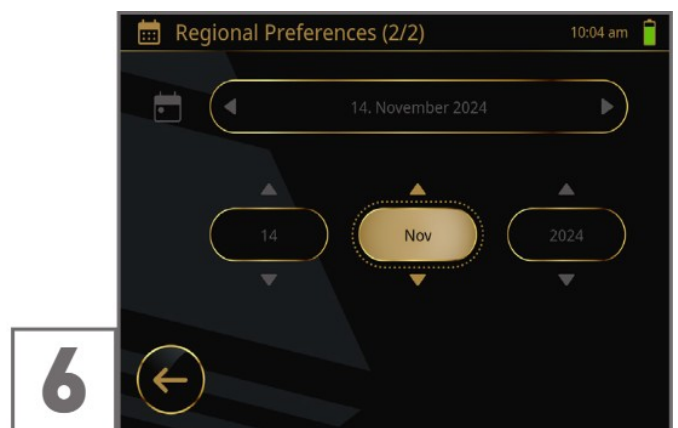
Toque el selector para elegir la unidad de longitud deseada (métrica m | imperial ft).



Ajuste la hora (hh:mm) en el formato elegido con las flechas (arriba/abajo).

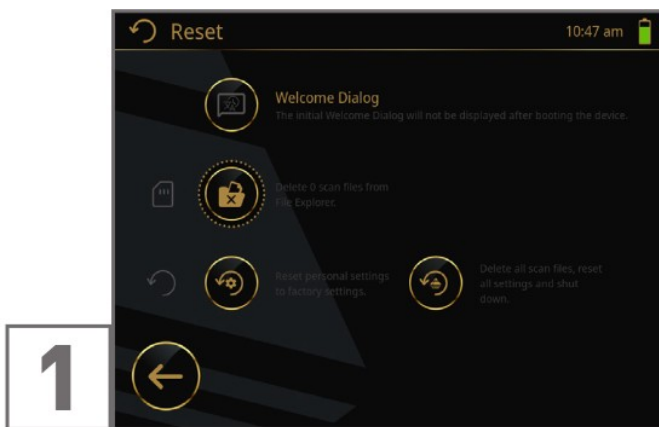


Toque  para ajustar la fecha. Elija el formato de fecha deseado con las flechas (izquierda/derecha).

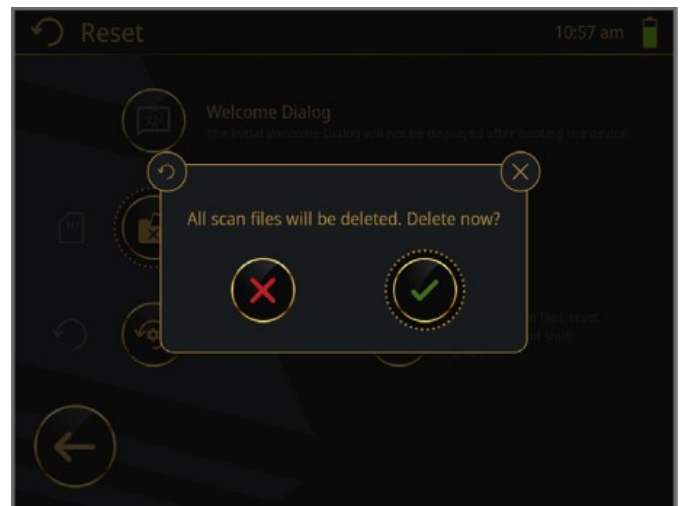


Ajuste el día, el mes y el año en el formato elegido con las flechas (arriba/abajo).

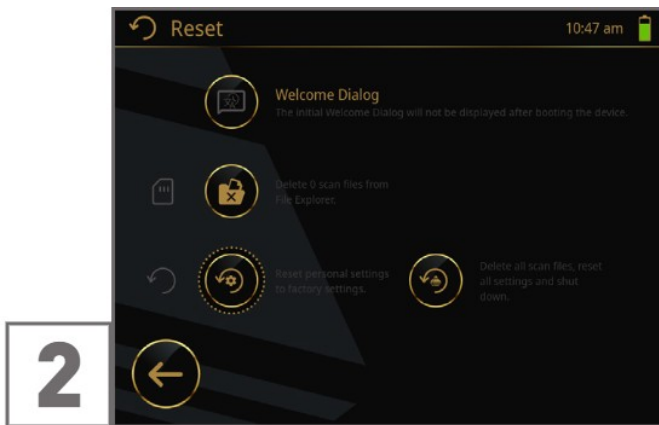
4.5.5 Restablecer



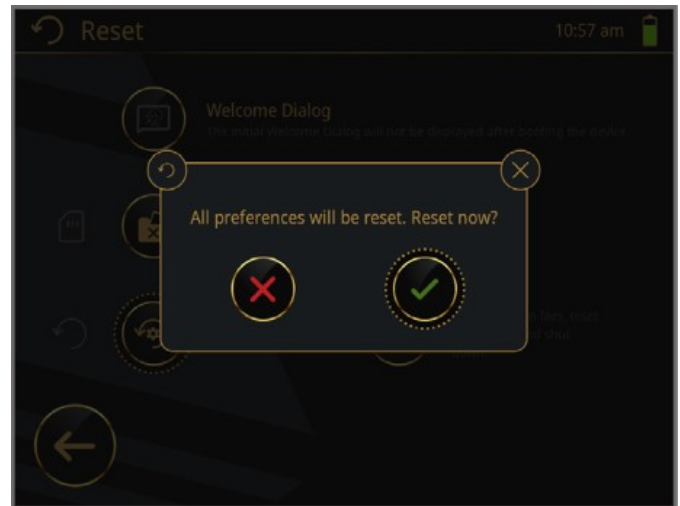
Toque el botón  para borrar todos los archivos de escaneo del File Explorer.



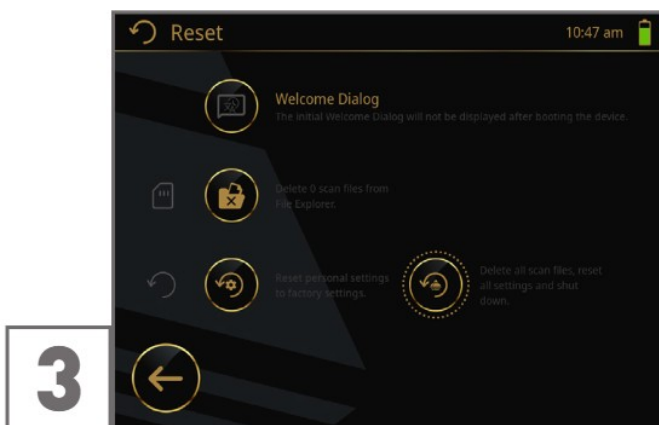
Debe confirmar de nuevo la acción antes de que se ejecute.



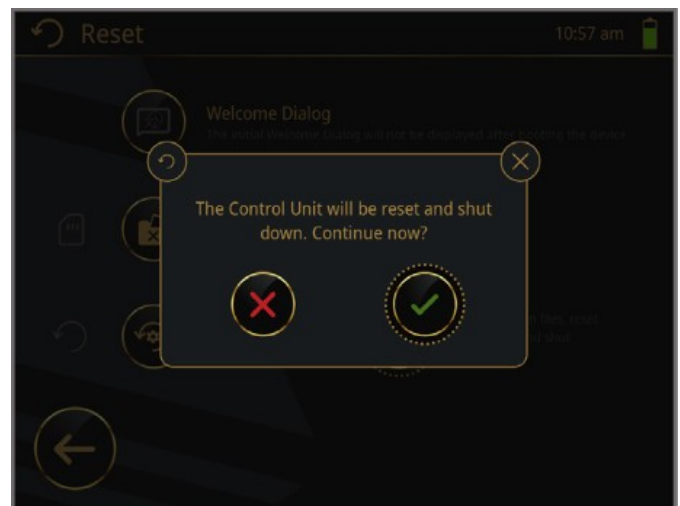
Toque el botón  para restablecer todos los ajustes a los valores predeterminados.



Debe confirmar de nuevo la acción antes de que se ejecute.

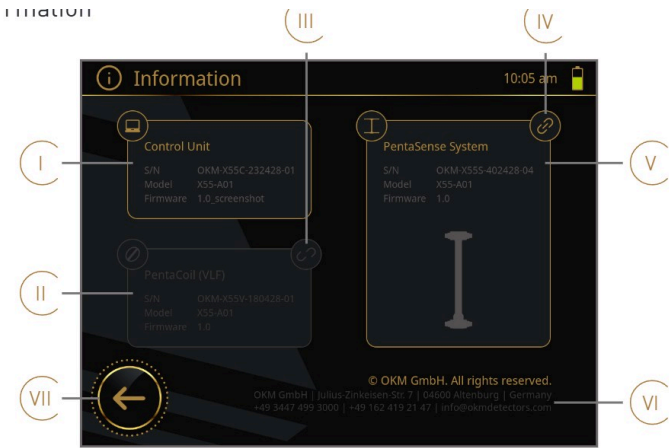


Toque el botón  para borrar todos los archivos de escaneo y restablecer todos los ajustes.



Debe confirmar de nuevo la acción antes de que se ejecute.

4.5.6 Información



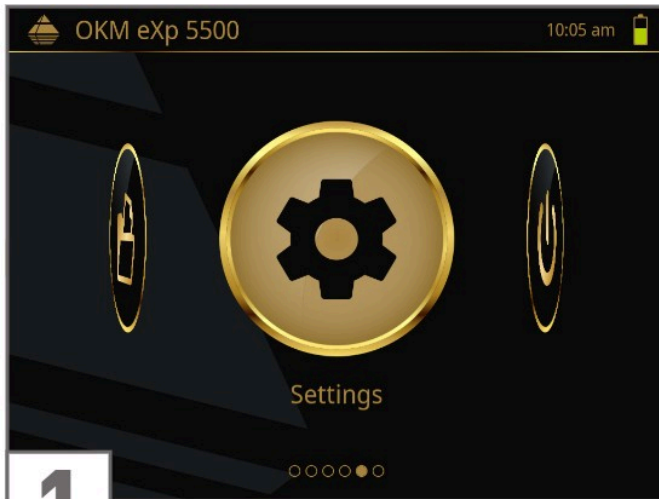
- I La información de la unidad de control muestra el número de serie, el número de modelo y la versión actual del firmware de la unidad de control.
- II La información de la PentaCoil muestra el número de serie, el número de modelo y la versión actual del firmware de la PentaCoil conectada actualmente o en último lugar.
- III Estado de conexión: la sonda/bobina no está conectada.
- IV Estado de conexión: la sonda/bobina está conectada.
- V La información del sistema PentaSense muestra el número de serie, el número de modelo, la versión actual del firmware y la configuración de los Enhancer del sistema PentaSense conectado actualmente o en último lugar.
- VI Datos de contacto de OKM (dirección, número de teléfono, número de WhatsApp y dirección de correo electrónico) para obtener más asistencia.
- VII Flecha atrás: toque para salir de la información y volver al menú *Ajustes*.

4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth

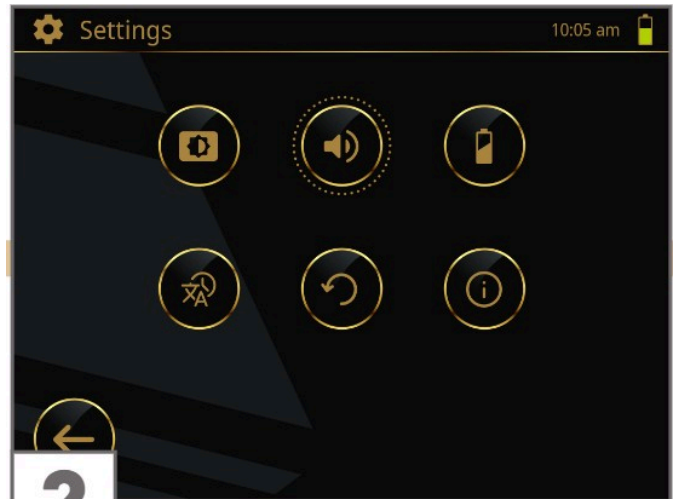
La señal acústica puede emitirse a través de auriculares en lugar de los altavoces de la unidad de control para no llamar la atención.

Recomendamos utilizar los auriculares OKM Open-Ear suministrados. También puede conectar sus propios auriculares Bluetooth.

Una vez emparejados correctamente, los auriculares Bluetooth suelen conectarse automáticamente la próxima vez que se encienden.



Abra *Ajustes*.

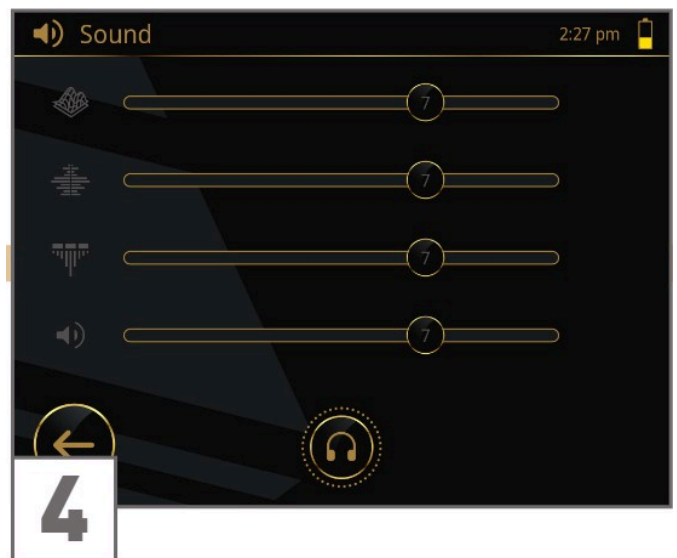


Seleccione la opción *Sonido* .

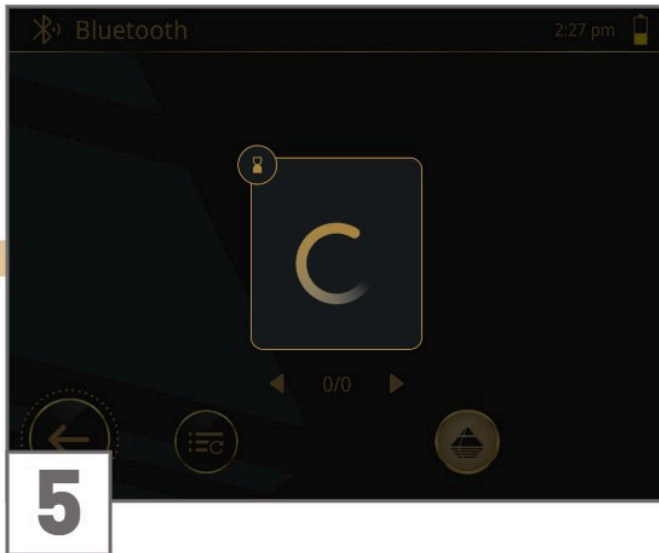


Encienda los auriculares OKM Open-Ear y pulse simultáneamente las teclas + y – durante 5 s para activar el modo de emparejamiento (el LED parpadea alternativamente en rojo y azul).

Para más información, consulte el manual de los auriculares.



Toque  para buscar dispositivos Bluetooth disponibles.



El anillo LED alrededor del botón giratorio parpadea en azul mientras se buscan dispositivos Bluetooth. Espere hasta que finalice el proceso (aprox. 15 s).

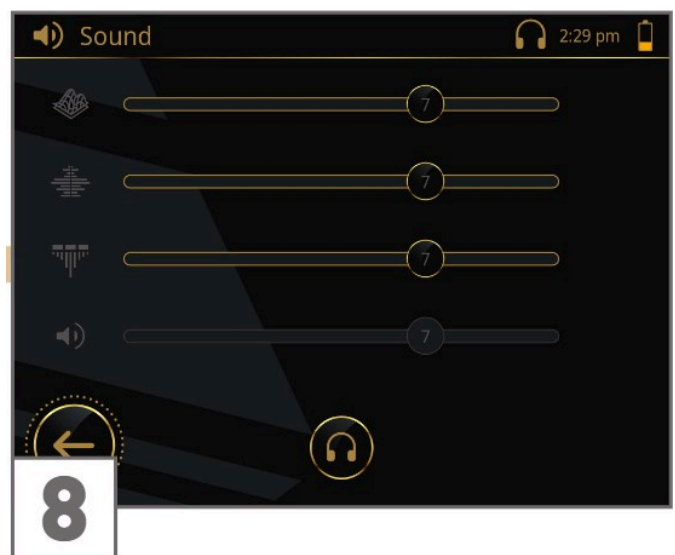


Se muestra una lista de dispositivos Bluetooth disponibles. Toque *OKM Headphones*.

Toque el botón  para filtrar los dispositivos Bluetooth de la lista; alterne entre todos los dispositivos y solo los dispositivos OKM.



Espere hasta que finalicen el emparejamiento y la conexión. Mientras tanto, el anillo LED alrededor del botón giratorio parpadea en azul.



En cuanto los auriculares estén conectados, verá los ajustes de sonido. El símbolo  en la barra superior indica que los auriculares están conectados correctamente.

El volumen de los auriculares se ajusta directamente en los auriculares con las teclas + y -.

Para más información, consulte el manual de los auriculares.

CAPÍTULO 5

Funcionamiento

Los componentes Bluetooth integrados cumplen la normativa de radio vigente. El aparato no debe causar interferencias perjudiciales y debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Los campos magnéticos y los objetos metálicos influyen en los resultados del escaneo. Mantenga las sondas alejadas de motores eléctricos, altavoces, teléfonos y llaves:

- sistema PentaSense a una distancia mínima de 50 m | 160 ft,
- PentaCoil a una distancia mínima de 2 m | 7 ft de objetos metálicos,
- PentaCoil a una distancia mínima de 15 m | 49 ft de fuentes de interferencia activas, p. ej., otros detectores.

Retire de su campo de escaneo los objetos metálicos visibles, como latas, clavos, tornillos o chatarra, antes de realizar mediciones con el detector.

5.1 Marcapasos

El sistema PentaSense es un instrumento de medición pasivo que no emite ondas magnéticas. La PentaCoil es un instrumento de medición activo que emite campos electromagnéticos. Utilizados conforme a las instrucciones, no se conoce en general que los detectores de metales interfieran con los marcapasos. Si lleva un marcapasos o un dispositivo médico similar, consulte a su médico sobre posibles interferencias.

5.2 Precaución al excavar

	PELIGRO ¡No toque la munición detectada! ¡Informe a la policía!
---	--

En cuanto obtenga una señal de objetivo clara, excave con cuidado la zona alrededor del objeto para no dañar un hallazgo posiblemente valioso y reducir el riesgo de detonar accidentalmente munición antigua.

Observe el color del suelo cerca de la superficie: un tono rojizo puede indicar restos de óxido de distintos tipos de detonadores.

Preste atención a la forma de los objetos: los objetos curvados o redondos pueden ser monedas o alianzas, pero también piezas de munición. Si distingue botones, anillos o pequeñas varillas, excave con especial cuidado.

5.3 Modos de funcionamiento

En la aplicación del OKM eXp 5500 Professional están disponibles los siguientes modos de funcionamiento:

	Magnetometer*	véase 5.4 Magnetometer en la página 27
	3D Ground Scan*	véase 5.5 3D Ground Scan en la página 30
	VLF Metal Detection*	véase 5.7 VLF Metal Detection en la página 45
	File Explorer	véase 5.6 File Explorer en la página 39
	Ajustes	véase 4.5 Ajustes en la página 19
	Apagar	Toque para apagar la unidad de control. Confirme el diálogo con  o cancele el apagado con  y vuelva al menú principal.

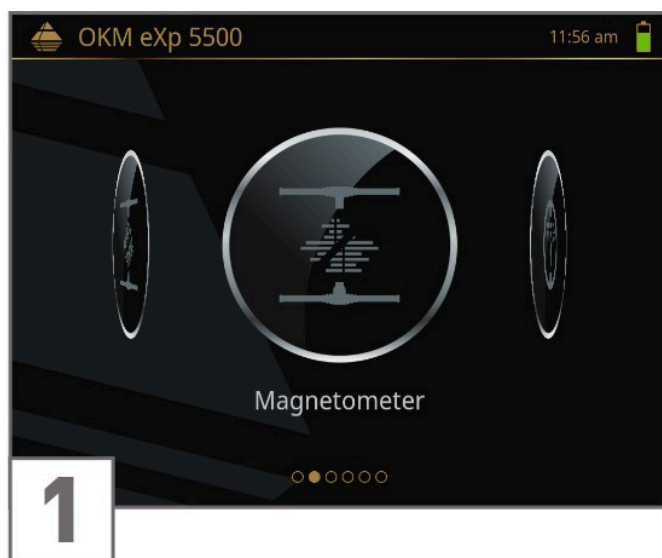
*Estos modos de funcionamiento están disponibles en cuanto se conecta la sonda adecuada.

5.4 Magnetometer

Utilice el modo *Magnetometer* para detectar cerca de la superficie pequeños objetos metálicos, como clavos, tornillos y alambres de materiales ferromagnéticos (hierro, níquel, cobalto). ¡Retire estos objetos del campo de escaneo antes de realizar otros escaneos! Cuantas menos piezas metálicas pequeñas haya en el suelo, a mayor profundidad podrá detectar objetivos con el *3D Ground Scan*.

Además, puede utilizar el magnetómetro para localizar con precisión objetos durante la excavación.

5.4.1 Preparar la medición



Conecte el Super Sensor o el sistema PentaSense – véase [3.2 Sistema PentaSense en la página 10](#).



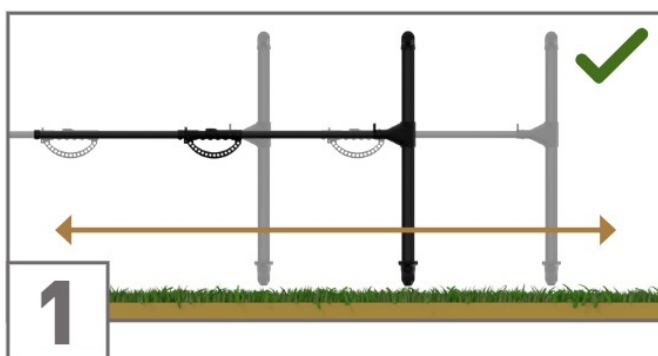
Abra *Magnetometer*. El modo se inicia inmediatamente.

5.4.2 Pantalla de medición

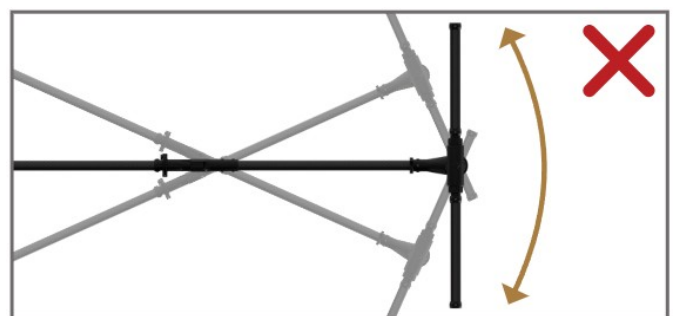


- I** Sistema PentaSense: muestra el Super Sensor con los Enhancer conectados actualmente.
- II** Señales del magnetómetro: muestran inmediatamente los valores como curvas con código de colores para cada par de sensores.
- III** La línea cero representa un suelo neutro.
- IV** Sensibilidad: mueva el control deslizante para reducir/aumentar la sensibilidad de detección. Ajuste una sensibilidad menor si utiliza el magnetómetro en terreno accidentado o en campos de escaneo con fuerte mineralización.
- V** Sonido: toque para activar/desactivar la señal acústica.
- VI** Órbita LED: toque para activar/desactivar la señal visual.
- VII** Ajuste de suelo: sostenga la sonda sobre un suelo neutro (sin objetos en el subsuelo) y toque el icono para restablecer los sensores.
- VIII** Cancelar: salir del *Magnetometer* y volver al menú principal.

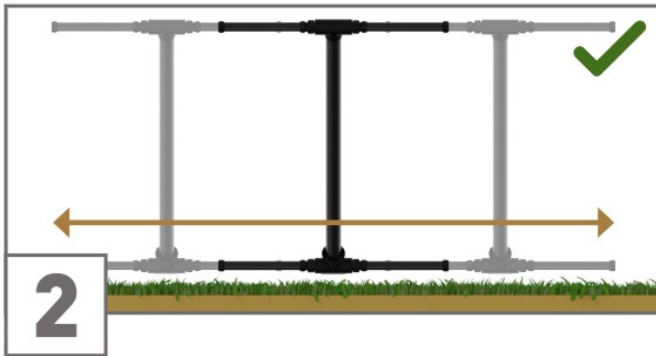
5.4.3 Realizar la medición



Sostenga la sonda en vertical.
Mueva el detector hacia delante y hacia atrás.



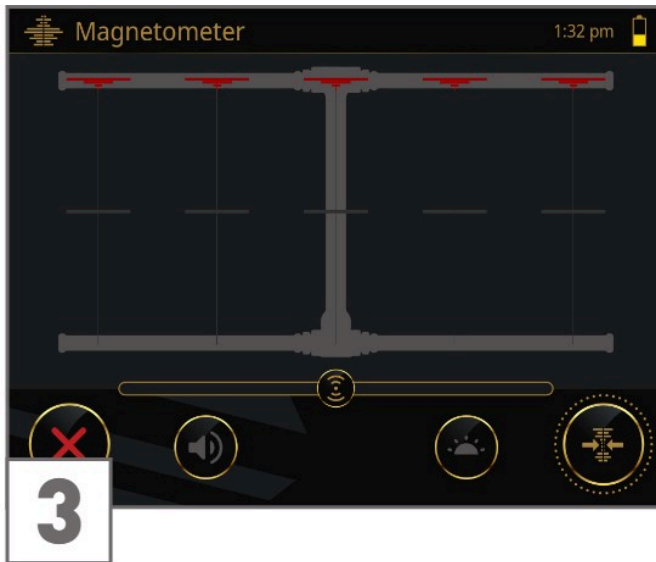
Mantenga la orientación de la sonda paralela a su orientación inicial.



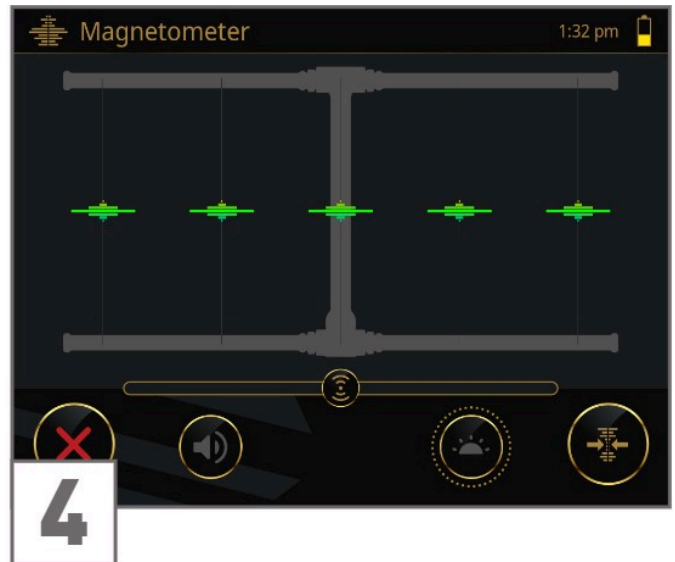
Mueva el detector hacia la izquierda y hacia la derecha.



No incline, balancee ni gire la sonda.



Si las curvas se vuelven inestables o se quedan «congeladas», sostenga la sonda sobre un suelo neutro (sin objetos en el subsuelo).



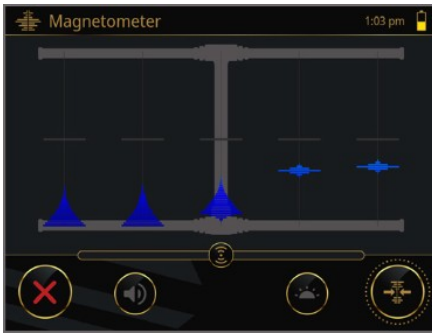
Toque  para realizar un ajuste de suelo. Las curvas vuelven a la línea cero.

5.4.4 Interpretar la medición

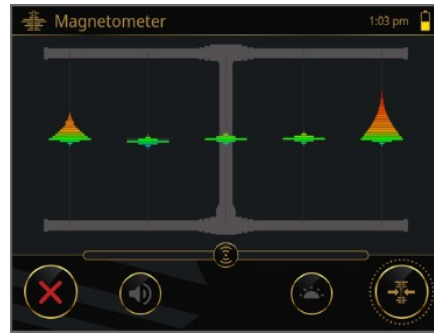
En cuanto los sensores detectan un posible objetivo, obtiene una respuesta inmediata:

- señal acústica (si el sonido está activado),
- señal visual directa (si la Órbita LED está activada) y
- representación visual detallada para cada par de sensores.

La Órbita LED muestra el color de la señal con la amplitud máxima.



La curva muestra picos **AZULES** cuando la sonda apunta al polo magnético negativo de un objeto ferroso.

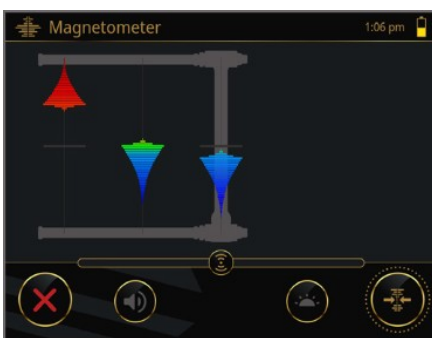


La curva se encuentra en la zona **VERDE** (cerca de la línea cero) cuando no hay ningún objeto ferroso o magnético.



La curva muestra picos **ROJOS** cuando la sonda apunta al polo magnético positivo de un objeto ferroso.

Los valores se representan para cada par de sensores como curvas con código de colores:



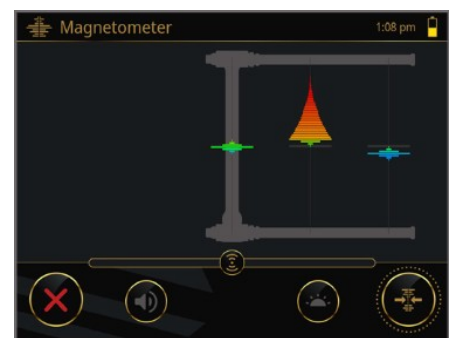
2 Enhancer en el lado izquierdo del Super Sensor.

Las curvas indican un objeto ferroso con un polo positivo fuerte (**ROJO**, a la izquierda) y un polo negativo medio (**AZUL**, en el centro y a la derecha).



Super Sensor sin Enhancer.

La curva indica una señal débil a media.



2 Enhancer en el lado derecho del Super Sensor.

Las curvas indican un pequeño objeto ferroso con un polo positivo medio (**ROJIZO**, en el centro) y un polo negativo débil (**AZUL**, a la derecha).

5.5 3D Ground Scan

Utilice el modo *3D Ground Scan* para obtener una visualización detallada de las estructuras subterráneas y de los posibles objetivos para su análisis posterior en Visualizer 3D Studio.

Más información en la 3D Ground Scan Guide en www.okmdetectors.com/3d-ground-scan-guide

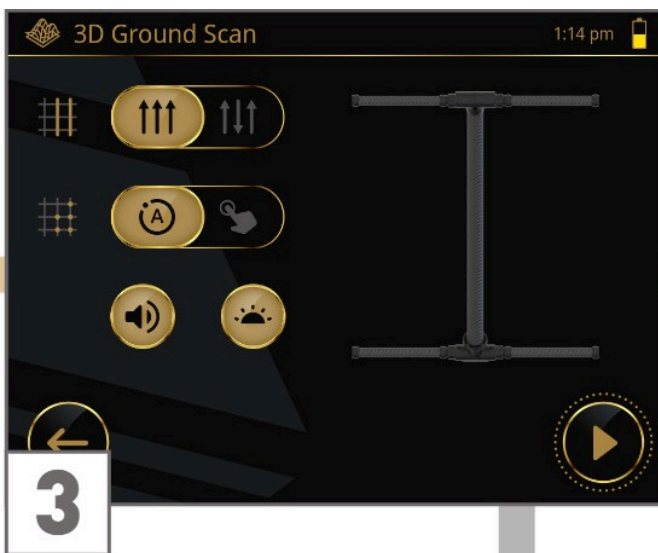
5.5.1 Configurar la medición



Conecte el Super Sensor o el sistema PentaSense – véase 3.2 Sistema PentaSense en la página 10.



Abra el modo 3D Ground Scan.



Los parámetros recomendados para escaneos rápidos y sencillos son:

Modo de escaneo: Parallel ↑↑↑ – escanear todas las líneas en la misma dirección.

Modo de impulso: Automatic (A) – los impulsos (valores de medición) se registran de forma continua, sin interrupción.

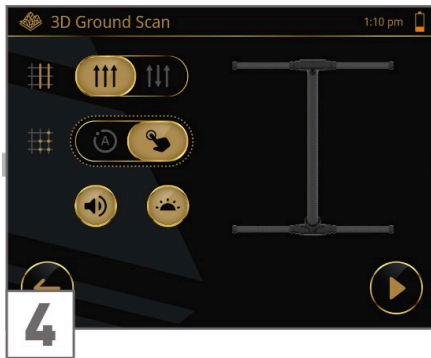
Sonido: ACTIVADO | **Órbita LED:** ACTIVADA



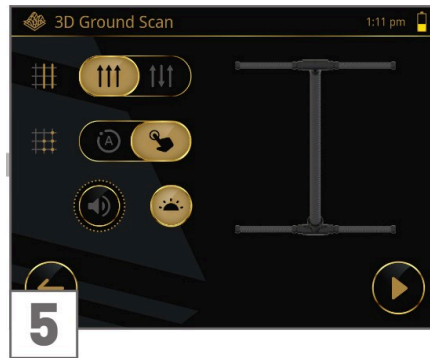
Listo para su 3D Ground Scan.

Continúe con 5.5.2 Realizar un 3D Ground Scan estándar en la página 33.

También puede adaptar los parámetros:



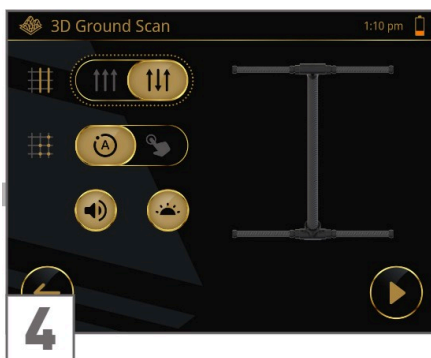
En terreno accidentado puede elegir el modo de impulso *Manual* : cada impulso (valor de medición) requiere pulsar el botón giratorio o .



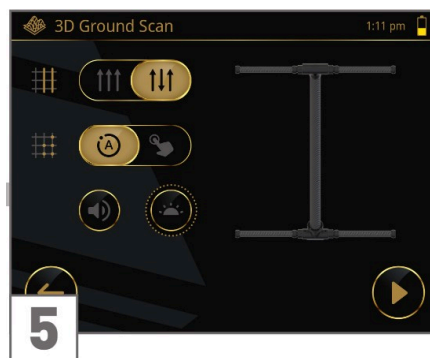
Independientemente del modo de escaneo y del modo de impulso elegidos, puede tocar para DESACTIVAR el sonido ...



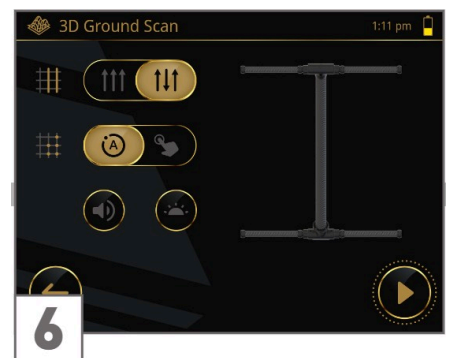
Listo para su 3D Ground Scan.
Continúe con **5.5.3 Realizar un 3D Ground Scan manual en la página 35.**



Los usuarios de OKM muy experimentados pueden elegir el modo de escaneo *Zigzag* para escanear todas las líneas alternativamente hacia delante y hacia atrás.



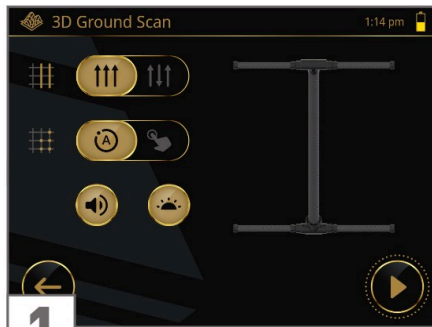
... y/o tocar para DESACTIVAR la Órbita LED.



Listo para su 3D Ground Scan.
Continúe con **5.5.4 Realizar un 3D Ground Scan en zigzag en la página 37.**

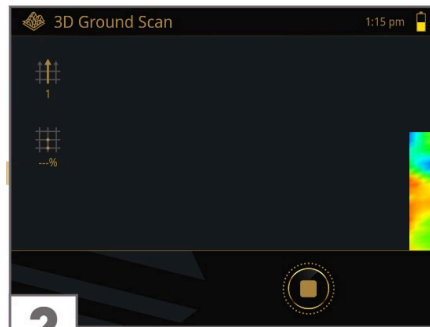
5.5.2 Realizar un 3D Ground Scan estándar

Los parámetros estándar (modo de escaneo: Parallel | modo de impulso: Automatic) se recomiendan para principiantes y permiten escaneos en terreno llano y amplio, así como en pendientes suaves.



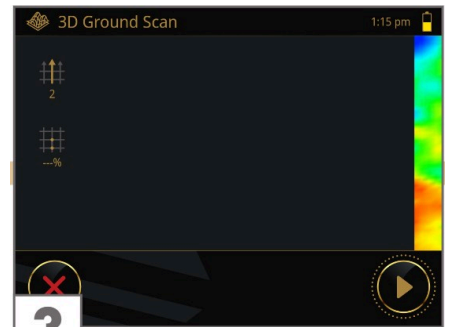
Diríjase al punto de partida de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha).

Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

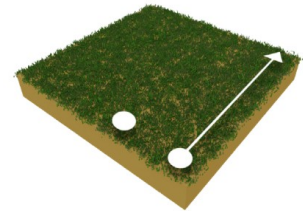


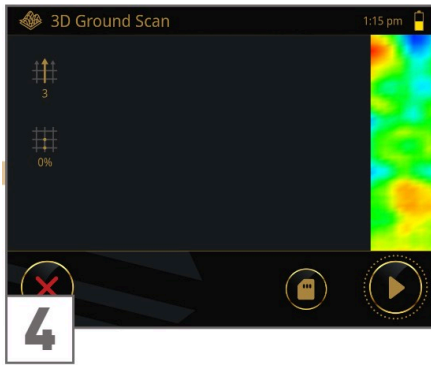
Camine hasta el final de la primera línea de escaneo. Pulse ■ o el botón giratorio en cuanto llegue al final para fijar la longitud del campo para todas las líneas siguientes.

La imagen del escaneo se genera línea por línea para que pueda seguir el progreso durante la medición.



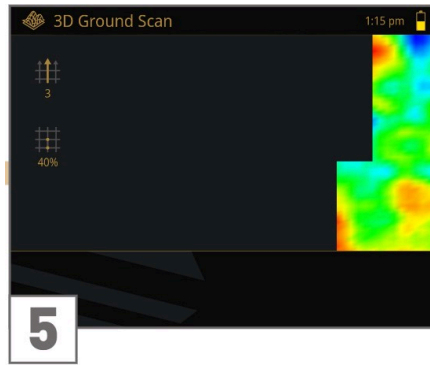
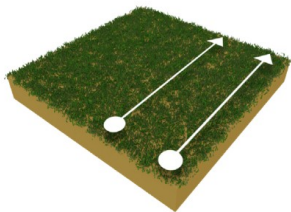
Vuelva a su primer punto de partida sin escanear y dé un paso a la izquierda: este es el punto de partida de la segunda línea de escaneo.





Pulse ► o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ►.

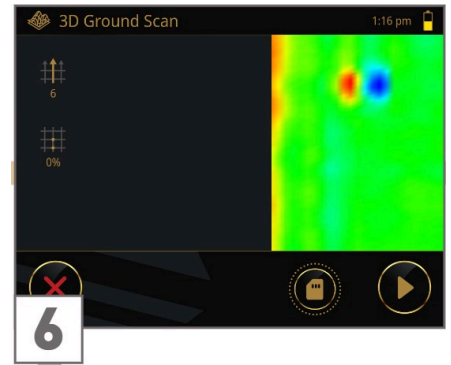
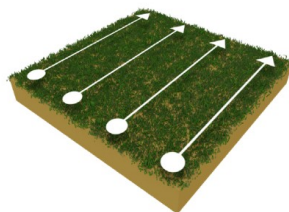
Camine paralelamente a su primera línea de escaneo y a la misma velocidad. El sonido de los impulsos debería detenerse al final de la línea.



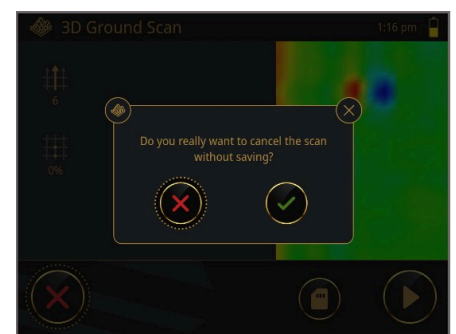
Vuelva al punto de partida anterior y dé un paso a la izquierda (sin escanear): este es el punto de partida de la siguiente línea de escaneo.

Pulse ► o el botón giratorio para iniciar el escaneo y camine a la misma velocidad hasta el final de la línea de escaneo.

Repita el proceso para escanear tantas líneas como desee.

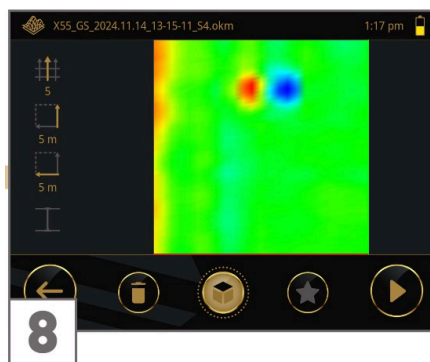


Finalice el escaneo tocando ☐ ...
... o cancele con ✗: confirme con ✓ para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con ✗.



Introduzca la longitud ☐ y la anchura ☐ del campo realmente medidas: toque las flechas (izquierda/derecha) o gire el botón giratorio.

Confirme con ✓ para guardar su escaneo o descarte los datos con ✗ y continúe con su escaneo.



El archivo de escaneo se abre en el File Explorer – véase 5.6 File Explorer en la página 39.

Las primeras líneas de escaneo pueden parecer incorrectas al principio. Sin embargo, la imagen de escaneo irregular se estabiliza en el transcurso del escaneo.

5.5.3 Realizar un 3D Ground Scan manual

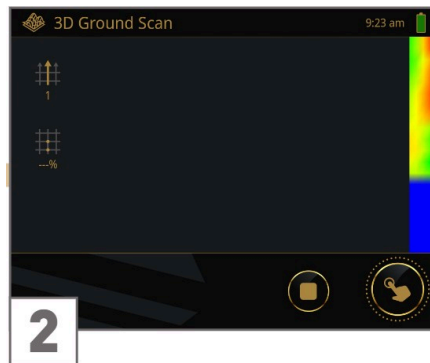
Los parámetros (modo de escaneo: Parallel | modo de impulso: Manual) se recomiendan para terrenos muy accidentados.

En el modo de impulso *Manual*, cada impulso (valor de medición) se activa manualmente uno tras otro, a su propio ritmo, pulsando  o el botón giratorio.

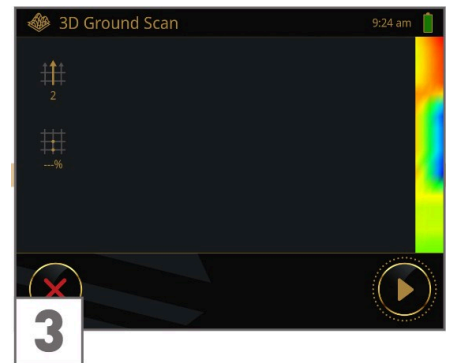
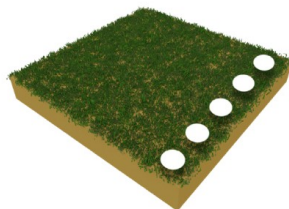


Diríjase al punto de partida de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha).

Pulse  o el botón giratorio para iniciar la primera línea de escaneo.

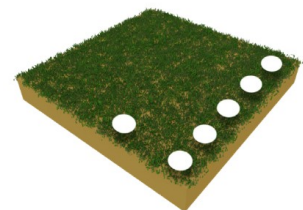


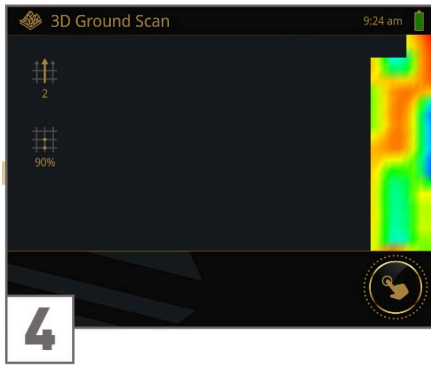
Dé un paso adelante y pulse  o el botón giratorio para registrar un impulso. Continúe así hasta llegar al final de la primera línea de escaneo. Toque  para finalizar la primera línea y fijar así la longitud del campo. La imagen del escaneo se genera línea por línea para que pueda seguir el progreso durante la medición.



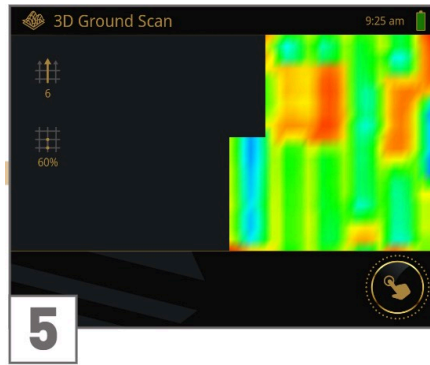
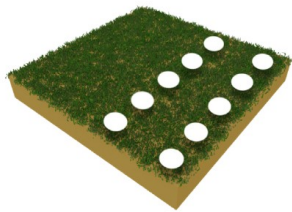
Vuelva a su primer punto de partida sin escanear y dé un paso a la izquierda: este es el punto de partida de la segunda línea de escaneo.

Pulse  o el botón giratorio para iniciar la segunda línea de escaneo y registrar su primer impulso.

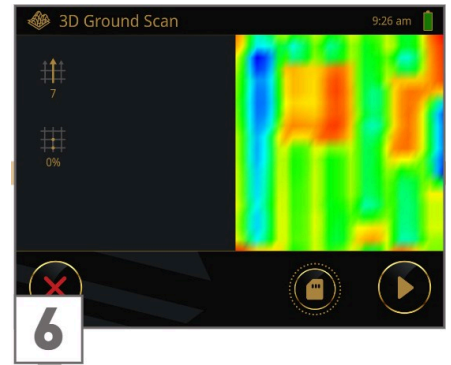
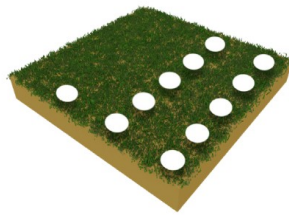




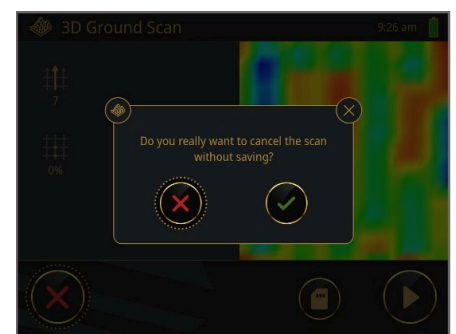
Dé un paso adelante y pulse o el botón giratorio para registrar el siguiente impulso. Continúe hasta llegar al final de la línea de escaneo. Escanee paralelamente a su primera línea de escaneo, con la sonda apuntando en la misma dirección que en la primera línea. El progreso se indica a la izquierda. Al 100% ha llegado al final de la línea de escaneo. Esto se indica también con una señal acústica (si el sonido está activado).



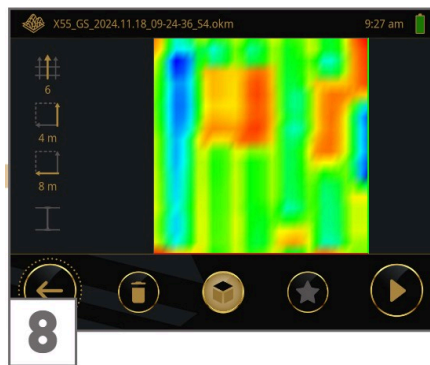
Vuelva al punto de partida anterior y dé un paso a la izquierda (sin escanear): este es el punto de partida de la siguiente línea de escaneo. Pulse o el botón giratorio para iniciar la línea de escaneo. En cada paso adelante, pulse o el botón giratorio para activar un impulso hasta llegar al final de la línea de escaneo. Repita el proceso para escanear tantas líneas como desee.



Finalice el escaneo tocando o cancele con : confirme con para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con .



Introduzca la longitud y la anchura del campo realmente medidas: toque las flechas (izquierda/derecha) o gire el botón giratorio. Confirme con para guardar su escaneo o descarte los datos con y continúe con su escaneo.



El archivo de escaneo se abre en el File Explorer – véase [5.6 File Explorer en la página 39](#).

Las primeras líneas de escaneo pueden parecer incorrectas al principio. Sin embargo, la imagen de escaneo irregular se estabiliza en el transcurso del escaneo.

5.5.4 Realizar un 3D Ground Scan en zigzag

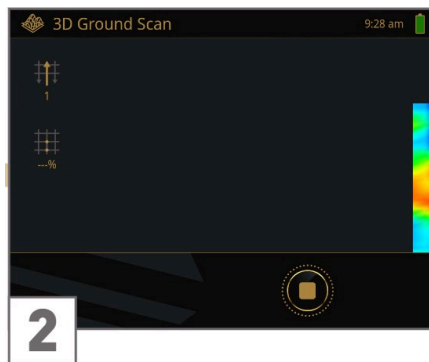
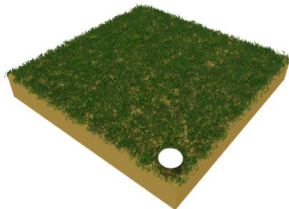
Los parámetros (modo de escaneo: Zigzag | modo de impulso: Automatic) se recomiendan para usuarios avanzados y pueden aplicarse en terreno llano.

En el modo de escaneo *Zigzag*, las líneas de escaneo se recorren alternativamente hacia delante y hacia atrás. No obstante, las líneas de escaneo deben ser paralelas entre sí y la sonda debe apuntar siempre en la misma dirección que en la primera línea. **¡No gire la sonda durante el escaneo!**



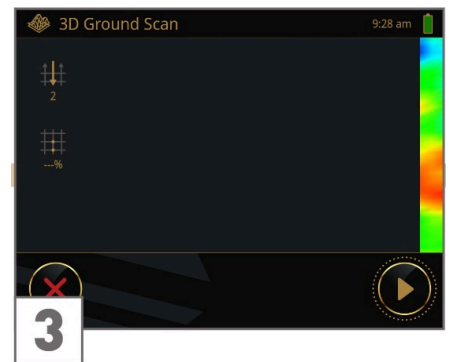
Diríjase al punto de partida de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha).

Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.



Camine hasta el final de la primera línea de escaneo. Pulse ■ o el botón giratorio en cuanto llegue al final para fijar la longitud del campo para todas las líneas siguientes.

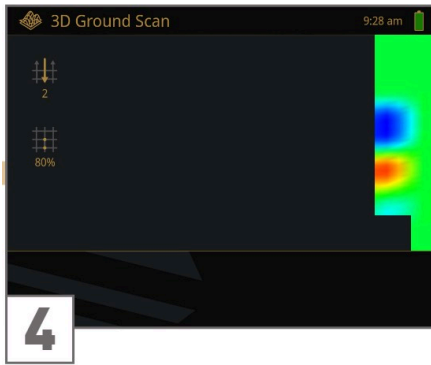
La imagen del escaneo se genera línea por línea para que pueda seguir el progreso durante la medición.



Permanezca al final de la línea de escaneo y dé un paso a la izquierda (sin escanear).

La sonda debe apuntar siempre en la misma dirección que en la primera línea: oriéntela con la flecha situada en la parte superior del Super Sensor.

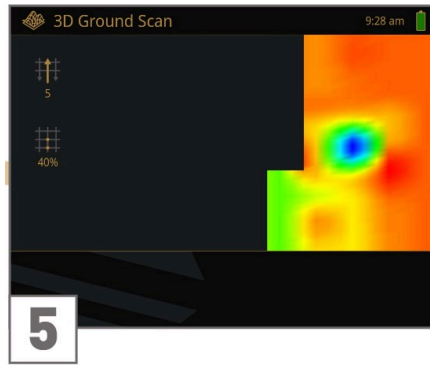
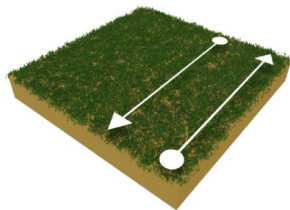




Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

Camine paralelamente a su primera línea de escaneo, pero en sentido contrario, hasta llegar al final de la línea de escaneo.

Camine a la misma velocidad que en la primera línea. Las señales de impulso deberían detenerse en cuanto llegue al final de la línea (si el sonido está activado).

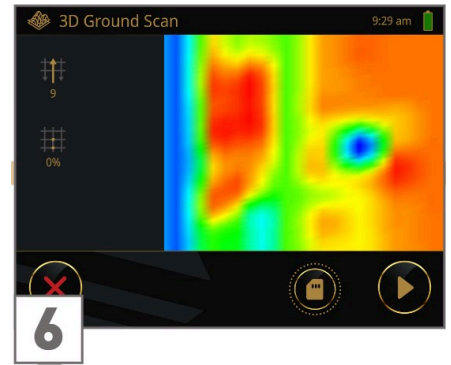
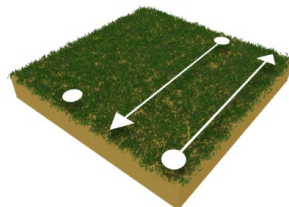


Permanezca al final de la línea de escaneo y dé un paso a la izquierda (sin escanear).

Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Camine paralelamente a la primera línea (hacia delante) y a la misma velocidad hasta llegar al final de la línea de escaneo.

Repita los pasos 3 a 5 para escanear tantas líneas como desee: líneas impares hacia delante, líneas pares hacia atrás.

La dirección actual de la línea de escaneo (hacia delante/hacia atrás) se indica mediante las flechas doradas y 📏 a la izquierda.



Finalice el escaneo tocando ☰ ...

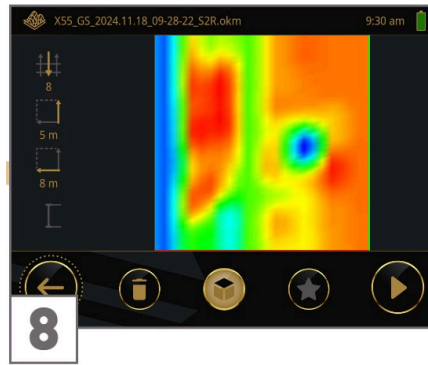
... o cancele con ✖: confirme con ✔ para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con ▶.





Introduzca la longitud  y la anchura  del campo realmente medidas: toque las flechas (izquierda/derecha) o gire el botón giratorio.

Confirme con  para guardar su escaneo o descarte los datos con  y continúe con su escaneo.



El archivo de escaneo se abre en el File Explorer – véase **5.6 File Explorer** en la página 39.

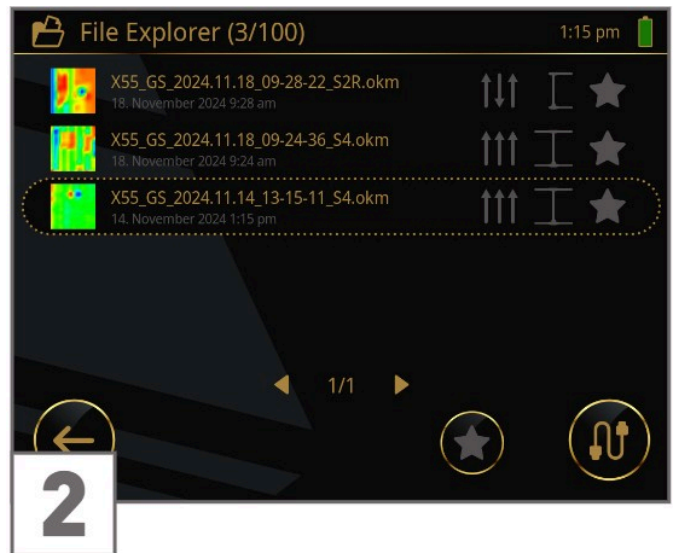
Las primeras líneas de escaneo pueden parecer incorrectas al principio. Sin embargo, la imagen de escaneo irregular se estabiliza en el transcurso del escaneo.

5.6 File Explorer

El File Explorer le permite ver sus archivos de escaneo guardados directamente en la pantalla del eXp 5500 y transferir archivos entre la unidad de control y su ordenador portátil Windows.



Abra el *File Explorer*. El número entre paréntesis indica la cantidad de archivos de escaneo guardados actualmente. Se pueden guardar como máximo 100 archivos de escaneo.

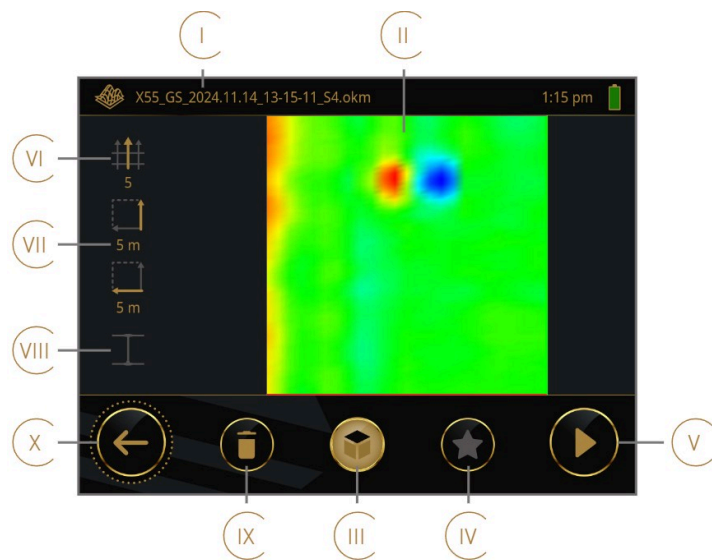


Toque directamente un archivo de escaneo o seleccione una fila y pulse el botón giratorio para abrir un archivo de escaneo.

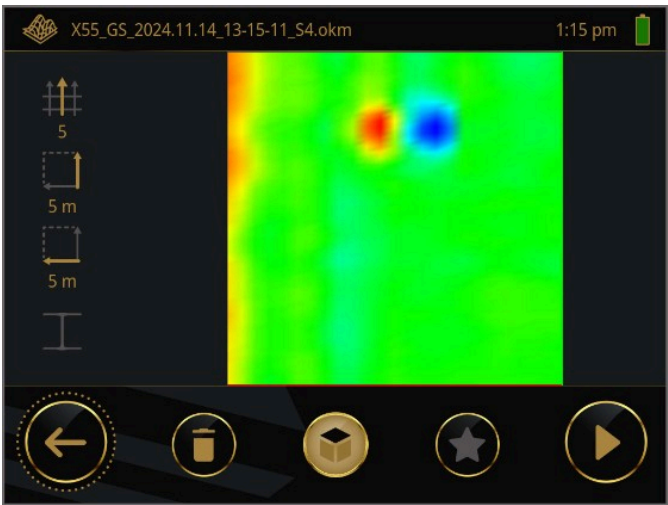


I	El marco de selección ayuda a navegar por la lista y a seleccionar archivos de escaneo.
II	La miniatura muestra una pequeña vista previa de la medición.
III	Detalles del archivo de escaneo: el nombre del archivo contiene información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y los módulos de sensores. La segunda fila muestra la fecha y la hora del escaneo en los formatos definidos en 4.5.4 Ajustes regionales en la página 21 .
IV	Número de archivos de escaneo guardados actualmente. El número máximo de archivos de escaneo es 100.
V	Modo de escaneo definido para la medición correspondiente.
VI	La configuración de los Enhancer muestra la configuración elegida del sistema PentaSense.
VII	Favoritos: indica qué archivos de escaneo están marcados actualmente como favoritos.
VIII	El indicador de página muestra su posición actual en el File Explorer.
IX	Filtro de lista Favoritos: toque para mostrar solo los archivos de escaneo marcados como favoritos.
X	Modo de transferencia: toque para iniciar el modo de transferencia – véase 5.6.2 Transferir archivos en la página 43 .
XI	Flecha atrás: toque para salir del File Explorer y volver al menú principal.

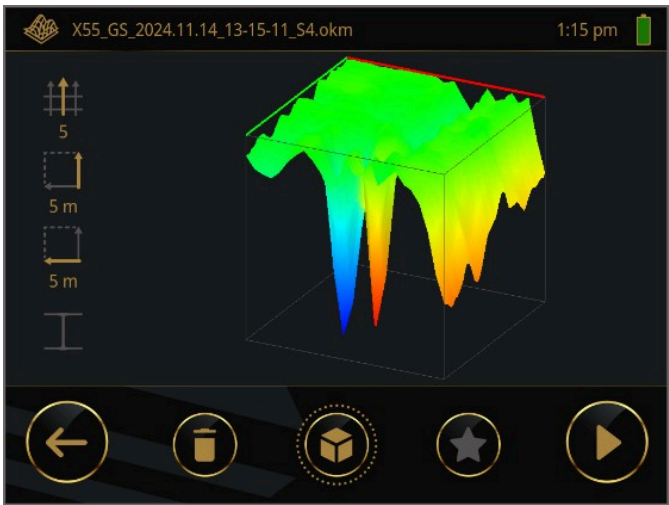
5.6.1 Ver un 3D Ground Scan



- I El nombre del archivo contiene información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y los módulos de sensores.
- II La imagen del escaneo se muestra primero en vista superior.
- III Vistas: toque el botón para alternar entre la vista superior  y la vista en perspectiva .
- IV Favorito: toque para marcar el archivo de escaneo como favorito o quitar la marca.
- V Reproducción del progreso del escaneo a lo largo de la medición.
- VI La información del escaneo muestra el modo de escaneo y el número de líneas de escaneo.
- VII Las dimensiones del campo de escaneo muestran la longitud y la anchura introducidas. Toque los iconos para editar las dimensiones introducidas.
- VIII La configuración de los Enhancer muestra la configuración elegida del sistema PentaSense.
- IX Borrar el archivo de escaneo.
- X Flecha atrás: salir de la vista previa del escaneo y volver al File Explorer.



3D Ground Scan en vista superior (2D)

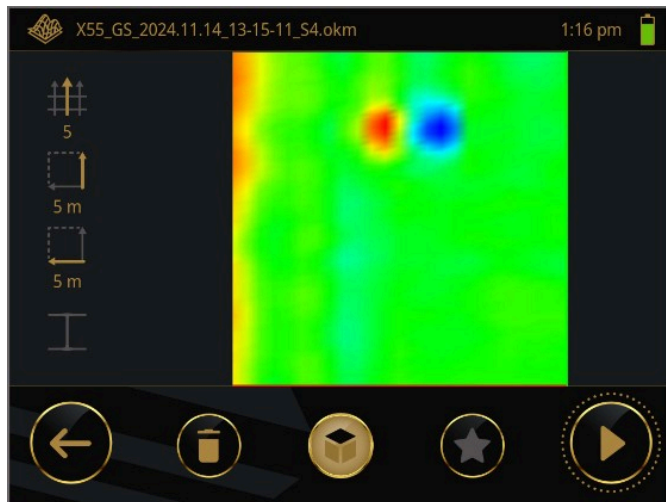


3D Ground Scan en vista en perspectiva (3D)

Con gestos intuitivos puede girar, desplazar o escalar la imagen del 3D Ground Scan en la pantalla:

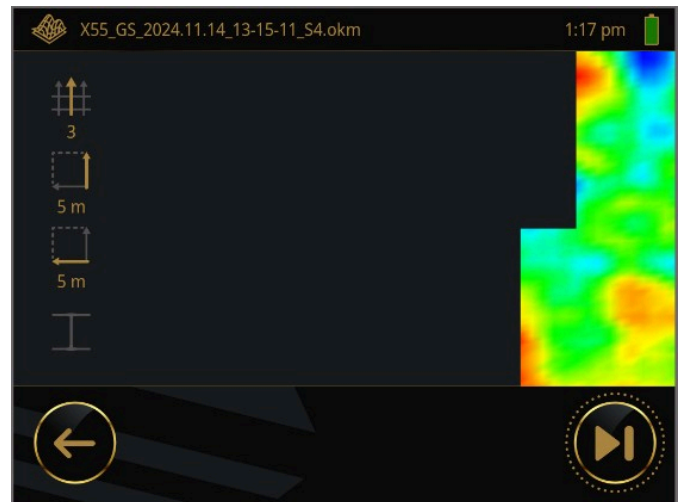
- **Girar:** deslice un dedo por la pantalla para girar la imagen del escaneo.
- **Desplazar:** toque la pantalla con dos dedos y arrastre la imagen del escaneo al lugar deseado.
- **Escalar:** junte dos dedos para alejar y sepárelos para acercar.

Reproduzca el escaneo para detectar señales más pequeñas que puedan haber quedado ocultas por señales más grandes durante la medición.



Toque ► para iniciar la reproducción del escaneo.

Gire el botón giratorio en sentido contrario a las agujas del reloj para acelerar el proceso o en el sentido de las agujas del reloj para ralentizarlo.



Toque ► para detener la reproducción.

Toque ◀ para volver al File Explorer.

Para un análisis más detallado, transfiera los archivos de escaneo a un ordenador portátil Windows y ábralos en Visualizer 3D Studio – véase **5.6.2 Transferir archivos en la página 43**.

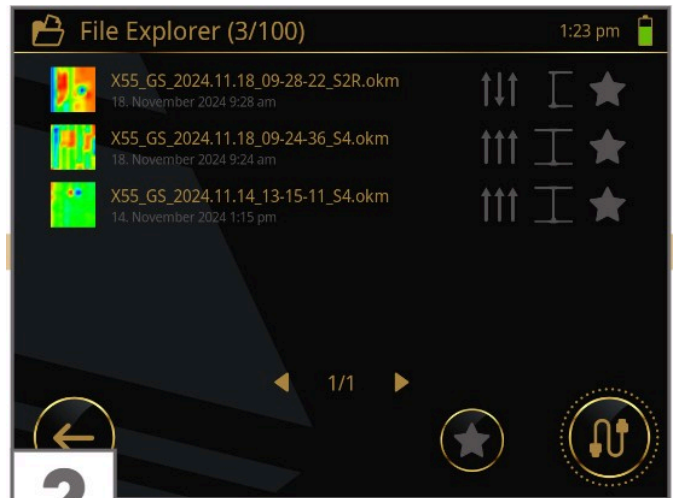
5.6.2 Transferir archivos

Los archivos del 3D Ground Scan se guardan en la memoria interna de la unidad de control. Se pueden guardar como máximo 100 archivos de escaneo.



1

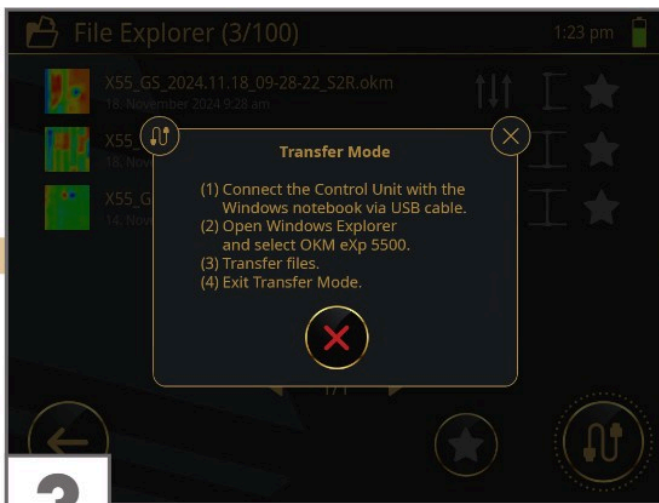
Abra el *File Explorer* en su unidad de control.



2

Toque  para iniciar el *modo de transferencia*.

Una secuencia LED animada alrededor del botón giratorio indica que el modo de transferencia está activo.



3

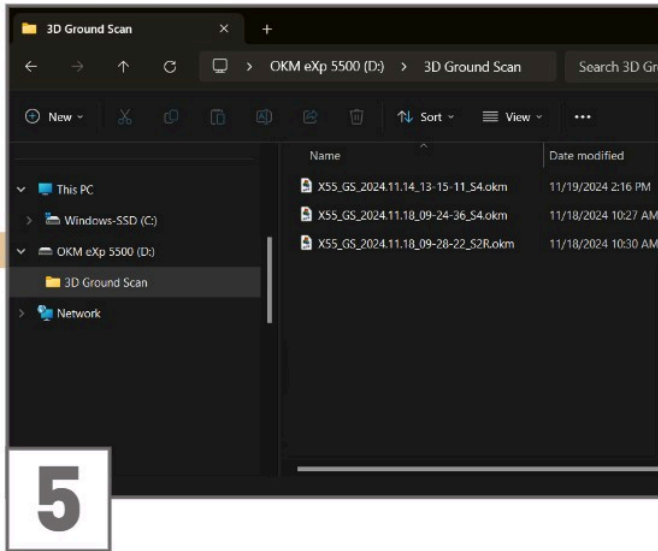
Siga las instrucciones de la pantalla.



4

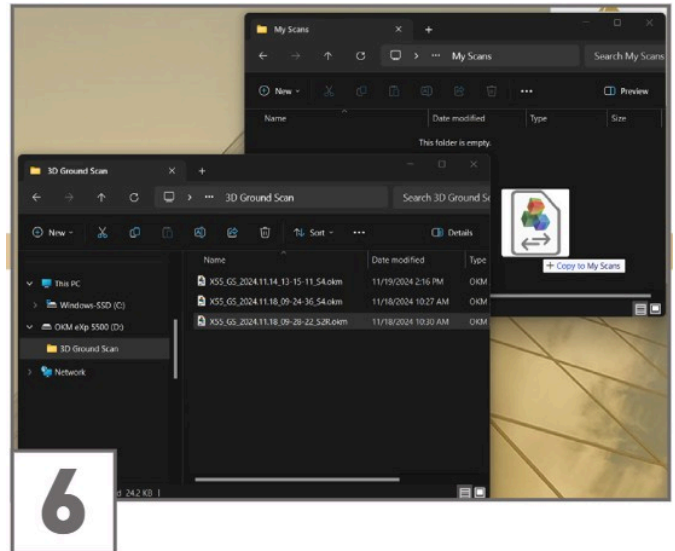
(1) Conecte la unidad de control al ordenador portátil Windows con el cable USB-C.

Si su ordenador portátil no tiene conector USB-C, puede utilizar un adaptador estándar de USB-C a USB-A.



(2) Abra el Explorador de Windows y seleccione *OKM eXp 5500*.

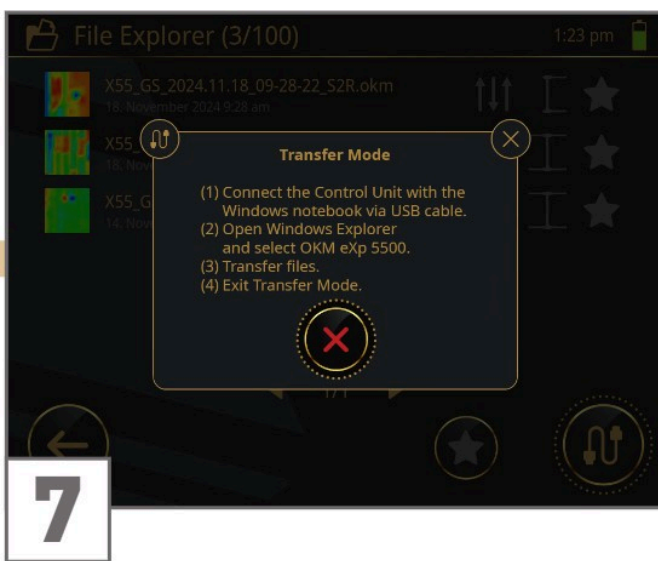
Encontrará sus archivos del 3D Ground Scan en la carpeta correspondiente del Explorador de Windows de su ordenador portátil.



(3) Transferir los archivos de escaneo.

Ahora puede copiar o mover archivos de escaneo a su ordenador portátil y abrirlos en Visualizer 3D Studio.

También puede transferir archivos de actualización del ordenador portátil a la unidad de control para realizar actualizaciones de firmware – véase **6.3 Actualizaciones de firmware en la página 55**.



(4) Salir del modo de transferencia.

Toque **X** para salir del modo de transferencia y volver al File Explorer.

5.7 VLF Metal Detection

Utilice el modo *VLF Metal Detection* para detectar objetos metálicos a poca profundidad en el suelo.

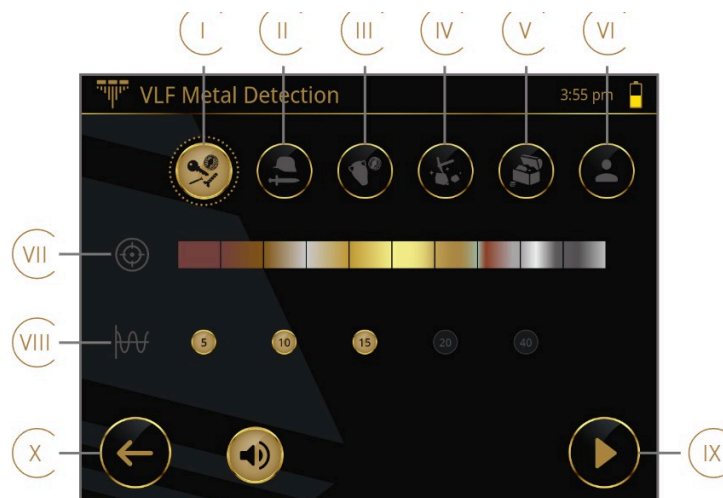


Conecte la PentaCoil (bobina VLF) – véase **3.5 PentaCoil** y varilla telescópica en la página 13.



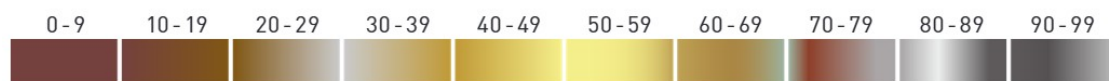
Abra el modo *VLF Metal Detection*.

5.7.1 Configurar la medición



	Perfil de escaneo	Tipo de metal	Zonas Target-ID	Frecuencias
I	All Metal llaves, monedas, clavos, tornillos, joyas, artefactos, armas	hierro, acero, aluminio, oro, latón, bronce, cobre, plata, plomo	0-99	5 10 15 kHz
II	Militaria armaduras, insignias, armas, munición, accesorios, aviones, vehículos	hierro, acero, aluminio, latón, bronce, plomo	0-39 80-99	5 10 15 kHz
III	Relics monedas, joyas, recipientes, artefactos, cerámica, herramientas, figuras	plata, oro, bronce, cobre	50-99	10 15 20 kHz
IV	Gold joyas, monedas, lingotes	oro	20-89	10 20 40 kHz
V	Treasures cofres del tesoro, tesoros de monedas, recipientes	hierro, oro, bronce, cobre, plata	0-9 50-99	5 10 40 kHz
VI	Custom	Defina sus ajustes según su experiencia.		

VII La **Target-ID** (identificación de objetivos) sirve para distinguir los distintos tipos de objetos metálicos. Muestre u oculte las zonas Target-ID según sus preferencias. Las Target-ID van de 0 a 99:



La escala de colores corresponde a las 100 Target-ID, agrupadas en 10 zonas. Dado que la Target-ID depende de la forma, las propiedades, la composición y la posición del objeto, la Target-ID obtenida puede variar incluso para el mismo objeto. Por ello, los colores de las zonas solo dan una indicación aproximada de los posibles tipos de metal. Con el tiempo, su experiencia le permitirá desarrollar su propia capacidad de discriminación y hacer más eficiente su detección de metales.

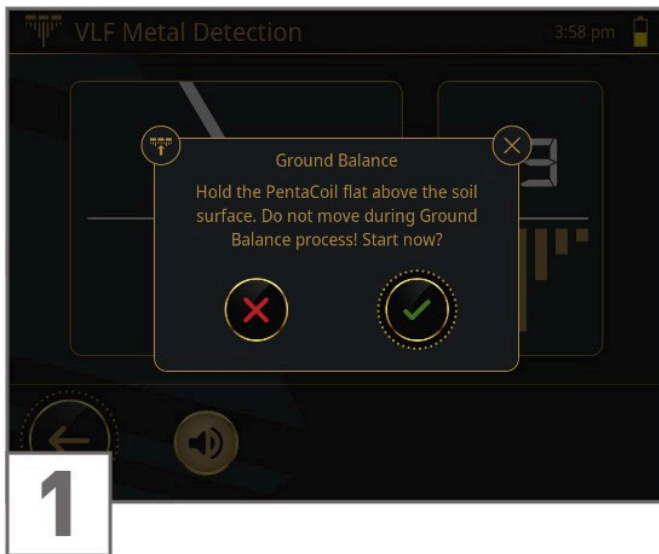
VIII Frecuencia: elija entre funcionamiento monofrecuencia y multifrecuencia seleccionando hasta 3 frecuencias. Las frecuencias bajas suelen alcanzar mayor profundidad en objetivos grandes. Las frecuencias altas suelen ser más sensibles a objetivos pequeños. Si en un lugar determinado hay un ruido de suelo excesivo, puede cambiar a una sola frecuencia para eliminarlo.

IX Continuar: toque para pasar al ajuste de suelo – véase **5.7.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 47**.

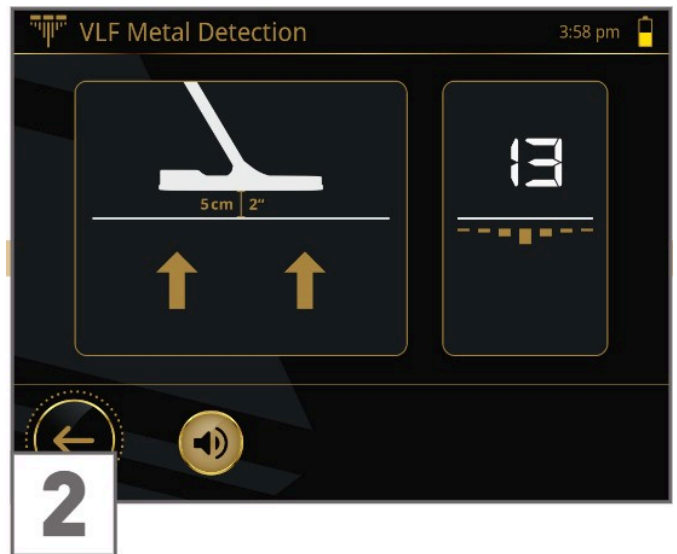
X Flecha atrás: toque para salir de la *VLF Metal Detection* y volver al menú principal.

5.7.2 Realizar el ajuste de suelo

El ajuste de suelo reduce las señales parásitas («ruido») causadas por la mineralización del suelo y permite una detección más clara de los objetivos. En el ajuste de suelo VLF, el detector selecciona el canal de señal más «silencioso» según distintos criterios.



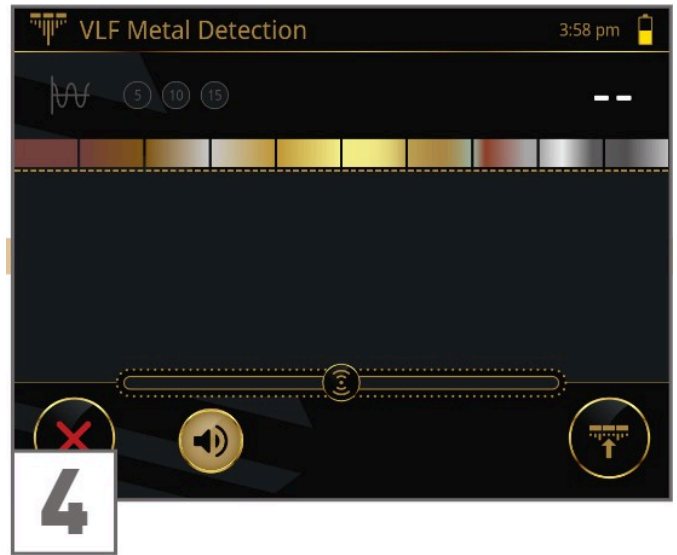
Coloque la bobina sobre un suelo neutro (sin objetos en el subsuelo). Sosténgala a aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie del suelo sin moverla. Cuando esté listo, inicie el ajuste de suelo con .



El progreso se indica a la izquierda mediante dos flechas que se acercan entre sí. Esto puede tardar hasta 10 segundos.

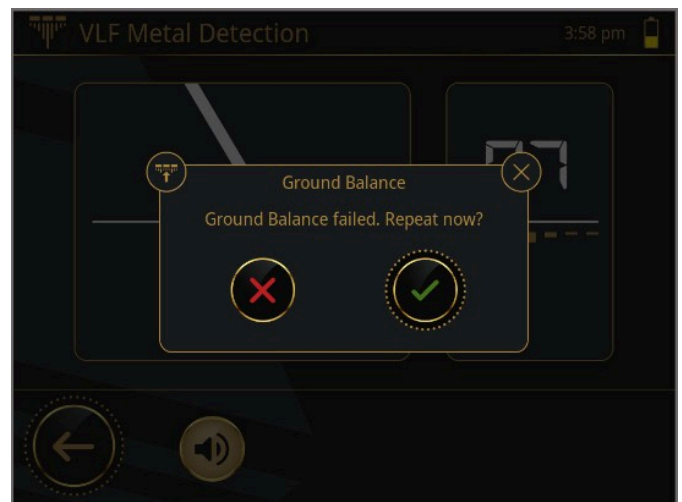


Al finalizar, ambas flechas están en la posición objetivo y el valor de suelo más «silencioso» se muestra a la derecha. Este valor se guarda para la medición actual.



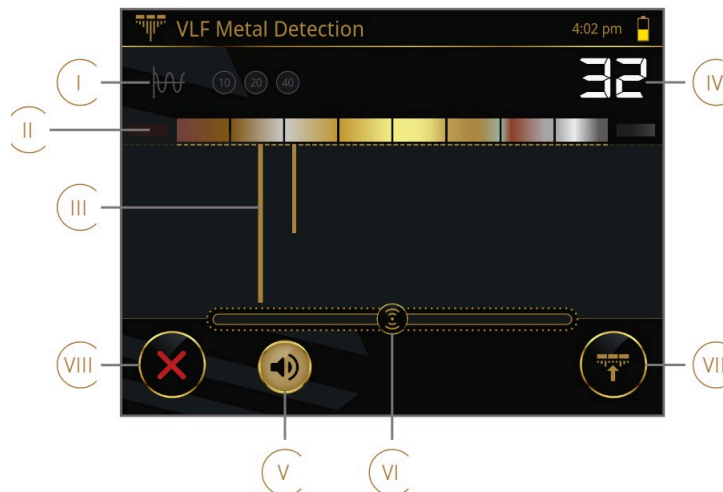
Si el ajuste de suelo ha tenido éxito, oirá una señal de confirmación (2 pitidos agudos, si el sonido está activado) y la pantalla de escaneo se mostrará inmediatamente.

Si el ajuste de suelo ha fallado, oirá una señal de error (2 pitidos graves, si el sonido está activado) y verá un mensaje de error. Coloque la bobina en otra posición y repita el proceso.



Durante la medición puede ser recomendable o necesario un nuevo ajuste de suelo si las señales detectadas se vuelven inestables debido a cambios en las condiciones del suelo.

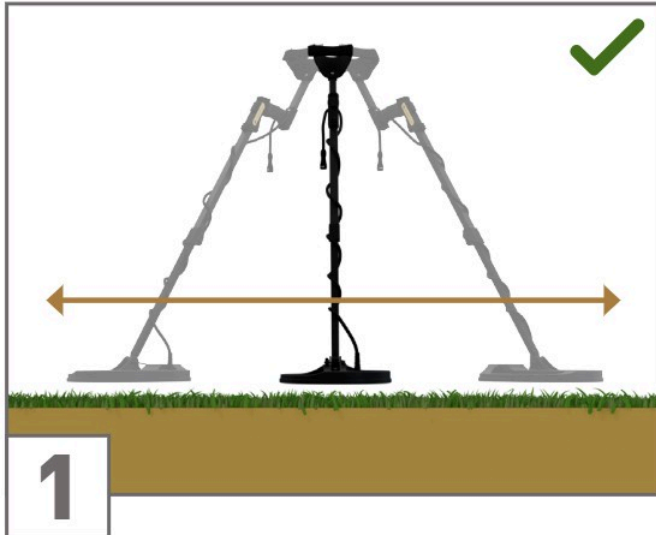
5.7.3 Pantalla de medición



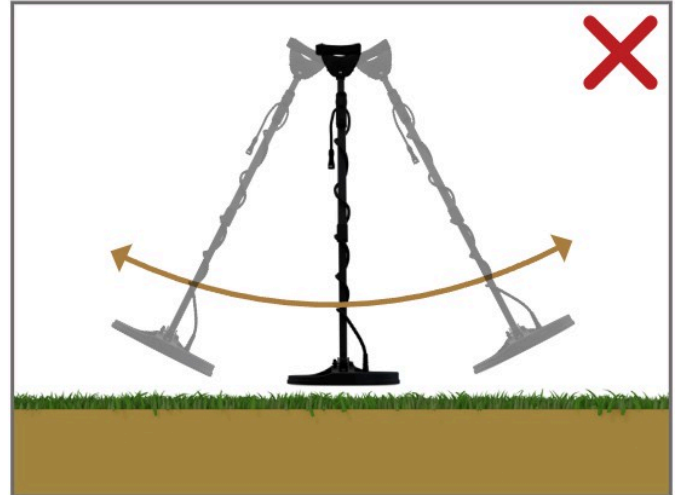
- | | |
|-------------|---|
| I | Frecuencias seleccionadas durante la configuración – véase 5.7.1 Configurar la medición en la página 45 . |
| II | Zonas Target-ID seleccionadas previamente. Toque las casillas de color, incluso durante el escaneo, para mostrar u ocultar zonas Target-ID. Al ocultar zonas Target-ID se pueden excluir objetos no deseados. |
| III | La señal muestra la amplitud máxima del objetivo detectado como gráfico de barras. |
| IV | La Target-ID muestra la posición de la amplitud máxima en las zonas Target-ID de 0 a 99. |
| V | Sonido: toque para activar/desactivar la señal acústica. |
| VI | Sensibilidad: mueva el control deslizante para reducir/aumentar la sensibilidad de detección. |
| VII | Ajuste de suelo: sostenga la bobina sobre un suelo neutro y toque el icono para realizar un ajuste de suelo – véase 5.7.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 47 . |
| VIII | Cancelar: toque para salir de la <i>VLF Metal Detection</i> y volver al menú principal. |

5.7.4 Realizar la medición

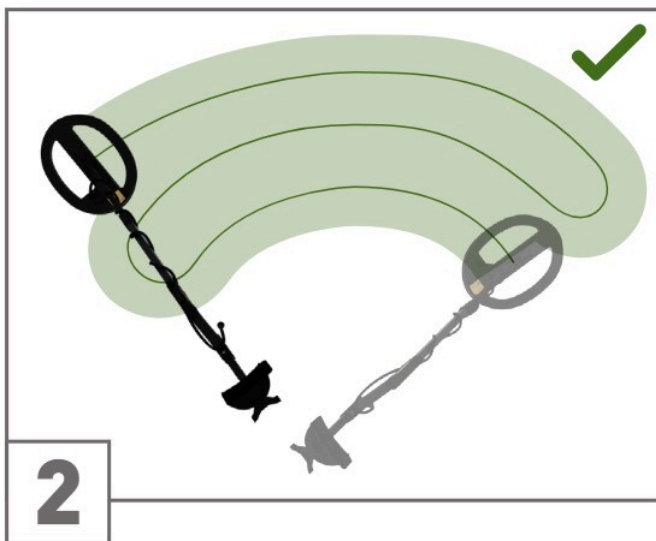
El eXp 5500 con PentaCoil es un detector de movimiento, es decir, la bobina VLF debe moverse sobre el suelo para detectar un objetivo. Si la bobina se mantiene inmóvil sobre un objetivo, este no se detecta. El movimiento de escaneo de un lado a otro se denomina «barrido». Si la bobina se barre de forma imprecisa, es fácil pasar por alto objetos o generar señales falsas.



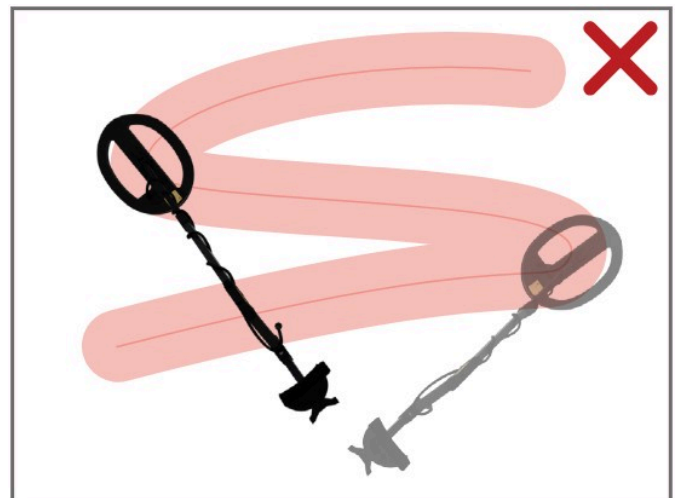
1
Barra la bobina de un lado a otro, cerca del suelo y en paralelo a él (aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie).



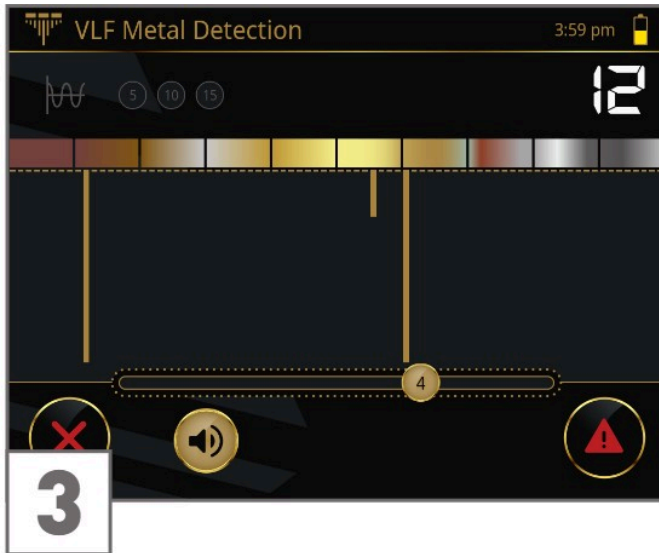
No arrastre la bobina por el suelo. Evite una distancia excesiva respecto al suelo, sobre todo en los laterales.



2
Barra la bobina de forma uniforme de un lado a otro, aproximadamente al ritmo de la marcha.



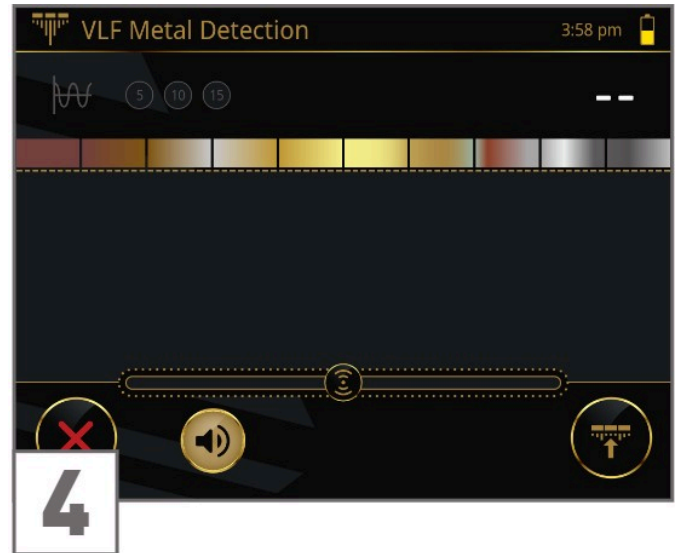
Asegúrese de que las zonas escaneadas se solapen en cada barrido para cubrir el campo de escaneo sin omitir posibles objetivos.



Si las señales se vuelven inestables, se indica mediante un  intermitente.

Si no se realiza ningún ajuste de suelo, oirá una señal de advertencia cada 10s [2 pitidos, si el sonido está activado].

Sostenga la bobina sobre un suelo neutro. Toque  /  para realizar un ajuste de suelo – véase **5.7.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 47**.



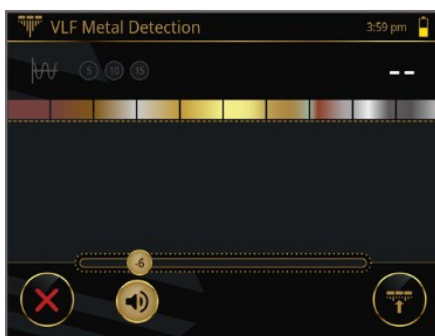
Durante el ajuste de suelo, el detector vuelve a seleccionar el canal de señal más «silencioso» y regresa a la pantalla de escaneo. La sensibilidad se pone a cero.

5.7.5 Interpretar la medición

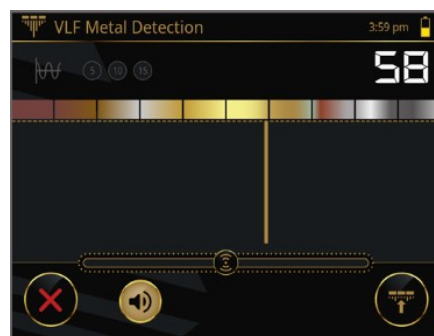
En cuanto la bobina detecta un posible objetivo, obtiene una respuesta inmediata:

- señal acústica (si el sonido está activado),
- representación visual de la amplitud máxima como gráfico de barras,
- indicación de la posición de la amplitud máxima como Target-ID de dos cifras.

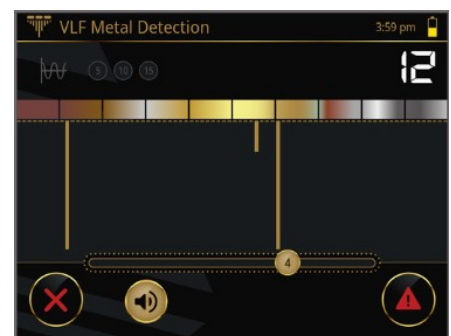
La pantalla de escaneo muestra la señal con la amplitud máxima y la Target-ID correspondiente:



Todas las zonas Target-ID están activas. No se detecta ninguna señal.

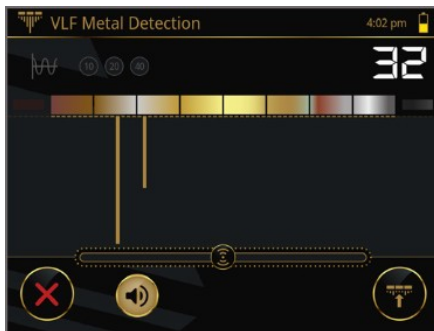


Señal fuerte detectada en una de las zonas Target-ID activas. La Target-ID mostrada es 58.

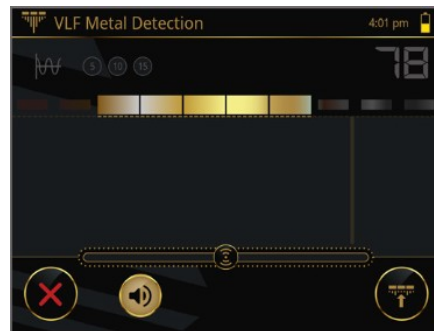


Las señales se vuelven inestables. Realice un ajuste de suelo – véase **5.7.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 47**.

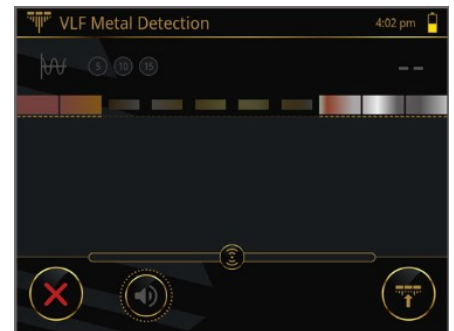
Puede mostrar u ocultar individualmente las zonas Target-ID. Al ocultar zonas Target-ID se pueden excluir objetos no deseados. Para las señales en zonas ocultas no se emite ninguna señal acústica. Sin embargo, la barra y la Target-ID siguen mostrándose (en gris) para que no pase por alto ningún posible objetivo.



Señal fuerte detectada en la zona Target-ID enfocada: el gráfico de barras y la Target-ID correspondiente se resaltan.



Señal fuerte detectada en una zona Target-ID oculta: el gráfico de barras y la Target-ID correspondiente se muestran en gris. La señal acústica está silenciada.



Solo las zonas Target-ID seleccionadas están activas. No se detecta ninguna señal.

CAPÍTULO 6

Mantenimiento



ADVERTENCIA

¡RIESGO ELÉCTRICO!

Mantenga el agua alejada de los componentes electrónicos y los cables.

6.1 Comprobar y limpiar la unidad de control y las sondas

Para que su detector ofrezca siempre el mejor rendimiento, límpielo con regularidad y compruebe que no presente daños.

- Mantenga la unidad de control y las sondas alejadas de campos magnéticos intensos.
- Evite la entrada de agua, polvo y suciedad. Si cubre la unidad de control con una bolsa de plástico, asegúrese de que pueda «respirar» para evitar el sobrecalentamiento y la condensación en su interior.
- Compruebe que los conectores/clavijas de las sondas y la toma de carga no estén obstruidos. Elimine la suciedad y las partículas.
- Utilice las tapas protectoras para proteger las clavijas/conectores libres de la humedad y la suciedad.
- Limpie la unidad de control y las sondas después de cada uso con un paño suave, húmedo y sin pelusa. No utilice detergentes ni productos abrillantadores.
- Recargue la batería con regularidad, véase [4.1.2 Cargar la batería en la página 15](#).

6.2 Sustituir la batería interna



1

Dé la vuelta a la unidad de control para ver su parte inferior. Abra la tapa del compartimento de la batería retirando los 6 tornillos Torx T10 .



2

Extraiga la batería con cuidado.



3

Desconecte la clavija con cuidado. Tire de la clavija y no del cable.



4

Tras la sustitución, conecte correctamente la clavija de la nueva batería.



5

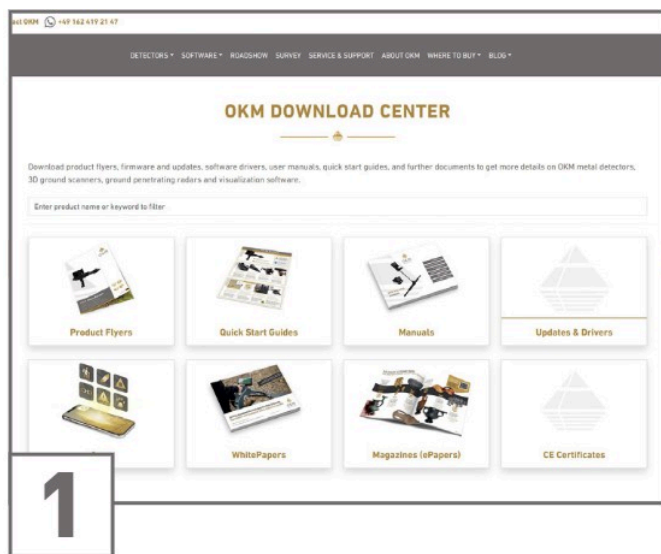
Vuelva a colocar la batería con cuidado en el compartimento. No doble ni pellizque el cable.



6

Cierre el compartimento de la batería. Fije la tapa con los 6 tornillos Torx T10 .

6.3 Actualizaciones de firmware

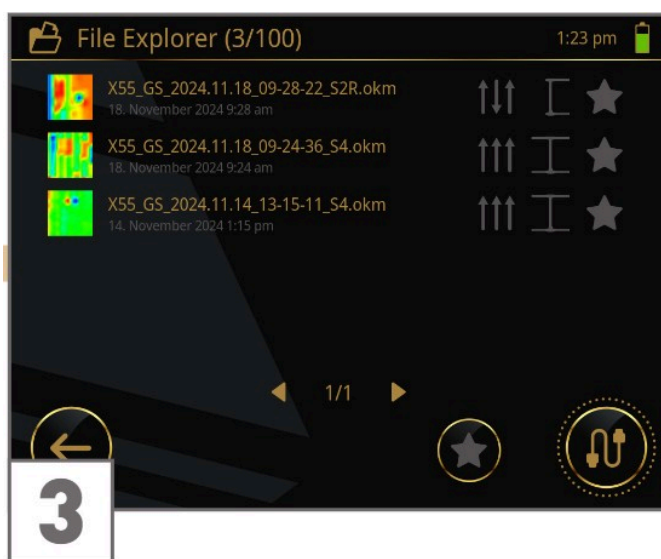


Consulte el centro de descargas de OKM en www.okmdetectors.com/updates para comprobar si hay actualizaciones para su detector y descargue el archivo de actualización más reciente del eXp 5500 Pro en su ordenador portátil Windows.

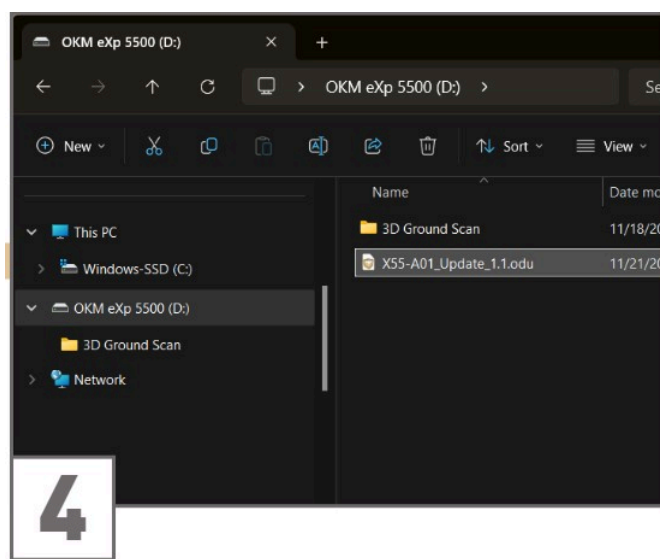
Los archivos de actualización suelen tener la extensión *.odu*. La actualización más reciente es la que tiene el número de versión más alto en el nombre del archivo.



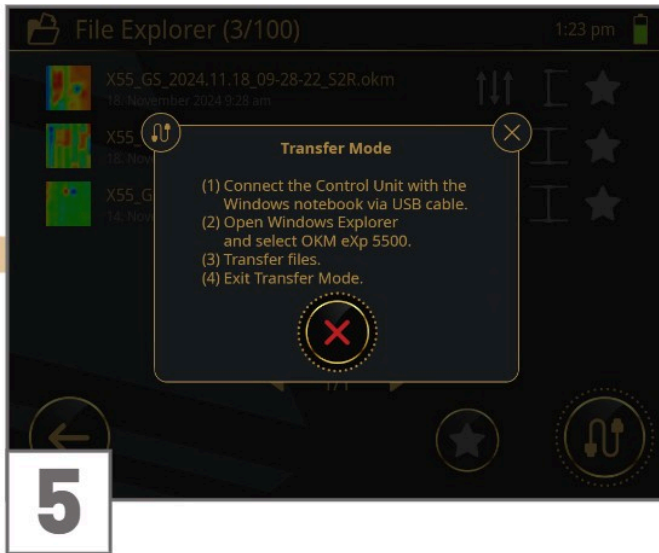
Abra el *File Explorer* en su unidad de control.



Toque  para iniciar el *modo de transferencia*. Una secuencia animada del anillo LED indica que el modo de transferencia está activo.

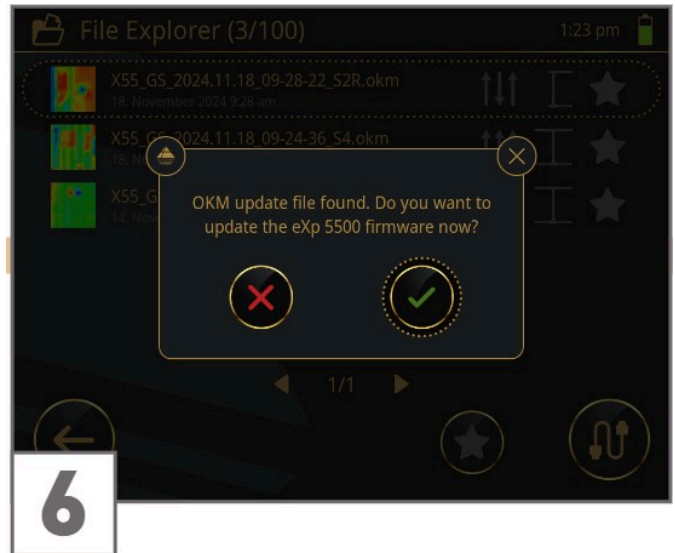


Abra el Explorador de Windows en su ordenador portátil. Copie el archivo de actualización desde su ordenador portátil Windows al directorio raíz de *OKM eXp 5500*. Recomendamos copiar el archivo en lugar de moverlo, para que en caso de error siga habiendo una copia de seguridad en su ordenador portátil Windows que pueda volver a copiarse.



Toque **X** para salir del modo de transferencia y volver al File Explorer.

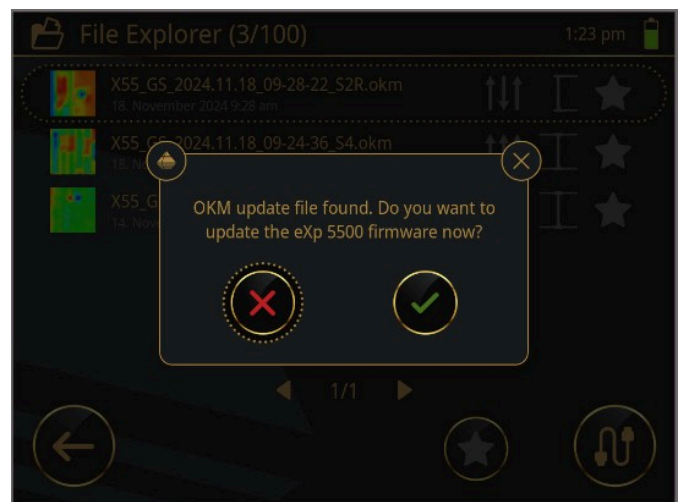
Cada vez que se sale del modo de transferencia, la unidad de control busca archivos nuevos en la memoria interna. Si se detecta un archivo de actualización, verá el siguiente mensaje (paso 6).

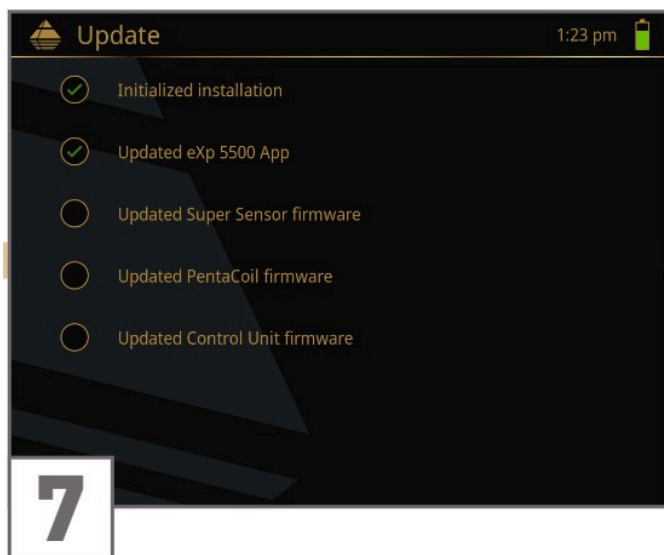


Confirme con **✓** para ejecutar la actualización inmediatamente ...

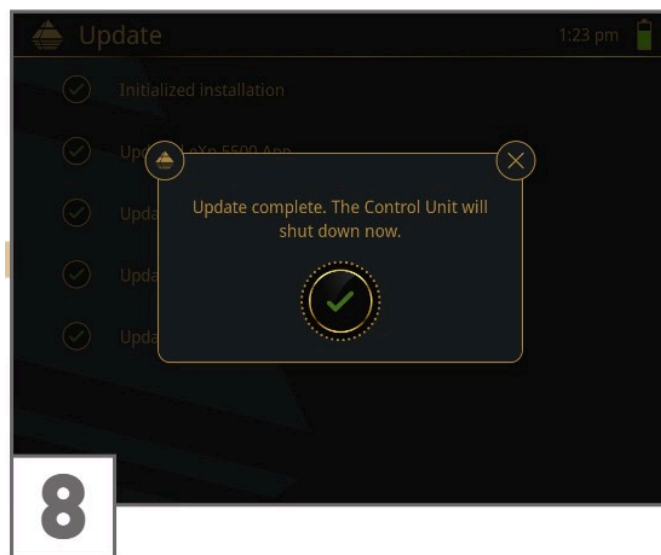
... O toque **X** para cancelar la actualización y volver al File Explorer.

Una vez cancelada una actualización, el OKM eXp 5500 no vuelve a proponerla. Vuelva al paso 2 y repita el proceso para iniciar una actualización.



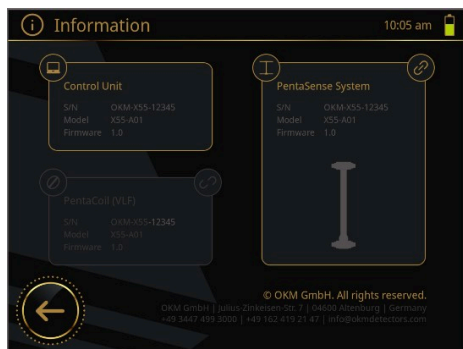


Siga las instrucciones de la pantalla y espere hasta que finalice la actualización.



Confirme con  para apagar la unidad de control. Tras reiniciarla, puede utilizar el detector como de costumbre.

6.4 Registrar/verificar el detector



Para registrar su detector y/o verificar su autenticidad, el fabricante OKM GmbH necesita información sobre su aparato. La encontrará en *Ajustes > Información*:

- número de serie
- modelo
- firmware
- datos de contacto de OKM

Más información sobre el registro y la verificación en www.okmdetectors.com/service

6.5 Mantenimiento y reparación por OKM

No intente reparar el aparato usted mismo. En caso de problemas técnicos, lea primero el capítulo **7 Solución de problemas en la página 59**. Si su problema no figura en él o no puede resolverse, póngase en contacto con su distribuidor local (lista en www.okmdetectors.com/dealers) y/o con el fabricante:

OKM GmbH

Julius-Zinkeisen-Str. 7
04600 Altenburg
Alemania

Web: www.okmdetectors.com
Correo: info@okmdetectors.com
Teléfono: +49 3447 499 3000
WhatsApp/SMS: +49 162 419 2147

Las reparaciones deben realizarlas siempre personal autorizado, p. ej., su distribuidor y/o el fabricante. Para ello es necesario un acuerdo previo.

Si el aparato está defectuoso y se trata de un caso de garantía, véase el capítulo **10 Declaraciones y garantía en la página 69**. Si el aparato está defectuoso pero no se trata de un caso de garantía, puede utilizar el servicio OKM Device Check, que incluye:

1. Tras un acuerdo previo, envíe el aparato a su distribuidor local o a OKM respetando las indicaciones de transporte del capítulo **1 Transporte y almacenamiento en la página 4**.
2. El personal autorizado de OKM comprueba el funcionamiento del aparato.
3. Si se detecta un defecto, recibirá un presupuesto de reparación.
4. Usted acepta la reparación o rechaza la oferta.
5. Recibirá su aparato de vuelta. Los gastos de envío y el seguro corren a cargo del cliente.

CAPÍTULO 7

Solución de problemas

ERROR	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
La unidad de control no se enciende.	La batería interna está baja o vacía.	Cargue la batería – véase 4.1.2 Cargar la batería en la página 15 .
	La temperatura ambiente es demasiado baja o demasiado alta.	Su aparato no funciona si la temperatura ambiente es inferior a -10 °C (14 °F) o superior a 60 °C (140 °F).
La unidad de control no se apaga.	El sistema está sobrecargado o se ha producido un error de software inesperado.	Mantenga pulsado el botón giratorio durante al menos 10 segundos para apagar el detector. Si la unidad de control sigue sin apagarse: abra el compartimento de la batería en la parte inferior de la unidad de control y desconecte la clavija de la batería – véase 6.2 Sustituir la batería interna en la página 53 . Espere unos segundos y vuelva a conectar la clavija.
La unidad de control no empieza a cargar.	La temperatura ambiente es demasiado baja o demasiado alta.	Su aparato no se carga si la temperatura ambiente es inferior a -10 °C (14 °F) o superior a 60 °C (140 °F). Asegure una temperatura de entre 10 y 25 °C (50 y 77 °F) y espere a que se haya evaporado la posible condensación antes de iniciar la carga o encender el aparato.
	El cargador original de OKM no está conectado.	Utilice siempre el cargador original de OKM.
	Además del detector, hay otro aparato conectado al cargador de OKM.	Asegúrese de que solo haya un aparato conectado para cargar. El cargador de OKM suministra un máximo de 65W. Si un aparato conectado ya alcanza este límite de potencia, no conecte otro aparato al mismo tiempo.
	Es posible que el cable esté dañado.	Compruebe el cable de carga con otro aparato o utilice otro cable USB-C estándar.

Tengo dificultades para fijar el Super Sensor en el soporte de sonda de la varilla PentaSense.



La sonda está mal colocada en el soporte de sonda.

- Monte el Super Sensor y la varilla PentaSense de otra manera:
1. Despliegue la varilla PentaSense y asegure el anillo de bloqueo.
 2. Coloque la varilla en vertical sobre su extremo trasero delante de usted.
 3. Abra los clips del soporte de sonda e inserte el Super Sensor. Asegúrese de que la sonda esté bien orientada – véase [3.3 Varilla PentaSense en la página 11](#).
 4. Cierre los clips del soporte de sonda.
 5. Vuelva a poner el sistema PentaSense en su posición correcta.

El modo de funcionamiento no se inicia y aparece la siguiente pantalla:



La sonda no está conectada correctamente.

Compruebe la conexión de la sonda.

La sonda necesaria no está conectada.

Conecte el sistema PentaSense – véase [3.2 Sistema PentaSense en la página 10](#).

El modo de funcionamiento no se inicia y aparece la siguiente pantalla:



La sonda no está conectada correctamente.

Compruebe la conexión de la sonda.

La sonda necesaria no está conectada.

Conecte el sistema PentaSense – véase [3.2 Sistema PentaSense en la página 10](#).

El modo de funcionamiento no se inicia y aparece la siguiente pantalla:



La sonda no está conectada correctamente.

Compruebe la conexión de la sonda.

La sonda necesaria no está conectada.

Conecte la PentaCoil – véase [3.5 PentaCoil y varilla telescópica en la página 13](#).

En el modo Magnetometer no recibo señales entre los Enhancer.



Los Enhancer no están conectados correctamente.

Los pares de sensores deben estar completos: asegúrese de que los Enhancer estén conectados por pares (arriba y abajo) en el mismo lado.

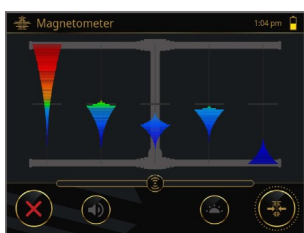
Las curvas se vuelven inestables o se quedan «congeladas».



Las condiciones del suelo no son óptimas (p. ej., mineralización, contaminación por muchos residuos).

Sostenga la sonda sobre un suelo neutro (sin objetos en el subsuelo) y toque  para realizar un ajuste de suelo. Las curvas vuelven a la línea cero – véase [5.4.3 Realizar la medición en la página 28](#).

En el modo Magnetometer no oigo ninguna señal acústica.



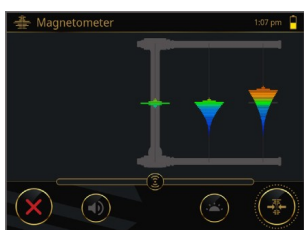
El sonido está desactivado.

Toque el botón  para ACTIVAR el sonido (posible en cualquier momento durante el escaneo).

El volumen es demasiado bajo.

Aumente el volumen de la señal del Magnetometer en *Ajustes > Sonido*. Mueva el segundo control deslizante para ajustar el volumen individualmente. Mueva el cuarto control deslizante  para ajustar el volumen general individualmente.

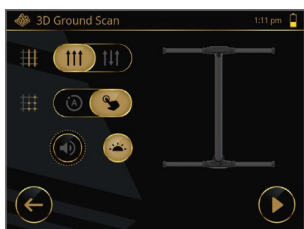
En el modo Magnetometer no veo ninguna señal en la Órbita LED.



La Órbita LED está desactivada.

Toque el botón  para ACTIVAR la Órbita LED (posible en cualquier momento durante el escaneo).

En el modo 3D Ground Scan no oigo ninguna señal acústica.



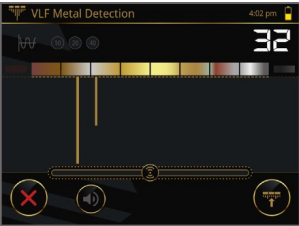
El sonido está desactivado.

Toque el botón  para ACTIVAR el sonido. Esta opción solo está disponible en la pantalla de configuración del 3D Ground Scan.

El volumen es demasiado bajo.

Aumente el volumen de los impulsos del 3D Ground Scan en *Ajustes > Sonido*. Mueva el primer control deslizante  para ajustar el volumen individualmente. Mueva el cuarto control deslizante  para ajustar el volumen general individualmente.

En el modo VLF Metal Detection no oigo ninguna señal acústica.



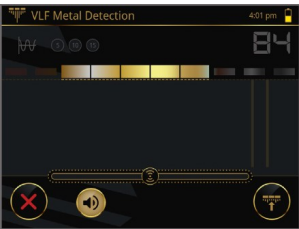
El sonido está desactivado.

Toque el botón  para ACTIVAR el sonido (posible en cualquier momento durante el escaneo).

El volumen es demasiado bajo.

Aumente el volumen de la señal de VLF Metal Detection en *Ajustes > Sonido*. Mueva el tercer control deslizante  para ajustar el volumen individualmente. Mueva el cuarto control deslizante  para ajustar el volumen general individualmente.

En el modo VLF Metal Detection no oigo ninguna señal acústica aunque el sonido está activado.



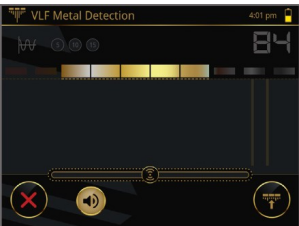
El objeto detectado genera una señal en las zonas Target-ID silenciadas.

Toque la(s) zona(s) Target-ID correspondiente(s) para volver a activarla(s) y/o siga escaneando hasta recibir señales en las zonas Target-ID activadas. Para más detalles, véase **5.7.3 Pantalla de medición en la página 49**.

El volumen es demasiado bajo.

Aumente el volumen de la señal de VLF Metal Detection en *Ajustes > Sonido*. Mueva el tercer control deslizante  para ajustar el volumen individualmente. Mueva el cuarto control deslizante  para ajustar el volumen general individualmente.

En el modo VLF Metal Detection apenas distingo la Target-ID en la esquina superior derecha.



El objeto detectado genera una señal en las zonas Target-ID mostradas en gris.

Toque la(s) zona(s) Target-ID correspondiente(s) para volver a activarla(s) y/o siga escaneando hasta recibir señales en las zonas Target-ID activadas. Para más detalles, véase **5.7.3 Pantalla de medición en la página 49**.

Al configurar VLF Metal Detection, veo un marco rojo alrededor de las opciones de frecuencia y un icono de advertencia rojo  en lugar del botón de inicio.



Todavía no se ha seleccionado ninguna frecuencia.

Seleccione al menos una frecuencia para continuar con la medición. Para más detalles, véase **5.7.1 Configurar la medición en la página 45**.

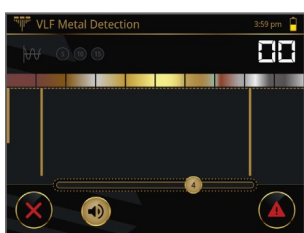
Al configurar VLF Metal Detection, no puedo seleccionar más frecuencias.



Se pueden seleccionar como máximo 3 frecuencias.

Seleccione hasta 3 frecuencias. Para seleccionar otras frecuencias, desactive una frecuencia seleccionada anteriormente. Para más detalles, véase **5.7.1 Configurar la medición en la página 45**.

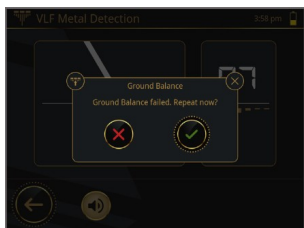
Durante el escaneo VLF veo de vez en cuando un icono de advertencia rojo parpadeante  y oigo una señal de advertencia.



Las señales se han vuelto inestables debido a cambios en las condiciones del suelo (p. ej., mineralización, contaminación por muchos residuos).

Sostenga la bobina sobre un suelo neutro. Toque  /  para realizar un ajuste de suelo – véase **5.7.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 47**. Si no se realiza ningún ajuste de suelo, oirá una señal de advertencia cada 10 s (2 pitidos, si el sonido está activado).

El ajuste de suelo VLF ha fallado.



La PentaCoil se ha movido durante el ajuste de suelo.

Sostenga la PentaCoil a aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie del suelo y no la mueva durante el ajuste de suelo.

Las condiciones del suelo no son óptimas (p. ej., mineralización, contaminación por muchos residuos).

Coloque la PentaCoil sobre un suelo neutro (sin objetos en el subsuelo). Sosténgala a aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie del suelo, no la mueva e inicie el ajuste de suelo con .

Al configurar el 3D Ground Scan, veo un icono de advertencia rojo  en lugar del botón de inicio.



Los Enhancer no están conectados correctamente.

Los pares de sensores deben estar completos: asegúrese de que los Enhancer estén conectados por pares (arriba y abajo) en el mismo lado. Para más detalles, véase **3.2.2 Configuraciones de los Enhancer en la página 11**.

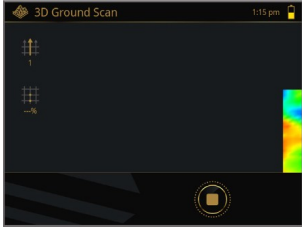
Durante el 3D Ground Scan no veo el botón de inicio ▶.



Se encuentra en mitad de una línea de escaneo en el modo de impulso Automatic.

El botón de inicio solo está disponible al finalizar una línea de escaneo. Tóquelo para iniciar la siguiente línea de escaneo.

Durante el 3D Ground Scan no veo el botón de guardar 📄.



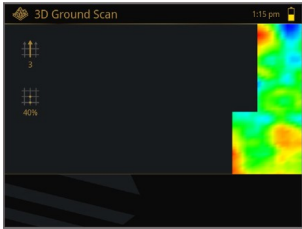
Se encuentra en mitad de una línea de escaneo.

La opción de guardar no está disponible durante una línea de escaneo. Finalice la línea de escaneo.

Se han escaneado muy pocas líneas.

Las mediciones solo pueden guardarse después de completar al menos dos líneas de escaneo.

Durante el 3D Ground Scan no veo el botón de parada ■.



Ya ha completado la primera línea de escaneo.

El botón de parada ■ solo está disponible durante la primera línea de escaneo. Tóquelo para finalizar la primera línea y fijar así la longitud del campo.

El modo de transferencia de la unidad de control parece bloqueado.



No hay conexión con el ordenador portátil Windows.

Conecte la unidad de control al ordenador portátil Windows con el cable USB-C y siga las instrucciones de la pantalla.

La unidad de control está esperando una acción del usuario.

Siga las instrucciones de la pantalla. Continúe el proceso en el ordenador portátil Windows. A continuación, toque **X** para salir del modo de transferencia y volver al File Explorer.

He copiado un archivo de actualización en la carpeta OKM eXp 5500, pero la actualización no se inicia.	La ruta de la carpeta no es correcta.	Copie el archivo de actualización desde su ordenador portátil Windows al directorio raíz de OKM eXp 5500. Recomendamos copiar el archivo en lugar de moverlo, para que en caso de error siga habiendo una copia de seguridad en su ordenador portátil Windows que pueda volver a copiarse.
	El archivo de actualización es más antiguo que la versión de firmware ya instalada.	Compruebe la versión de firmware de la unidad de control, del sistema PentaSense y de la PentaCoil en <i>Ajustes > Información</i> . Asegúrese de haber copiado el archivo de actualización de la versión más reciente en el directorio raíz de OKM eXp 5500.
Mis imágenes de escaneo parecen inusuales y/o incorrectas.	Se ha superado el rango del sensor o se ha modificado la orientación de la sonda durante la medición.	Sostenga y mueva la sonda con la orientación correcta, según las recomendaciones del modo de funcionamiento seleccionado.
	El detector está demasiado cerca de aparatos eléctricos o magnéticos o se utiliza en condiciones atmosféricas como tormentas.	Mantenga una distancia mínima de 50 m (160 ft) respecto a campos magnéticos, motores eléctricos, altavoces, teléfonos, llaves y joyas. No utilice el detector durante tormentas – véase 5.1 Marcapasos en la página 26 .

CAPÍTULO 8

Eliminación



Elimine el aparato o sus componentes de acuerdo con la normativa local.



¡RECICLE LOS PRODUCTOS USADOS!
La reutilización prolonga la vida útil de los productos y contribuye a ahorrar materias primas.



¡RECICLE CORRECTAMENTE!
No deseche los aparatos con batería integrada en la basura doméstica ni en los contenedores municipales de reciclaje.



¡RIESGO DE INGESTIÓN Y ASFIXIA!
¡Una bolsa de plástico no es un juguete!
¡Manténgala fuera del alcance de los niños!

CAPÍTULO 9

Datos técnicos

Fabricante	OKM GmbH
Tipo	Detector de tesoros
Modelo	X55-A01

Los datos técnicos son valores medios. Durante el funcionamiento pueden producirse ligeras desviaciones.

9.1 Unidad de control

Dimensiones (L x An x Al)	75 x 210 x 230 mm 3 x 8,3 x 9,1"
Peso	1,7 kg 60 oz
Batería	Li-ion, sustituible, 7,27V, 10,2Ah, 74,154 Wh
Entrada	12V DC, máx. 3A
Salida	6,4 – 8,4V DC, máx. 15W
Autonomía	7h a 25 °C 77 °F, brillo medio
Tiempo de carga	3h a 10 – 30 °C 50 – 86 °F
Pantalla	8,4" de diagonal, 1024 x 768 píxeles, LCD IPS LVDS
Unidad de cálculo	Principal (ARM Cortex 4x-A53 @ 1,6 GHz), secundarias (1x M33 @ 96 MHz, 1x M4 @ 48 MHz, 1x M33 @ 38 MHz, 1x M7 @ 216 MHz)
Memoria de trabajo (RAM)	2 GB
Memoria de datos (eMMC)	8 GB
Temperatura de funcionamiento	-10 – 50 °C 14 – 122 °F
Temperatura de almacenamiento	-20 – 60 °C -4 – 158 °F
Humedad del aire	5 % – 75 %
Grado de protección	IP40
Impermeable	No
Transmisión de datos	USB-C
Señalización	acústica, visual
Audio	altavoces integrados Bluetooth-LowLatency (A2DP)

9.2 Super Sensor

Dimensiones (L x An x Al)	1010 x 200 x 110 mm 39,8 x 7,9 x 4,3"
Peso	0,74 kg 26,1 oz
Longitud del cable	180 cm 70"
Entrada	6,4 – 8,4 V DC, 4 W
Grado de protección	IP40
Receptor	Dual/Hi-Gain, vertical, Geophysical Phase Reader, EMSR
Tecnología del sensor	SCMI-15-D
Unidad de cálculo	ARM Cortex-M33 @ 38 MHz

9.3 Enhancer

Longitud	335 mm 13,2"
Diámetro	45 mm 1,8"
Peso	0,1 kg 3,5 oz
Entrada	5,0 V DC, máx. 0,25 W
Grado de protección	IP40
Tecnología del sensor	SCMI-15-D

9.4 PentaCoil

Dimensiones (L x An x Al)	345 x 265 x 70 mm 13,6 x 10,4 x 2,8"
Peso	0,84 kg 29,6 oz
Longitud del cable	180 cm 70"
Entrada	6,4 – 8,4 V DC, máx. 2 W
Grado de protección	IP40
Tecnología	VLF
Unidad de cálculo	ARM Cortex-M7 @ 216 MHz

9.5 Varilla PentaSense

Dimensiones, plegada (L x An x Al)	920 x 70 x 150 mm 36 x 2,8 x 5,9"
Dimensiones, desplegada (L x An x Al)	1520 x 70 x 130 mm 59,8 x 2,8 x 5,1"
Peso	2,76 kg 97,4 oz

CAPÍTULO 10

Declaraciones y garantía

En la medida en que sea aplicable, el fabricante OKM garantiza que las mercancías están libres de defectos sustanciales de fabricación y de materiales, siempre que se utilicen conforme a su uso previsto y en estricto cumplimiento de las instrucciones de OKM, durante un periodo de

- DOS (2) AÑOS para aparatos nuevos y aparatos de demostración,
- DOCE (12) MESES para aparatos usados,
- SEIS (6) MESES para la batería interna, los Power Packs, los cargadores y los adaptadores de viaje,

periodo que comienza en la fecha de facturación de dichas mercancías al cliente.

10.1 Reconocimientos, declaraciones y garantías

LA GARANTÍA ESTABLECIDA EN ESTA SECCIÓN SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS (EXPRESAS O IMPLÍCITAS), DERECHOS O CONDICIONES, Y EL CLIENTE RECONOCE QUE, CON EXCEPCIÓN DE ESTA GARANTÍA LIMITADA, LOS PRODUCTOS SE SUMINISTRAN «TAL CUAL». LA EMPRESA EXCLUYE EXPRESAMENTE Y SIN LIMITACIÓN TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS DE CUALQUIER TIPO, INCLUIDAS, SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, DE NO INFRACCIÓN, ASÍ COMO LAS GARANTÍAS DERIVADAS DEL CURSO DE LA EJECUCIÓN, DEL CURSO DE LAS RELACIONES COMERCIALES O DE LOS USOS COMERCIALES.

Al celebrar el contrato y aceptar los servicios y/o las mercancías de OKM, el cliente declara y garantiza que la firma, la entrega y el cumplimiento del contrato por parte del cliente han sido debidamente autorizados mediante todas las medidas empresariales necesarias por su parte, y que el contrato constituye una obligación válida y vinculante del cliente, exigible frente a él de conformidad con sus términos.

El cliente se compromete a inspeccionar las mercancías entregadas inmediatamente después de su recepción. Si el cliente detecta defectos y/o surgen problemas técnicos, se compromete a ponerse en contacto primero con el distribuidor local (lista en www.okmdetectors.com/dealers). Si el cliente no puede resolver el problema con el distribuidor local, se dirigirá al fabricante OKM:

OKM GmbH

Julius-Zinkeisen-Str. 7
04600 Altenburg
Alemania

Web:	www.okmdetectors.com
Correo:	info@okmdetectors.com
Teléfono:	+49 3447 499 3000
WhatsApp/SMS:	+49 162 419 2147

Los defectos deben comunicarse sin demora por escrito (a más tardar 7 días después de la recepción) mediante el formulario RMA de OKM disponible en www.okmdetectors.com/rma, adjuntando el justificante de compra original (p. ej., la factura).

Las mercancías objeto de reclamación deben ponerse a disposición del distribuidor local y/o del fabricante OKM para su inspección. El cliente se compromete a no devolver las mercancías sin acuerdo previo. El cliente debe ponerse en contacto con el distribuidor local y/o el fabricante antes de devolver las mercancías.

Los gastos de envío (incluidas tasas, seguro, etc.) al distribuidor local y/o al fabricante no corren a cargo ni del distribuidor ni del fabricante y son responsabilidad del cliente.

10.2 Indemnización

La presentación de una reclamación de garantía no implica automáticamente un reembolso. Si se produce un defecto de funcionamiento o de material y se reclama dentro del periodo de garantía, el fabricante OKM tiene derecho a subsanar el defecto y presta a su cargo los siguientes servicios de garantía:

- subsanación y reparación del aparato o del/de los componente(s) defectuoso(s) o
- sustitución del/de los componente(s) defectuoso(s) o
- sustitución por un aparato nuevo.

Tras la subsanación o sustitución, OKM asume los gastos de devolución de las mercancías del fabricante OKM al cliente o al distribuidor local asignado, incluido el seguro de transporte.

En los casos en que el defecto no pueda subsanarse, los intentos de subsanación no sean razonables o la subsanación del defecto haya fracasado por completo, el cliente podrá elegir entre

- solicitar una reducción del precio de compra o
- rescindir el contrato y obtener el reembolso del precio de compra.

Para los defectos reclamados dentro del periodo de garantía pero no subsanados, la garantía se mantiene hasta la subsanación del defecto.

En caso de entrega de un aparato nuevo, comienza un nuevo periodo de garantía.

En caso de reparación en garantía, se aplican a las mercancías el periodo de garantía y la fecha de inicio originales. Un nuevo periodo de garantía solo se aplica a la pieza sustituida, si se ha producido dicha sustitución.

10.3 Limitación de responsabilidad

El cliente reconoce que quedan excluidos de la garantía:

- el rendimiento deficiente debido a un uso indebido,
- los signos de desgaste,
- el robo y/o la pérdida del aparato,

así como los defectos y daños causados por:

- un uso indebido y/o un mantenimiento deficiente,
- defectos debidos a golpes y/o caídas del aparato,
- modificaciones, reparaciones y/o transformaciones no autorizadas,
- abuso, uso incorrecto, destrucción intencionada, accidente,
- cargas físicas y/o eléctricas inusuales,
- exposición a la humedad, al agua, a temperaturas extremas y/o al fuego,
- manipulación, transporte y/o almacenamiento inadecuados,
- apertura de cualquier componente técnico y/o accesorio.

Si el aparato está defectuoso pero no se trata de un caso de garantía, véase **6.5 Mantenimiento y reparación por OKM en la página 57**. Si no existe un caso de garantía, los gastos de devolución del aparato al cliente no corren a cargo ni del distribuidor ni del fabricante.

OKM NO SERÁ RESPONSABLE Y EXCLUYE TODA RESPONSABILIDAD POR LUCRO CESANTE Y POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, INCIDENTAL, CONSECUENTE, ESPECIAL O PUNITIVO, YA SE DERIVE DE LOS SERVICIOS, DE LAS MERCANCÍAS O DEL CUMPLIMIENTO POR PARTE DE OKM EN VIRTUD DEL CONTRATO. EN CASO DE RESCISIÓN POR CUALQUIER MOTIVO, OKM NO SERÁ RESPONSABLE ANTE EL CLIENTE DE NINGUNA COMPENSACIÓN, INDEMNIZACIÓN, REEMBOLSO O DAÑOS Y PERJUICIOS POR PÉRDIDA DE BENEFICIOS FUTUROS O DE VENTAS PREVISTAS, NI POR GASTOS, INVERSIONES, ARRENDAMIENTOS O COMPROMISOS CONTRAÍDOS EN RELACIÓN CON EL CONTRATO O EN PREVISIÓN DE UN CUMPLIMIENTO PROLONGADO DEL MISMO. NO OBSTANTE LO ANTERIOR, EL RECURSO EXCLUSIVO DEL CLIENTE FRENTE A OKM Y LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE OKM PARA CUALQUIER RECLAMACIÓN, YA SEA POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, GARANTÍA, ACTO ILÍCITO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA) O DE OTRO TIPO, SE LIMITARÁN A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LAS MERCANCÍAS NO CONFORMES O AL REEMBOLSO DE LOS IMPORTES PAGADOS POR EL CLIENTE A OKM DIRECTAMENTE IMPUTABLES A LAS MERCANCÍAS O SERVICIOS NO CONFORMES. EN NINGÚN CASO OKM SERÁ RESPONSABLE DE RETRASOS EN LOS ENVÍOS NI DE DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE LA RECLAMACIÓN SE BASE EN UN ACTO ILÍCITO, UN INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, UN INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA O CUALQUIER OTRO FUNDAMENTO JURÍDICO O DE EQUIDAD.

10.4 Servicio y asistencia

La asistencia durante y después del periodo de garantía se presta en todos los países en los que el producto es distribuido oficialmente por OKM. Véase **6.5 Mantenimiento y reparación por OKM en la página 57** y póngase en contacto con su distribuidor local y/o con el fabricante OKM para obtener más información.

OKM DETECTORS

SEDE CENTRAL

OKM GmbH
Julius-Zinkeisen-Str. 7
04600 Altenburg
Alemania

FILIAL

OKM Americas
Charlotte
EE. UU.

FILIAL

OKM Türkiye
Antalya
Turquía

FILIAL

OKM Emirates FZE
SAIF Zone, Sharjah
EAU

