



MANUAL DE INSTRUCCIONES



TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

VOLUMEN DE ENTREGA

MONTAJE

PUESTA EN MARCHA

FUNCIONAMIENTO

MANTENIMIENTO

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ELIMINACIÓN

DATOS TÉCNICOS

DECLARACIONES Y GARANTÍA

OKM® eXp 7000 Professional Plus

Detector para la búsqueda de tesoros y la arqueología

MODELO: X7-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 © 2025 OKM GmbH. Todos los derechos reservados.

Índice

1 Transporte y almacenamiento	4	6 Mantenimiento	85
1.1 Evitar temperaturas extremas y humedad	4	6.1 Comprobar y limpiar la unidad de control y las sondas	85
1.2 Comprobar regularmente el nivel de la batería	4	6.2 Sustituir la batería interna	85
2 Volumen de entrega y elementos de manejo	5	6.3 Actualizaciones de firmware	86
2.1 Unidad de control	6	6.4 Registrar/verificar el detector	88
2.2 Sistema Super Sensor	7	6.5 Mantenimiento y reparación por OKM	88
2.3 Varilla de transporte desmontable	8	7 Solución de problemas	89
2.4 Bobina de búsqueda VLF	9	8 Eliminación	100
2.5 Varilla telescópica	9	9 Datos técnicos	101
2.6 Cargador y adaptador de viaje	9	9.1 Unidad de control	101
2.7 Auriculares Bluetooth	9	9.2 Super Sensor	102
2.8 Maletín impermeable y resistente a los golpes	9	9.3 Extender	102
3 Montaje	10	9.4 Bobina de búsqueda VLF	102
3.1 Herramientas necesarias	10	9.5 Varilla de transporte desmontable	102
3.2 Sistema Super Sensor	10	10 Declaraciones y garantía	103
3.3 Varilla de transporte desmontable	11	10.1 Reconocimientos, declaraciones y garantías	103
3.4 Correa dorsal y unidad de control	12	10.2 Indemnización	104
3.5 Bobina de búsqueda VLF y varilla telescópica	13	10.3 Limitación de responsabilidad	105
4 Puesta en marcha	14	10.4 Servicio y asistencia	105
4.1 Batería interna	14		
4.2 Encender la unidad de control	16		
4.3 Menú principal y navegación	16		
4.4 Diálogo de bienvenida	17		
4.5 Ajustes	18		
4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth	25		
5 Funcionamiento	26		
5.1 Marcapasos	26		
5.2 Precaución al excavar	26		
5.3 Modos de funcionamiento	27		
5.4 Escaneo de suelo 3D	28		
5.5 Magnetómetro	36		
5.6 Escaneo en vivo	40		
5.7 Escaneo de Minerales	44		
5.8 Escaneo de Túneles	48		
5.9 Pinpointer	52		
5.10 Escaneo 3D VLF	56		
5.11 Detección de Metales VLF	66		
5.12 Explorador de archivos y transferencia de archivos	74		

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). Desconecte la sonda de la unidad de control y apague la unidad de control antes de guardar el aparato y los accesorios en el maletín.

Utilice el maletín impermeable y resistente a los golpes solo para el uso 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!



Atención: en la parte trasera de la varilla de transporte hay un peso integrado. Levántela y llévela con cuidado y procure no herir a ninguna persona cercana ni dañar objetos.

Para el envío, utilice las cajas originales o contenedores igual de resistentes y acolche suficientemente todas las piezas. Además, recomendamos fijar la varilla de transporte desmontable en el maletín con los seguros de transporte.

1.1 Evitar temperaturas extremas y humedad

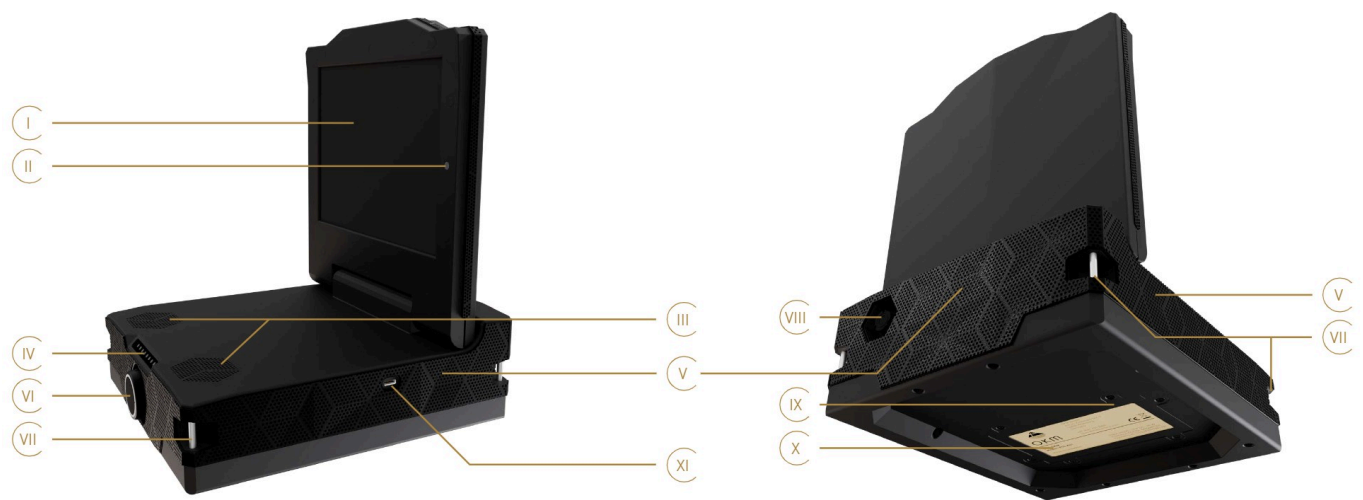


Proteja su aparato de temperaturas extremas, del polvo y de la humedad durante el transporte y el almacenamiento.

1.2 Comprobar regularmente el nivel de la batería

Compruebe regularmente el detector cuando no se utilice durante un largo periodo. Si almacena el eXp 7000 durante mucho tiempo, evite una descarga completa de la batería. En su lugar, cargue la batería al menos cada 3 meses hasta aprox. el 90 % de su capacidad de carga máxima.

2.1 Unidad de control



- I Pantalla táctil – véase 4.3 Menú principal y navegación en la página 16.
- II Sensor de luminosidad – véase 4.5.1 Pantalla en la página 19. **No cubra el sensor de luminosidad.**
- III Altavoz – véase 4.5.2 Sonido en la página 20.
- IV LED que indican el modo de transferencia y el estado de Bluetooth – véase 4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 25 – así como el estado de carga – véase 4.1.3 Nivel y estado de carga de la batería en la página 15.
- V Rejillas de ventilación para una refrigeración suficiente de las unidades de cálculo internas. **¡No cubra nunca las rejillas de ventilación!**
- VI Botón giratorio para encender la unidad de control – véase 4.2 Encender la unidad de control en la página 16 – y como alternativa a la pantalla táctil.
- VII Ojales para mosquetones – véase 3.4 Correa dorsal y unidad de control en la página 12.
- VIII Conector hembra de la sonda
- IX Compartimento de la batería – véase 6.2 Sustituir la batería interna en la página 85.
- X Placa de características con información del aparato, como el número de serie y el número de modelo.
- XI Conector USB-C para la transferencia de archivos – véase 5.12.6 Transferir archivos en la página 84 – y para cargar la batería – véase 4.1.2 Cargar la batería en la página 14.

2.2 Sistema Super Sensor

El sistema Super Sensor se compone de la Super Sensor con órbita LED y 4 módulos de sensores, los llamados Extender. Estos pueden conectarse a cualquier conector de la Super Sensor. El sistema Super Sensor ofrece 4 combinaciones posibles, adecuadas para distintos entornos de medición. Para más información y el montaje correcto, véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.

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



I	Super Sensor con flecha en la parte superior de la sonda
II	Conector de la sonda
III	Órbita LED (12 LED)
IV	Conectores (4x Super Sensor + 4x Extender)
V	Tapas roscadas (4x)

Si no hay ningún Extender conectado a la Super Sensor, recomendamos proteger los conectores abiertos de la humedad y la suciedad con las tapas protectoras.

2.3 Varilla de transporte desmontable

El sistema Super Sensor puede llevarse en la mano o con la varilla de transporte Super Sensor. Para el montaje correcto, véase 3.3 Varilla de transporte desmontable en la página 11.



- | | |
|-----|--|
| I | Abrazadera del sensor con revestimiento interior antideslizante |
| II | Rosca para el soporte de la sonda |
| III | Soporte de la sonda con tapa roscada (parte delantera de la varilla) |
| IV | Empuñadura (parte delantera de la varilla) |
| V | Parte central |



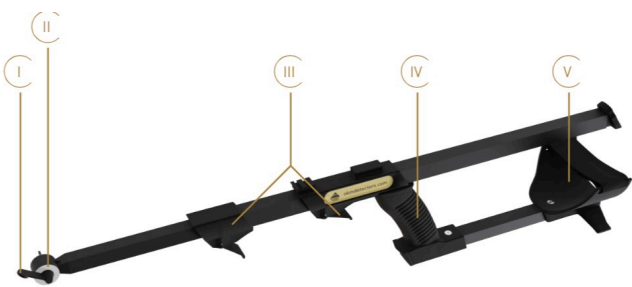
En el embalaje original, la parte delantera y la parte central están unidas mediante seguros de transporte. Estos deben retirarse antes de montar la varilla. Además, en la parte trasera de la varilla de transporte hay un peso integrado. Levántela y llévala con cuidado y procure no herir a ninguna persona de su entorno ni dañar objetos.

2.4 Bobina de búsqueda VLF



- | | |
|-----|--|
| I | Adaptador del 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 | Conector de la sonda |

2.5 Varilla telescópica



- | | |
|-----|-----------------------------------|
| I | Tornillo de fijación |
| II | Arandelas de goma |
| III | Palanca de bloqueo |
| IV | Empuñadura |
| V | Reposabrazos con cierre de velcro |

2.6 Cargador y adaptador de viaje

La unidad de control se carga con el cargador. Para información detallada, véase 4.1.2 Cargar la batería en la página 14. En algunos países puede ser necesario utilizar los adaptadores de viaje.

2.7 Auriculares Bluetooth

La unidad de control puede emparejarse por Bluetooth con auriculares inalámbricos – véase 4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 25. Para más información sobre los ajustes, consulte el manual de instrucciones 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 impermeable y resistente a los golpes.

CAPÍTULO 3

Montaje

3.1 Herramientas necesarias



No se necesitan herramientas adicionales para el montaje del OKM eXp 7000 Professional Plus.

No abra el aparato ni los accesorios. En su interior no hay piezas que el usuario pueda reparar. Para sustituir la batería interna, véase 6.2 Sustituir la batería interna en la página 85.

Las sondas deben conectarse siempre al conector de la sonda de la forma prescrita.

**NOTA**

¡Antes del montaje, asegúrese de que los conectores de la sonda y los enchufes estén limpios!

3.2 Sistema Super Sensor

3.2.1 Conectar los Extender

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



Desenrosque las tapas protectoras de la Super Sensor.



Conecte los Extender. Fije los módulos con las tapas roscadas.

3.2.2 Configuraciones de los Extender



Si conecta 2 Extender, ambos deben conectarse abajo y arriba en el mismo lado (derecho o izquierdo). Los pares de sondas deben estar completos para funcionar correctamente.

3.3 Varilla de transporte desmontable



1 Retire los seguros de transporte.



2 Abra la abrazadera del sensor, coloque la Super Sensor a la altura correcta (flecha en la dirección de escaneo) y vuelva a cerrar la abrazadera.



3 Enrosque la tapa roscada (parte delantera de la varilla de transporte desmontable) en la abrazadera del sensor para fijarla.



4 Enrosque la parte central de la varilla en la parte delantera.

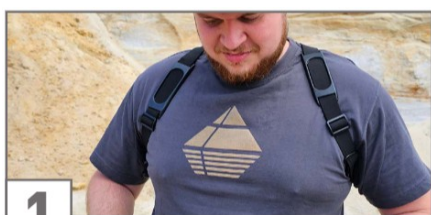


5 Enrosque la parte trasera de la varilla (contrapeso) en la parte central.

La Super Sensor o el sistema Super Sensor también puede llevarse en la mano sin la varilla de transporte Super Sensor. 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 sobre los hombros como una mochila.



2

Para facilitar la colocación, recomendamos unir provisionalmente entre sí 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 de la parte trasera y conecte la sonda.



5

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



6

Enganche la unidad de control en los mosquetones inferiores.

3.5 Bobina de búsqueda VLF y varilla telescópica



1

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



2

Introduzca el soporte de la bobina de la varilla telescópica en el adaptador del vástago de la bobina de búsqueda VLF. Fíjelo con el tornillo de fijación y apriételo de forma que la bobina no se mueva.



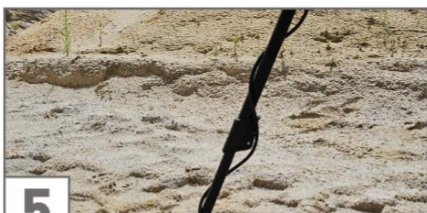
3

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



4

Ajuste la varilla telescópica a su estatura para trabajar con mayor comodidad 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

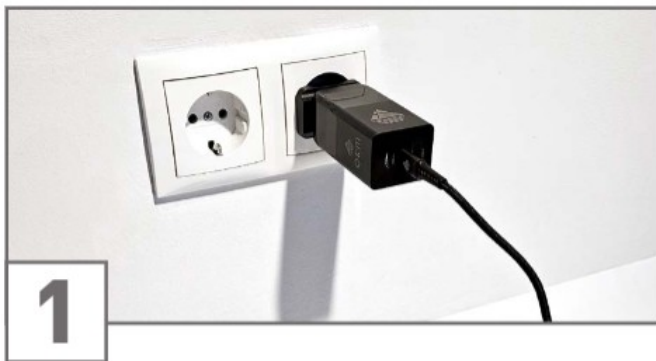
**Cargue completamente la unidad de control.**

Para cargar la batería interna, conecte el cargador a la red eléctrica y al conector de carga previsto. 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 2 s 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



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



Localice el conector de carga de la unidad de control y retire la tapa protectora.



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



Espere hasta que la unidad de control esté cargada. La carga completa de la batería puede durar 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 la barra de LED situada sobre el botón giratorio (mantener pulsado aprox. 2 s) – 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 parte superior derecha. Otros detalles de la batería se muestran en Ajustes > Batería – véase 4.5.4 Batería en la página 22.

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

4.2 Encender la unidad de control

Abra la pantalla. Mantenga pulsado el botón giratorio durante 5 s para encender la unidad de control. Mientras se pulsa el botón giratorio, parpadean los LED del indicador de batería – véase 4.1.3 Nivel y estado de carga de la batería en la página 15. El arranque se indica mediante una discreta señal acústica y una animación LED dorada.

El arranque completo de la unidad de control puede tardar unos segundos. Mientras tanto se muestra el logotipo de OKM y suena una melodía de inicio. Este sonido de inicio puede desactivarse – véase 4.5.2 Sonido en la página 20. Espere hasta que la unidad de control esté lista para funcionar.

4.3 Menú principal y navegación



Pantalla de inicio – sin sonda conectada.



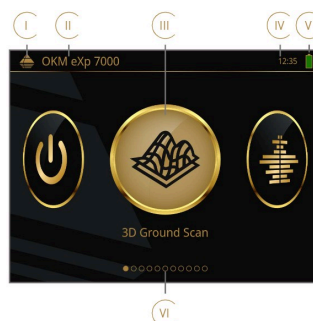
Pantalla de inicio con la Super Sensor o el sistema Super Sensor conectado.



Pantalla de inicio con la bobina de búsqueda VLF conectada.

La aplicación puede manejarse mediante:

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.



- | | |
|-----|--|
| I | El icono de pantalla indica el menú o la opción activos. |
| II | El título indica 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 18. |
| V | El indicador de batería muestra el nivel 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. |

4.4 Diálogo de bienvenida

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



Recomendamos ajustar primero sus ajustes regionales – véase 4.5.5 Ajustes regionales en la página 22. Confirme con  para continuar o cancele con . Después, este diálogo ya no se mostrará.

El diálogo puede reactivarse en Ajustes\Restablecer – véase 4.5.6 Restablecer en la página 23:



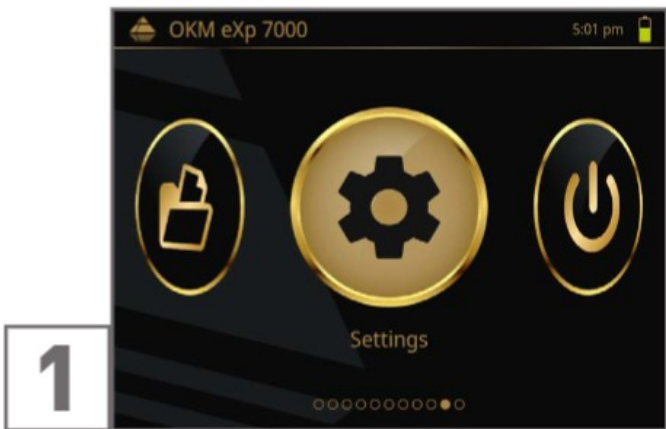
Toque Diálogo de bienvenida para (des)activarlo.



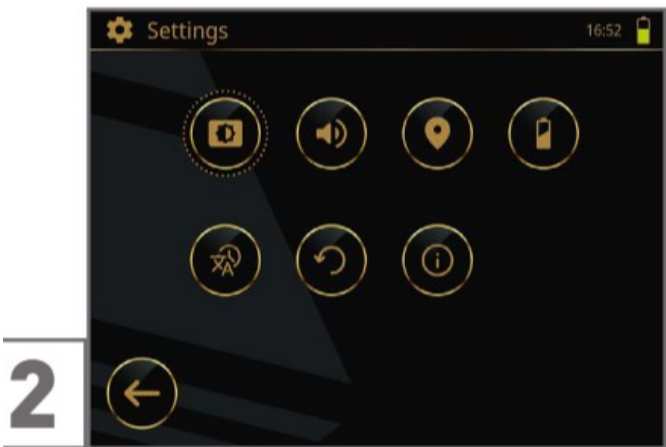
Si está activado, este diálogo se muestra en el siguiente arranque de la unidad de control.

Esta opción también se reactiva en cuanto la unidad de control se restablece a los ajustes de fábrica – véase 4.5.6 Restablecer en la página 23.

4.5 Ajustes



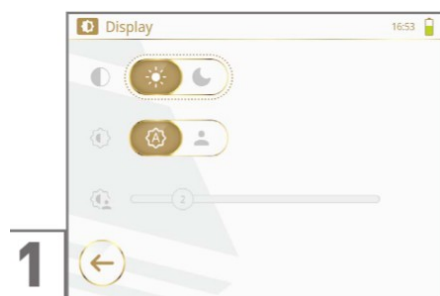
Deslice hacia la izquierda o la derecha para desplazarse por el menú principal y seleccione Ajustes.



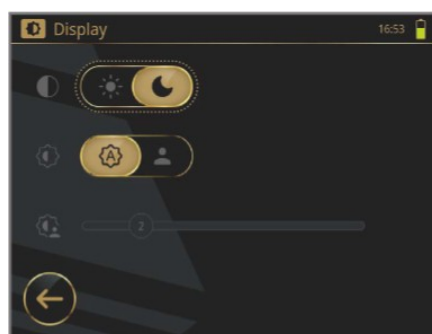
Abra la opción de ajuste deseada.

	Pantalla	véase 4.5.1 Pantalla en la página 19
	Sonido	véase 4.5.2 Sonido en la página 20
	Ubicación	véase 4.5.3 Ubicación en la página 21
	Batería	véase 4.5.4 Batería en la página 22
	Ajustes regionales	véase 4.5.5 Ajustes regionales en la página 22
	Restablecer	véase 4.5.6 Restablecer en la página 23
	Información	véase 4.5.7 Información en la página 24

4.5.1 Pantalla



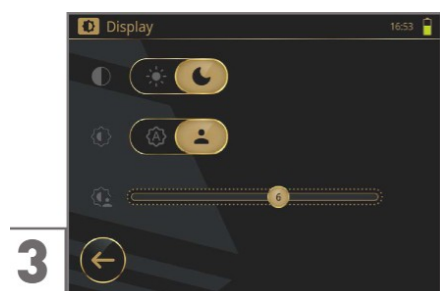
Cambie entre los temas **Día** ...



... y **Noche**.

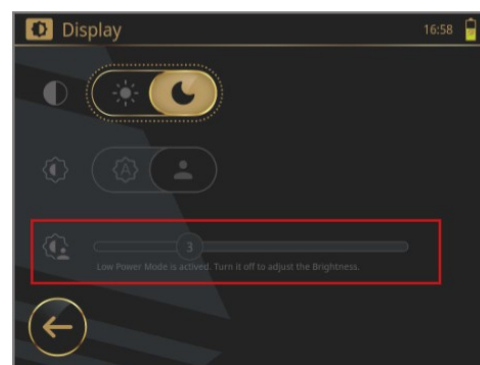


Seleccione **Brillo automático** para que la pantalla se adapte automáticamente a la luz ambiental.

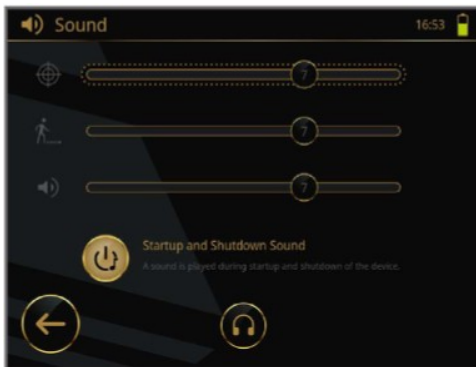


Seleccione **Brillo manual** y mueva el control deslizante para ajustar individualmente el brillo de la pantalla.

Si el modo de ahorro de energía está activado, el brillo de la pantalla se fija en 3 (o menos) y no puede ajustarse individualmente. Para ajustarlo, primero debe desactivar el modo de ahorro de energía – véase 4.5.4 Batería en la página 22.



4.5.2 Sonido



Para no llamar la atención, puede

- reducir el volumen general,
- desactivar el sonido de inicio y apagado
- o utilizar auriculares Bluetooth.



Mueva el primer control deslizante para ajustar individualmente el volumen del sonido de respuesta.



Mueva el segundo control deslizante para ajustar individualmente el volumen del sonido de impulsos de ritmo.



Mueva el tercer control deslizante para ajustar individualmente el volumen general.

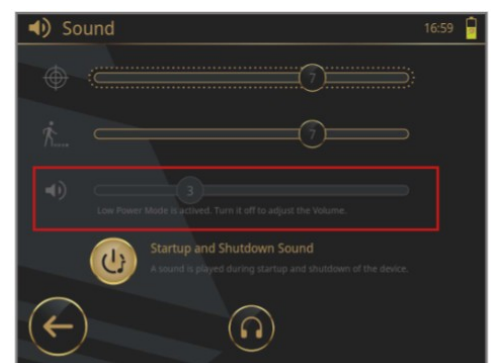


Toque  para activar o desactivar el sonido de inicio y apagado.



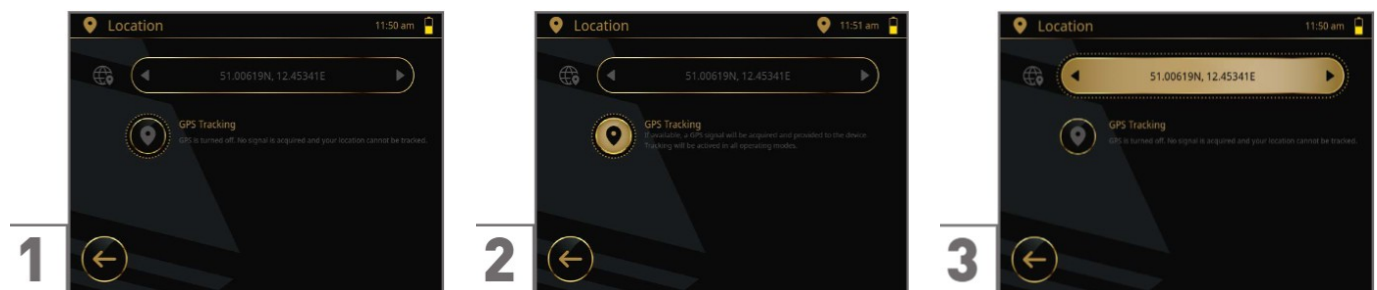
Toque  para continuar con el emparejamiento/la conexión de auriculares Bluetooth – véase 4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 25.

Si el modo de ahorro de energía está activado, el volumen general se fija en 3 (o menos) y no puede ajustarse individualmente. Para ajustarlo, primero debe desactivar el modo de ahorro de energía – véase 4.5.4 Batería en la página 22.



4.5.3 Ubicación

El eXp 7000 está preparado para utilizar el Global Positioning System (GPS). El GPS es un sistema de navegación hiperbólica por satélite que ofrece funciones de localización a los usuarios profesionales de detectores. En el OKM eXp 7000, el GPS no transmite datos y funciona con independencia de la cobertura telefónica o de Internet. Los datos de posición solo pueden recibirse, no enviarse.



El servicio de localización GPS está DESACTIVADO de forma predeterminada. Mientras esté desactivado, la localización GPS no está disponible para ningún modo de funcionamiento.

Toque para activar la localización GPS. Durante la búsqueda de señal, el icono parpadea en la barra de acciones. Con la localización GPS solo se recibe una señal para guardar internamente una posición junto con el archivo de escaneo.

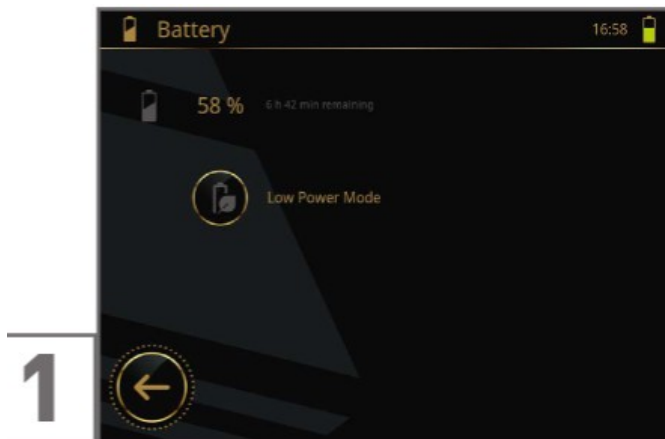
Seleccione su sistema de coordenadas preferido con las flechas (izquierda/derecha).

Sistemas de coordenadas globales disponibles en el OKM eXp 7000:

- **DD (grados decimales)**
DD.ddddddddN/S, DD.ddddddddE/W
- **DMS (grados-minutos-segundos)**
DD° MM' SS.ss" N/S DD° MM' SS.ss" E/W
- **UTM (Universal Transverse Mercator)**
basado en WGS84 (World Geodetic System)
60Z XXXXXE YYYYYYN

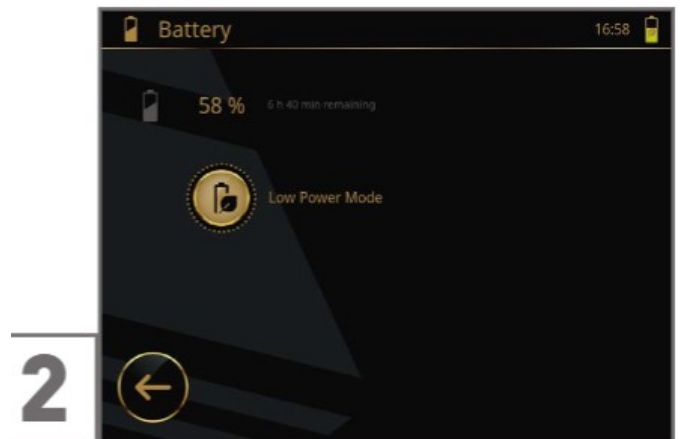
DD es una notación en la que las coordenadas de latitud y longitud se expresan como fracciones decimales de grado. DMS se basa en la división sexagesimal tradicional. UTM es un sistema de coordenadas proyectadas que divide la Tierra en 60 zonas uniformes de 6° de longitud cada una, con excepción de dos zonas (costa suroeste de Noruega y la región de Svalbard).

4.5.4 Batería



Si no hay ningún cargador conectado, se muestran el tiempo de funcionamiento restante y el nivel actual de la batería.

Si el cargador está conectado, se muestran el tiempo restante hasta la carga completa y el nivel actual de la batería.



Para prolongar el tiempo de funcionamiento, puede activarse el modo de ahorro de energía tocando . El brillo y el volumen general se reducen automáticamente a un máximo de 3. Si antes se había ajustado un valor inferior a 3, se mantiene el valor más bajo.

4.5.5 Ajustes regionales



Desplácese por los idiomas disponibles con las flechas (izquierda/derecha).



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



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



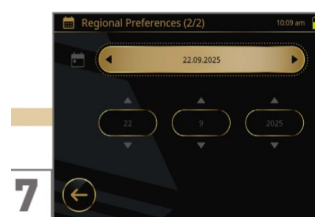
Ajuste las horas con las flechas (arriba/abajo) ...



... y los minutos.



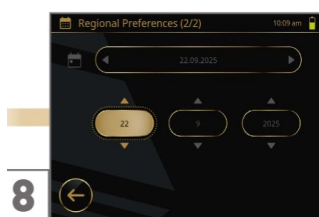
Toque para continuar con la fecha.



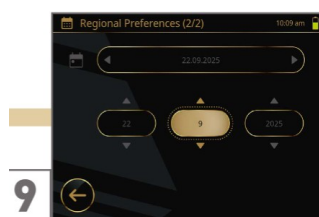
Seleccione su formato de fecha preferido con las flechas (izquierda/derecha).

Continúe con la fecha. Atención: el orden de los componentes de la fecha depende del formato de fecha elegido:

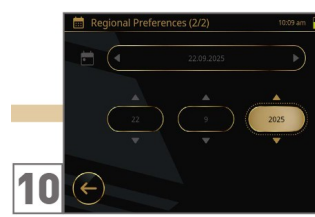
- dd.mm.aaaa
- dd mes aaaa
- mm/dd/aaaa
- mes dd, aaaa
- aaaa.mm.dd



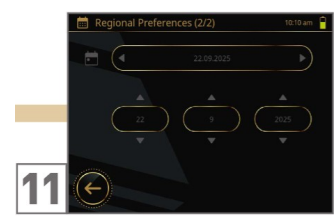
Ajuste el día con las flechas (arriba/abajo), ...



... el mes ...



... y el año.

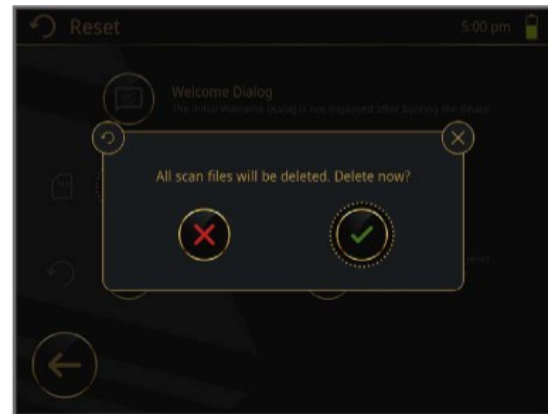


Guarde y salga de este menú de ajustes con .

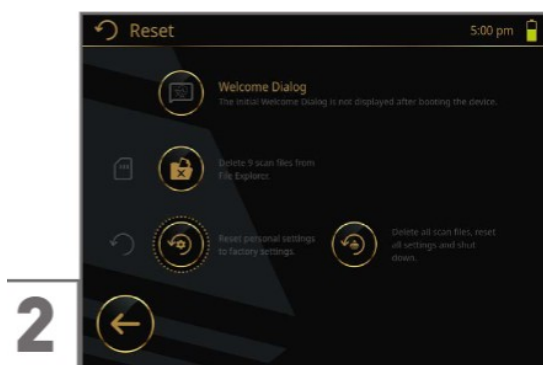
4.5.6 Restablecer



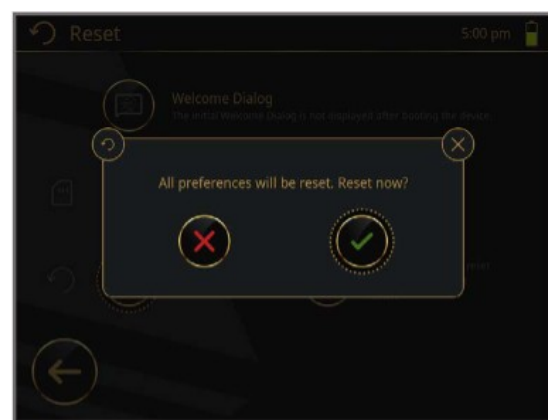
Toque el botón  para eliminar todos los archivos de escaneo del explorador de archivos.



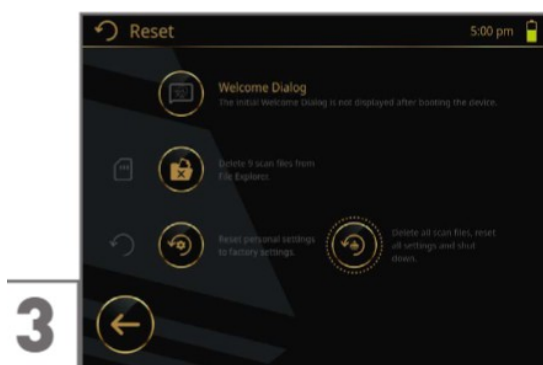
Confirme de nuevo la acción con  para ejecutarla. Para cancelar una acción, pulse .



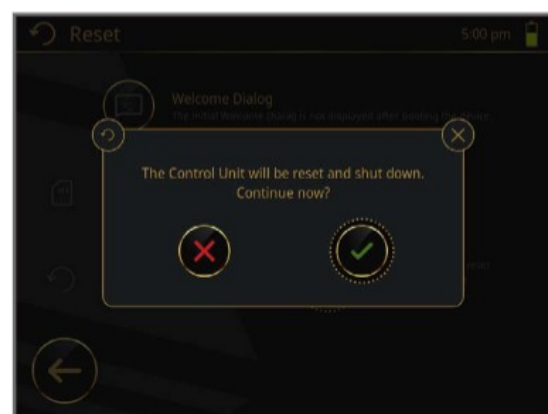
Toque el botón  para restablecer todos los ajustes a los valores predeterminados.



Confirme de nuevo la acción con  para ejecutarla. Para cancelar una acción, pulse .

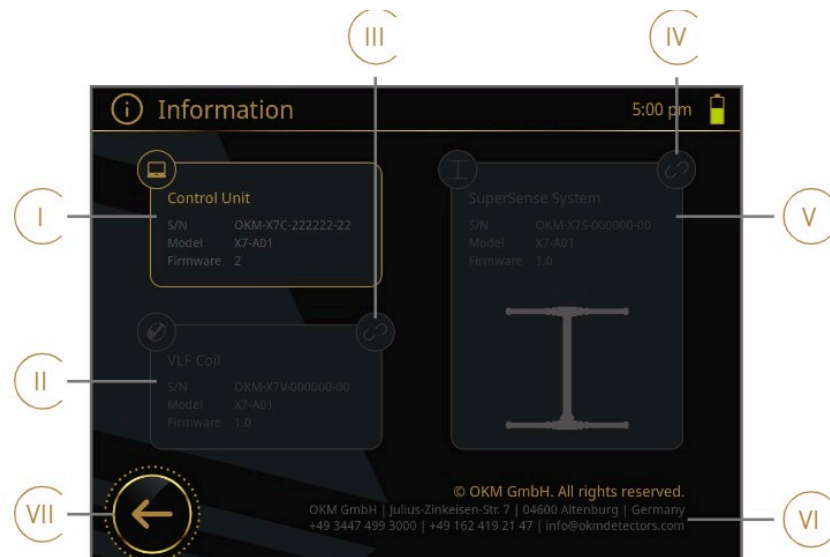


Toque el botón  para eliminar todos los archivos de escaneo y restablecer todos los ajustes.



Confirme de nuevo la acción con  para ejecutarla. Para cancelar una acción, pulse .

4.5.7 Información



- I** Información sobre la unidad de control, incluidos el número de serie, el número de modelo y la versión actual del firmware de la unidad de control.
- II** Información sobre la bobina de búsqueda VLF, incluidos el número de serie, el número de modelo y la versión actual del firmware de la bobina VLF conectada actualmente/por última vez.
- III** Estado de conexión: la sonda/bobina no está conectada.
- IV** Estado de conexión: la sonda/bobina está conectada.
- V** Información sobre el sistema Super Sensor, incluidos el número de serie, el número de modelo, la versión actual del firmware y la configuración de los Extender del sistema Super Sensor conectado actualmente/por última vez.
- VI** Datos de contacto de OKM Alemania con 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

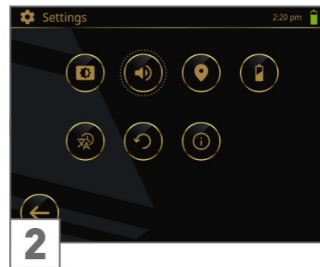
La respuesta acústica puede emitirse a través de auriculares en lugar de los altavoces de la unidad de control para no llamar la atención.

Recomendamos utilizar los auriculares open-ear de OKM suministrados. También puede conectar sus propios auriculares Bluetooth.

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



1 Abra los ajustes.

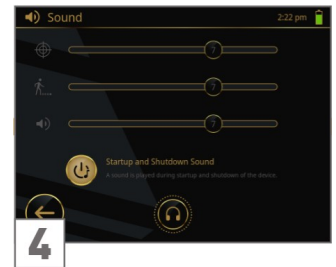


2 Seleccione la opción **Sonido**.



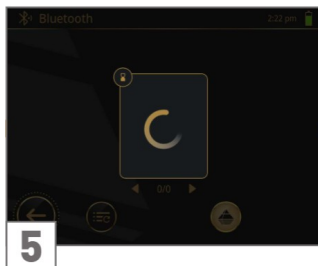
3

Encienda los auriculares open-ear de OKM 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 instrucciones de los auriculares.



4

Toque para buscar dispositivos Bluetooth disponibles.



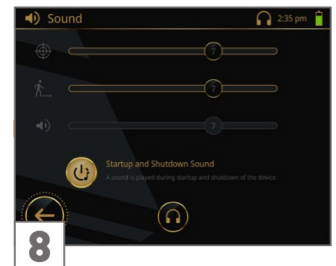
5 Los LED situados sobre el botón giratorio parpadean en azul mientras se buscan dispositivos Bluetooth. Espere a que finalice el proceso (aprox. 15 s).



6 Se muestra una lista de los dispositivos Bluetooth disponibles. Toque **OKM Headphones**. Toque el botón para filtrar los dispositivos Bluetooth de la lista: cambie entre **todos** o **solo OKM**.



7 Espere a que finalicen el emparejamiento y la conexión. Los LED situados sobre el botón giratorio parpadean en azul durante el emparejamiento y la conexión:



8 Una vez conectados correctamente los auriculares, puede salir de los ajustes de sonido con . El icono de la barra superior indica que los auriculares están conectados. El volumen de los auriculares se ajusta directamente en los auriculares con las teclas + y -. Para más información, consulte el manual de instrucciones de los auriculares.

CAPÍTULO 5

Funcionamiento

Los componentes Bluetooth integrados cumplen la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo 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 Super Sensor: al menos 50 m | 160 ft,
- bobina de búsqueda VLF: al menos 2 m | 7 ft de objetos metálicos,
- bobina de búsqueda VLF: al menos 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 Super Sensor es un aparato de medición pasivo que no emite ondas magnéticas. La bobina de búsqueda VLF es un aparato de medición activo que emite campos electromagnéticos. Utilizados conforme a su finalidad, en general no se conocen interferencias de los detectores de metales con los marcapasos. Si lleva un marcapasos o un dispositivo médico similar, consulte con su médico las posibles interferencias.

5.2 Precaución al excavar

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

En cuanto obtenga una señal de objetivo clara, excave con cuidado alrededor del objeto para evitar dañar un hallazgo posiblemente valioso y minimizar el riesgo de detonación accidental de munición antigua.

Observe el color del suelo cerca de la superficie: una coloración rojiza puede indicar restos de óxido de distintos tipos de detonadores.

Observe la forma de los objetos: los objetos curvos o redondos pueden ser monedas o alianzas, pero también piezas de munición. Si distingue botones, anillos o pequeños pasadores, excave con especial cuidado.

5.3 Modos de funcionamiento

En la aplicación del OKM eXp 7000 Professional Plus están disponibles los siguientes modos de funcionamiento:

	Escaneo de suelo 3D*	véase 5.4 Escaneo de suelo 3D en la página 28
	Magnetómetro*	véase 5.5 Magnetómetro en la página 36
	Escaneo en vivo*	véase 5.6 Escaneo en vivo en la página 40
	Escaneo de Minerales*	véase 5.7 Escaneo de Minerales en la página 44
	Escaneo de Túneles*	véase 5.8 Escaneo de Túneles en la página 48
	Pinpointer*	véase 5.9 Pinpointer en la página 52
	Escaneo 3D VLF**	véase 5.10 Escaneo 3D VLF en la página 56
	Detección de Metales VLF**	véase 5.11 Detección de Metales VLF en la página 66
	Explorador de archivos	véase 5.12 Explorador de archivos y transferencia de archivos en la página 74
	Ajustes	véase 4.5 Ajustes en la página 18
	Apagar	Toque para apagar la unidad de control. Confirme con  O cancele con  para volver al menú principal.

* Estos modos de funcionamiento están disponibles en cuanto se conecta la Super Sensor o el sistema Super Sensor.

** Estos modos de funcionamiento están disponibles en cuanto se conecta la bobina de búsqueda VLF.

5.4 Escaneo de suelo 3D

Utilice el modo de funcionamiento Escaneo de suelo 3D para obtener una visualización detallada de estructuras subterráneas y 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

5.4.1 Configurar la medición



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



Abra el modo de funcionamiento Escaneo de suelo 3D.



Los parámetros recomendados para escaneos rápidos y sencillos son:

Modo de escaneo: Paralelo

Modo de impulso: Automático

Sonido: ACTIVADO

Órbita LED: ACTIVADA

GPS: solo disponible si está activado en los ajustes – véase 4.5.3 Ubicación en la página 21

Modo de impulso Automático (A)

Los impulsos (valores de escaneo) se registran de forma continua, sin interrupción.

Modo de escaneo Paralelo ↑↑

Todas las líneas se escanean en la misma dirección.

ESTÁNDAR: MODO DE ESCANEO PARALELO | MODO DE IMPULSO AUTOMÁTICO



Listo para su Escaneo de suelo 3D.

Continúe en 5.4.2 Realizar un Escaneo de suelo 3D estándar en la página 30.

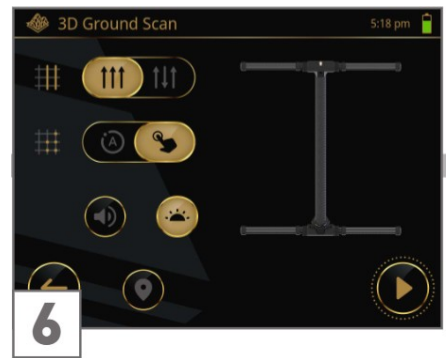
OPCIÓN: MODO DE IMPULSO MANUAL



Para terrenos difíciles, puede elegir el **modo de impulso Manual** 🖱️: cada impulso (valor de escaneo) requiere pulsar el botón giratorio o 🖱️.



Independientemente del modo de escaneo y de impulso elegido, puede tocar 🔊 para desactivar el sonido ...



... y/o ☀️ para desactivar la órbita LED.

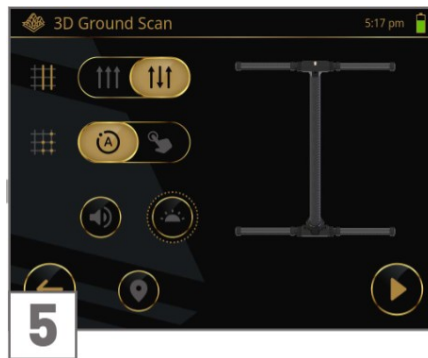
Listo para su Escaneo de suelo 3D.

Continúe en 5.4.3 Realizar un Escaneo de suelo 3D manual en la página 32.

OPCIÓN: MODO DE ESCANEO ZIGZAG



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



Independientemente del modo de escaneo y de impulso elegido, puede tocar 🔊 para desactivar el sonido ...



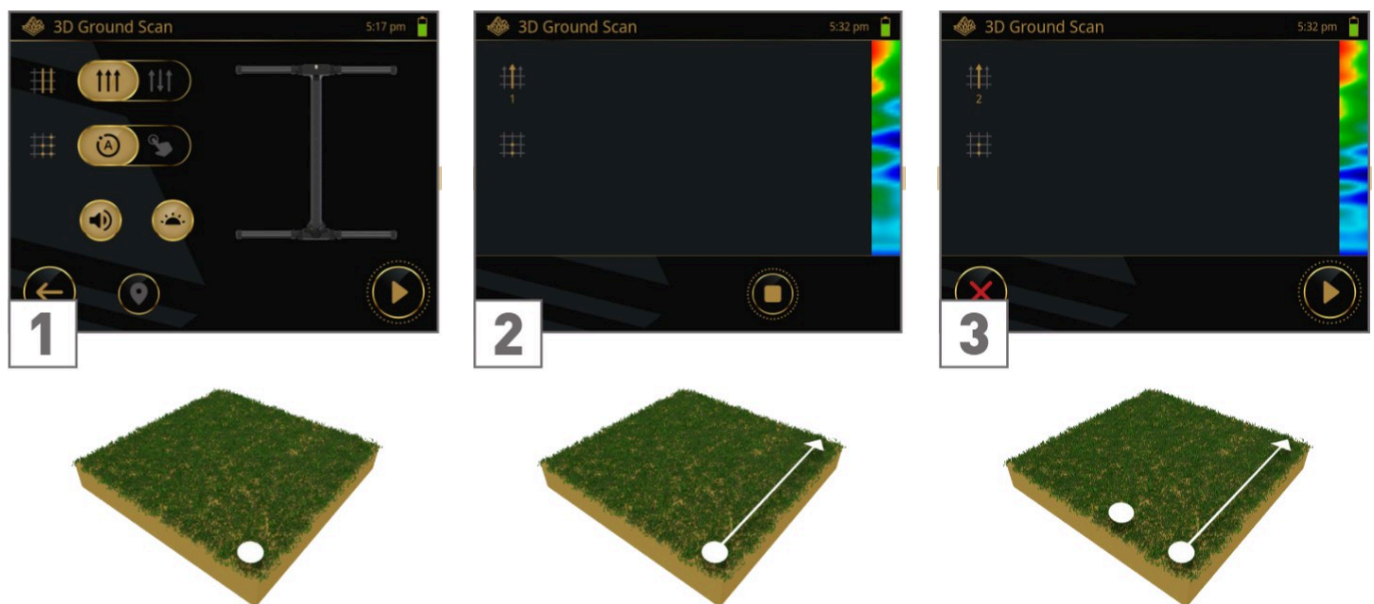
... y/o ☀️ para desactivar la órbita LED.

Listo para su Escaneo de suelo 3D.

Continúe en 5.4.4 Realizar un Escaneo de suelo 3D en zigzag en la página 34.

5.4.2 Realizar un Escaneo de suelo 3D estándar

Los parámetros estándar (modo de escaneo: Paralelo | modo de impulso: Automático) se recomiendan para principiantes y permiten escanear terrenos llanos y extensos, así como ligeramente inclinados.

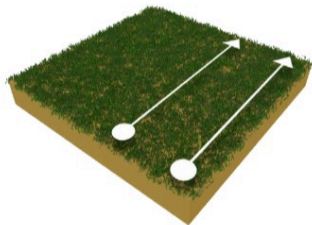
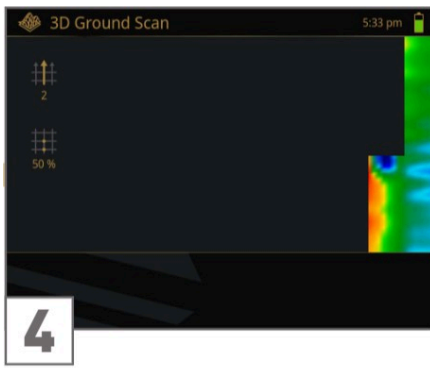


Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha). Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

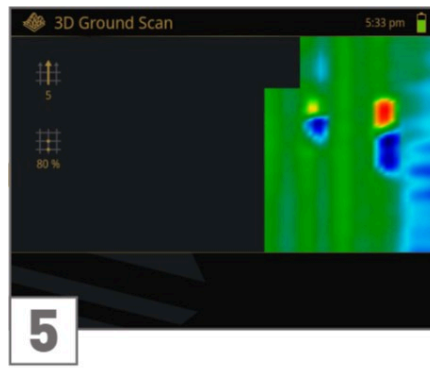
Camine hasta el final de la primera línea de escaneo. Pulse ■ o el botón giratorio en cuanto llegue al final para fijar la longitud del campo para todas las líneas siguientes. La imagen del escaneo se genera línea a línea para que pueda seguir su progreso durante la medición.

Vuelva sin escanear a su primer punto de inicio y dé un paso a la izquierda: este es el punto de inicio de la segunda línea de escaneo. Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

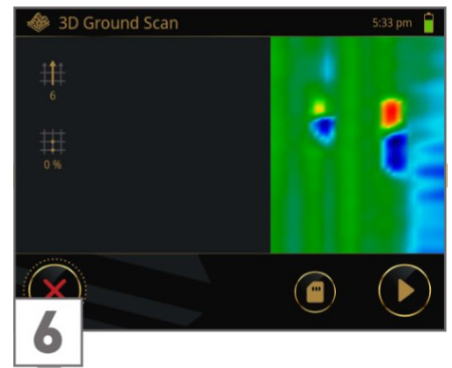
Las primeras líneas de escaneo pueden parecer erróneas al principio. Sin embargo, la imagen irregular se estabiliza a lo largo del escaneo.



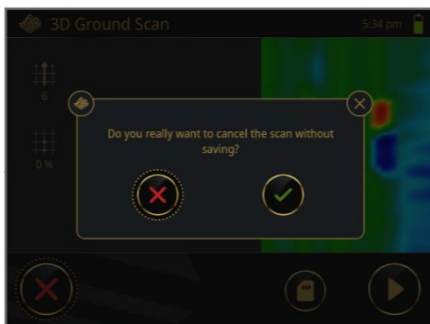
Camine paralelamente a su primera línea de escaneo y a la misma velocidad. El sonido de impulsos debe cesar al final de la línea.



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



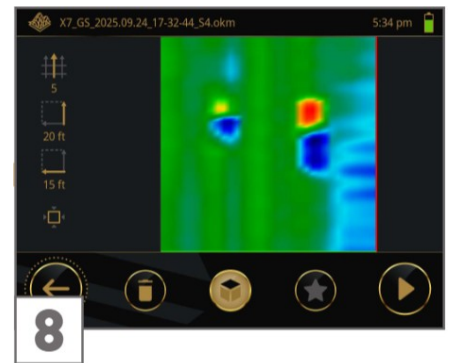
Finalice el escaneo tocando o cancele con X.



Confirme con ✓ para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con X.



Introduzca la **longitud del campo** 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 X y continúe con su escaneo.

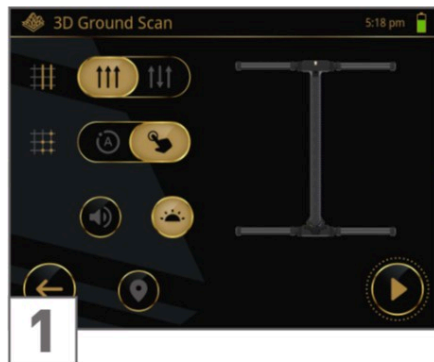


El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.2 Revisar un Escaneo de suelo 3D en la página 77.

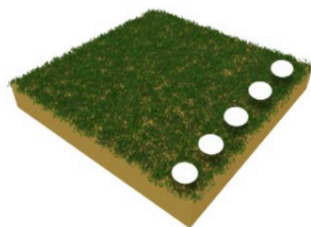
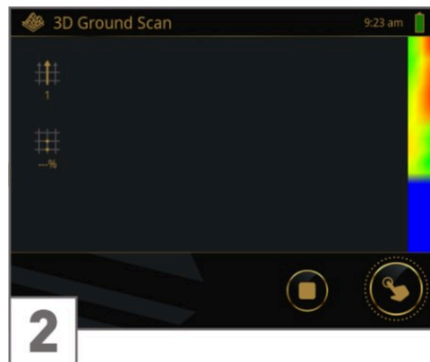
5.4.3 Realizar un Escaneo de suelo 3D manual

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

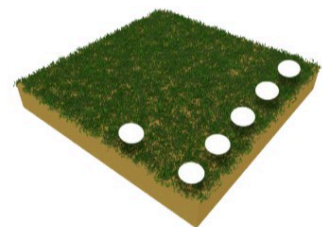
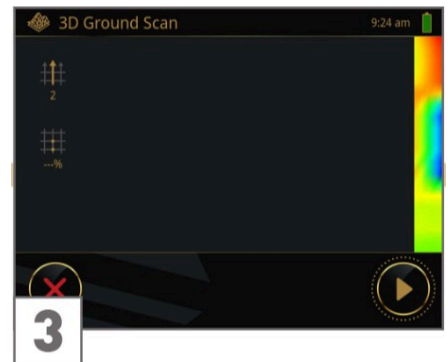
En el modo de impulso Manual, cada impulso (valor de escaneo) se activa manualmente uno tras otro, a su propio ritmo, pulsando  o el botón giratorio.



Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha). Pulse  o el botón giratorio para iniciar la primera línea de escaneo.

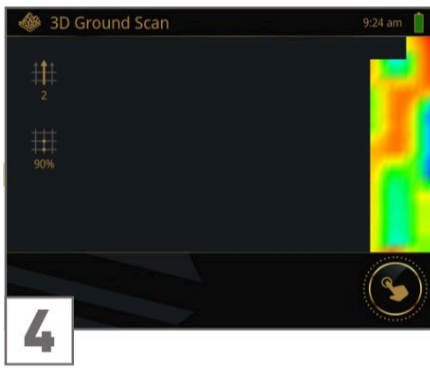


Dé un paso adelante y pulse  o el botón giratorio para registrar un impulso. Continúe así hasta llegar al final de la primera línea de escaneo. Toque  para finalizar la primera línea y fijar así la longitud del campo. La imagen del escaneo se genera línea a línea para que pueda seguir su progreso durante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

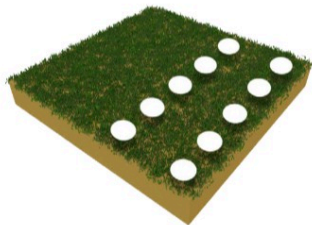


Vuelva sin escanear a su primer punto de inicio y dé un paso a la izquierda: este es el punto de inicio de la segunda línea de escaneo. Pulse  o el botón giratorio para iniciar la segunda línea de escaneo y registrar su primer impulso.

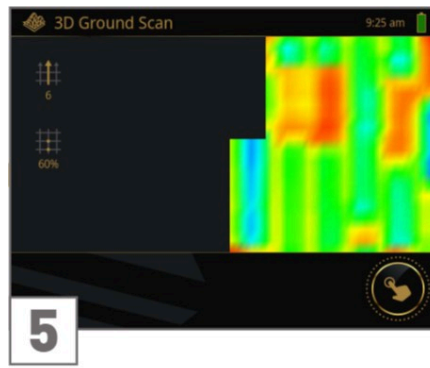
Las primeras líneas de escaneo pueden parecer erróneas al principio. Sin embargo, la imagen irregular se estabiliza a lo largo del escaneo.



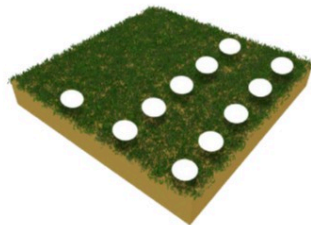
4



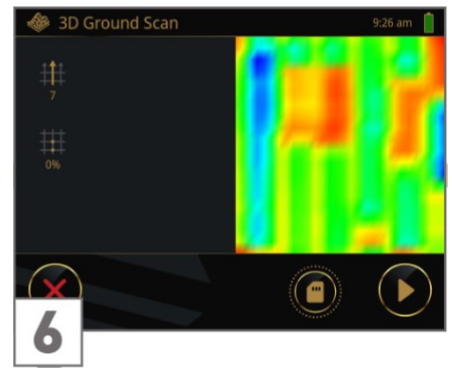
Dé un paso adelante y pulse o el botón giratorio para registrar el siguiente impulso. Continúe hasta llegar al final de la línea de escaneo. Escanee paralelamente a su primera línea de escaneo, con la sonda orientada en la misma dirección que en la primera línea. El progreso se muestra a la izquierda.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



5

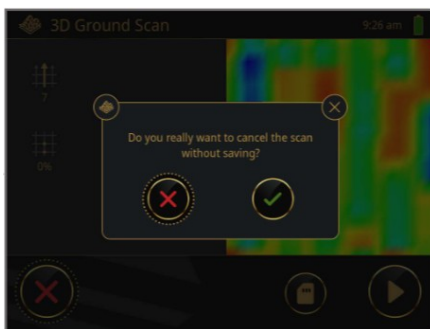


Vuelva al punto de inicio anterior y dé un paso a la izquierda (sin escanear): este es el punto de inicio de la siguiente línea de escaneo. Pulse o el botón giratorio para iniciar la línea de escaneo. Pulse o el botón giratorio para activar un impulso con cada paso adelante hasta llegar al final de la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



6

Finalice el escaneo tocando ...
... o cancele con .

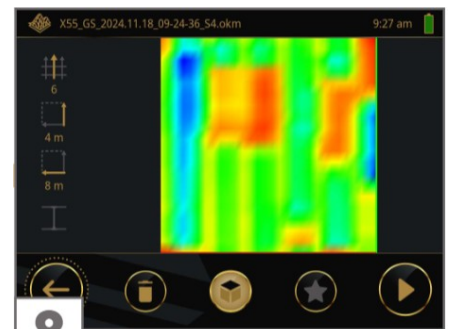


Confirme con para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con .



7

Introduzca la **longitud del campo** 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.



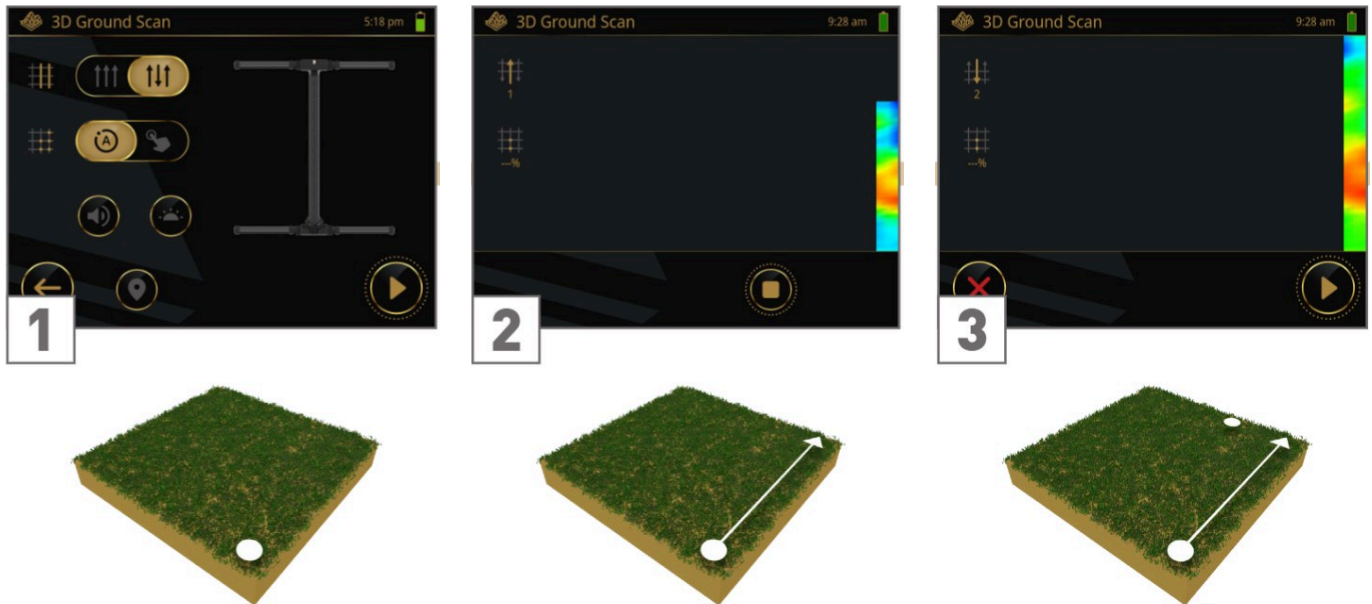
8

El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.2 Revisar un Escaneo de suelo 3D en la página 77.

5.4.4 Realizar un Escaneo de suelo 3D en zigzag

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

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

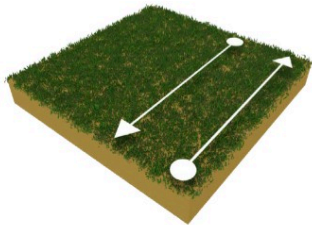
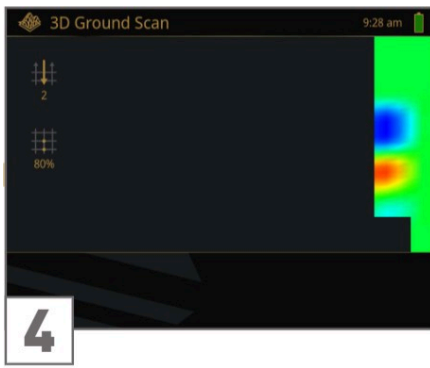


Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha). Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

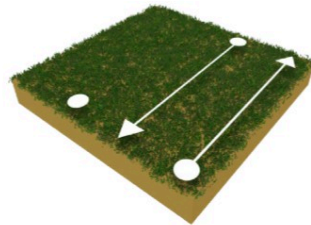
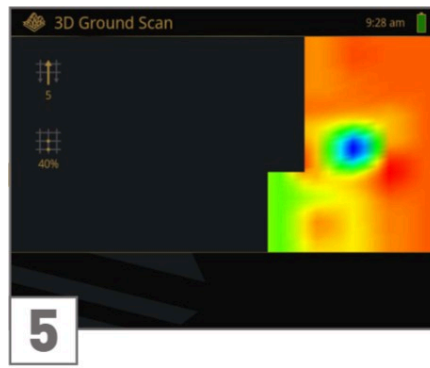
Camine hasta el final de la primera línea de escaneo. Pulse ■ o el botón giratorio en cuanto llegue al final para fijar la longitud del campo para todas las líneas siguientes. La imagen del escaneo se genera línea a línea para que pueda seguir su progreso durante la medición.

Deténgase al final de la línea de escaneo y dé un paso a la izquierda (sin escanear). La sonda debe estar siempre orientada en la misma dirección que en la primera línea: alinéela con la flecha de la parte superior de la Super Sensor. Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

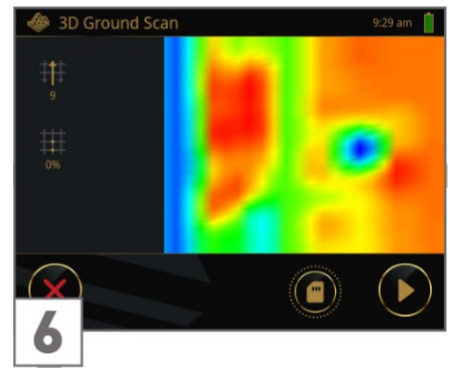
Las primeras líneas de escaneo pueden parecer erróneas al principio. Sin embargo, la imagen irregular se estabiliza a lo largo del escaneo.



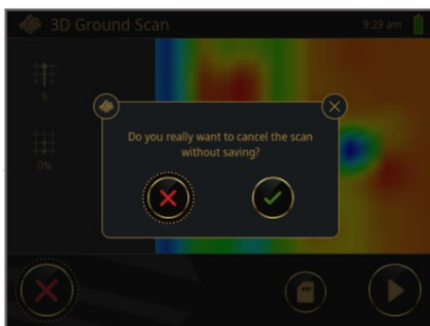
Camine paralelamente a su primera línea de escaneo, pero hacia atrás, hasta llegar al final de la línea. Camine a la misma velocidad que en la primera línea. Las señales de impulso deben cesar en cuanto llegue al final de la línea (si el sonido está activado).



Deténgase 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 el final de la línea. 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 (adelante/atrás) se indica mediante las flechas doradas  y  en el borde izquierdo de la pantalla.



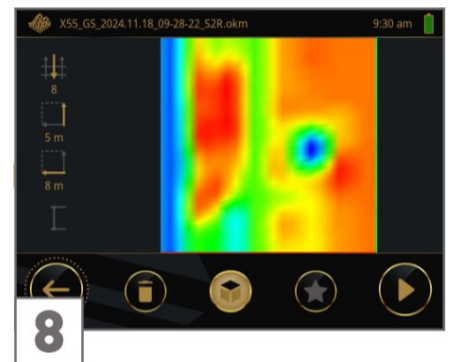
Finalice el escaneo tocando  ... o cancele con .



Confirme con  para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con .



Introduzca la **longitud del campo**  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.



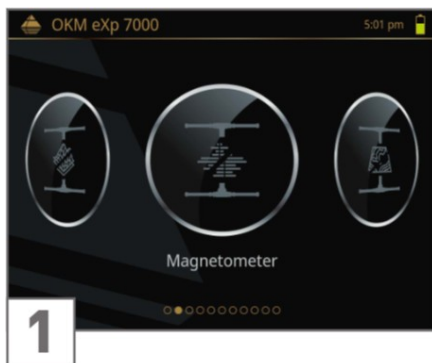
El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.2 Revisar un Escaneo de suelo 3D en la página 77.

5.5 Magnetómetro

Utilice el modo de funcionamiento Magnetómetro para detectar pequeños objetos metálicos cercanos a la superficie, como clavos, tornillos y alambres de materiales ferromagnéticos como hierro, níquel y 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 Escaneo de suelo 3D.

Además, puede utilizar el magnetómetro para localizar con precisión objetos durante la excavación. Este escaneo no puede guardarse.

5.5.1 Preparar la medición



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

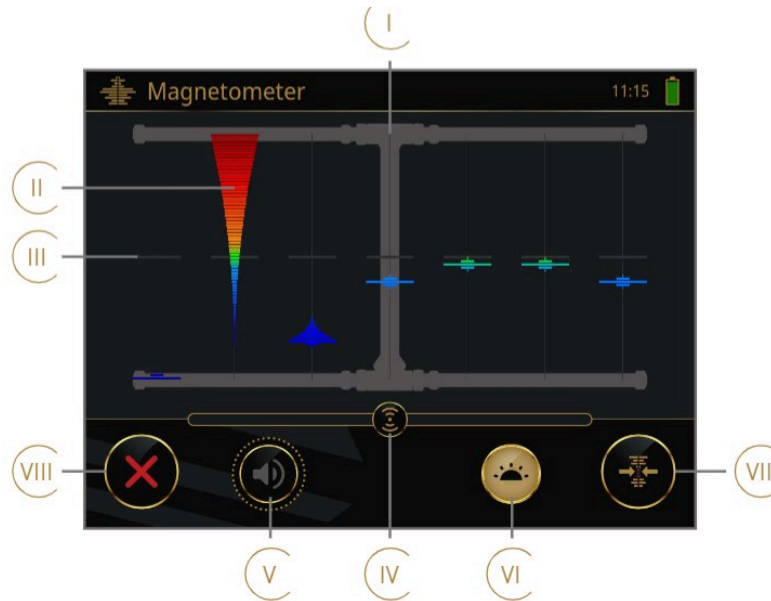


Abra Magnetómetro.



Sostenga la Super Sensor o el sistema Super Sensor sobre suelo neutro e inicie con ►.

5.5.2 Pantalla de medición



- I** **Sistema Super Sensor** muestra la Super Sensor con los Extender conectados actualmente.

- II** **Señales del magnetómetro:** los valores se representan al instante como gráficos codificados por colores para cada par de sondas.

- III** **Línea cero:** representa suelo neutro.

- IV** **Sensibilidad:** control deslizante para reducir/aumentar la sensibilidad de detección. Ajuste una sensibilidad menor si utiliza el magnetómetro en terreno difícil o en campos de escaneo muy mineralizados.

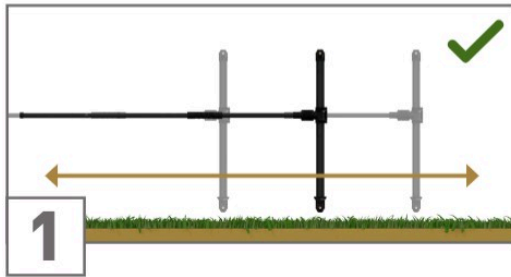
- V** **Sonido:** toque para (des)activar la respuesta acústica.

- VI** **Órbita LED:** toque para (des)activar la respuesta visual.

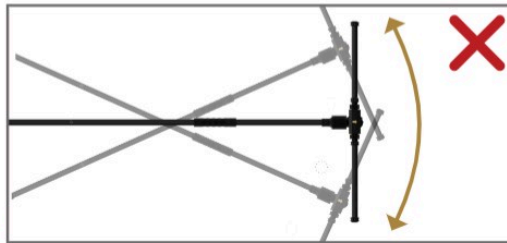
- VII** **Ajuste de suelo:** sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo) y toque el icono para restablecer los sensores.

- VIII** **Cancelar:** salir del magnetómetro y volver al menú principal.

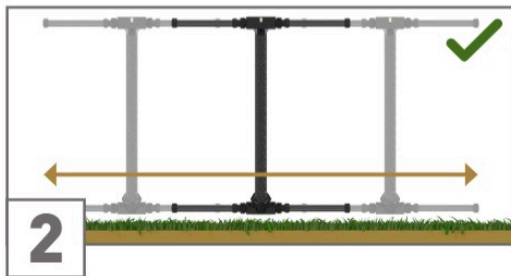
5.5.3 Realizar la medición



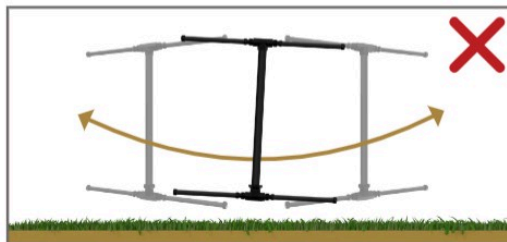
1
Sostenga la sonda en posición vertical. Mueva el detector hacia delante y hacia atrás.



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



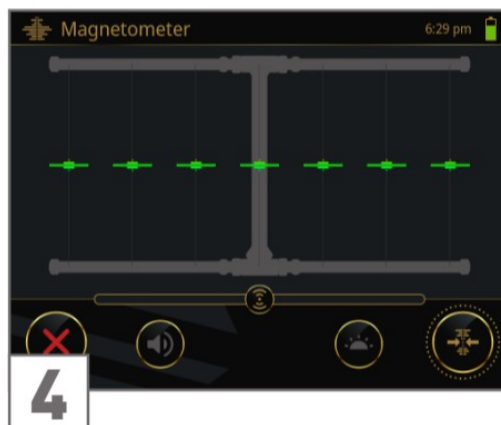
2
Mueva el detector hacia la izquierda y hacia la derecha.



No incline, gire ni rote la sonda.



3
Si los gráficos se vuelven inestables o «se congelan», sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo).



4
Toque  para realizar un ajuste de suelo. Los gráficos vuelven a la línea cero.

5.5.4 Evaluar la medición

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

- respuesta acústica (si el sonido está activado),
- respuesta visual directa (si la órbita LED está activada) y
- representación visual detallada para cada par de sondas.

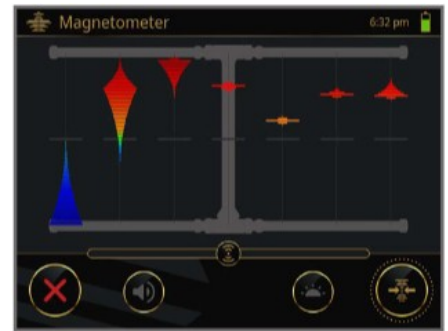
La órbita LED muestra el color de la señal de mayor amplitud.



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



El gráfico se encuentra en la zona **VERDE** (cerca de la línea cero) cuando no hay ningún objetivo ferroso o magnético.



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

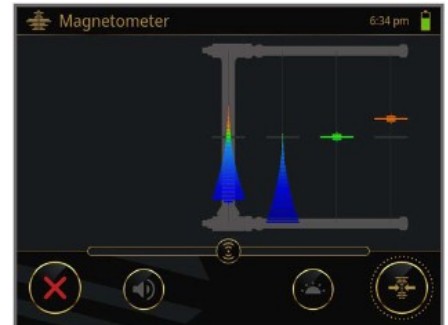
Los valores se representan para cada par de sondas como gráficos codificados por colores:



2 Extender conectados en el lado izquierdo de la Super Sensor. Los gráficos muestran un objeto ferroso con un polo positivo medio (**ROJO**) y un polo negativo fuerte (**AZUL**).



Super Sensor sin Extender. El gráfico muestra una señal débil a media.

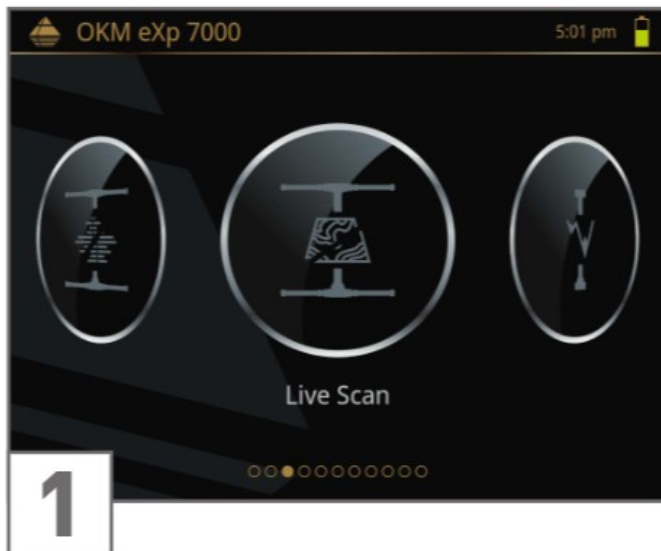


2 Extender conectados en el lado derecho de la Super Sensor. Los gráficos muestran un pequeño objeto ferroso con un polo positivo medio (**ROJIZO**) y un polo negativo fuerte (**AZUL**).

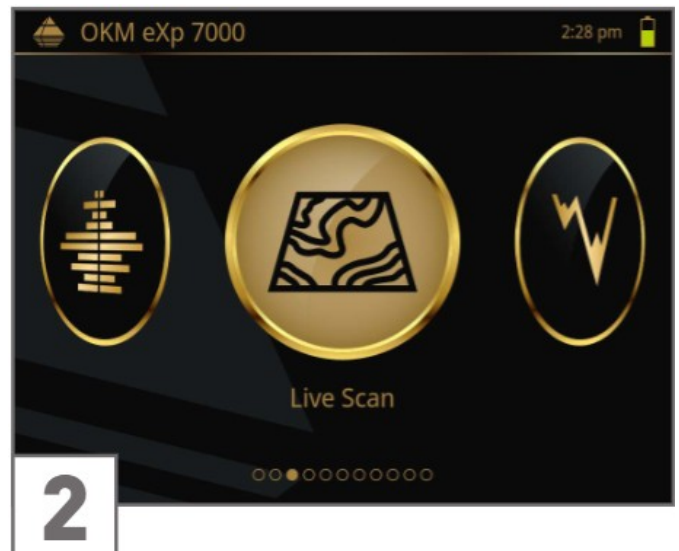
5.6 Escaneo en vivo

Utilice el modo de funcionamiento Escaneo en vivo para detectar y localizar en tiempo real anomalías y objetos metálicos. Además, puede utilizar el Escaneo en vivo para localizar con precisión objetos durante la excavación. Este escaneo no puede guardarse.

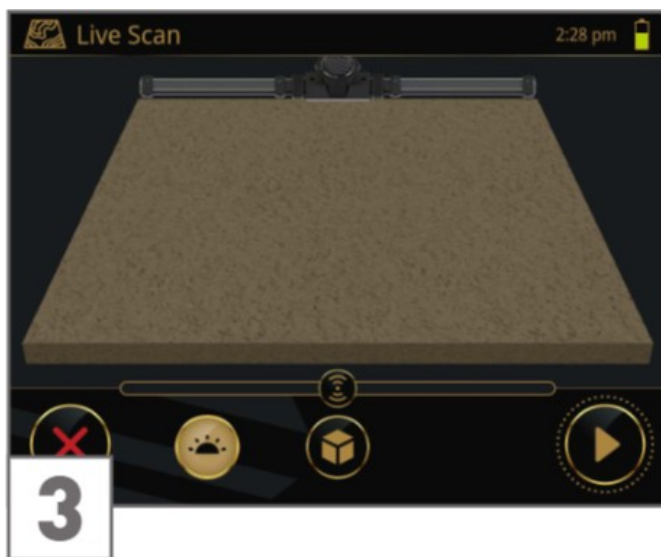
5.6.1 Preparar la medición



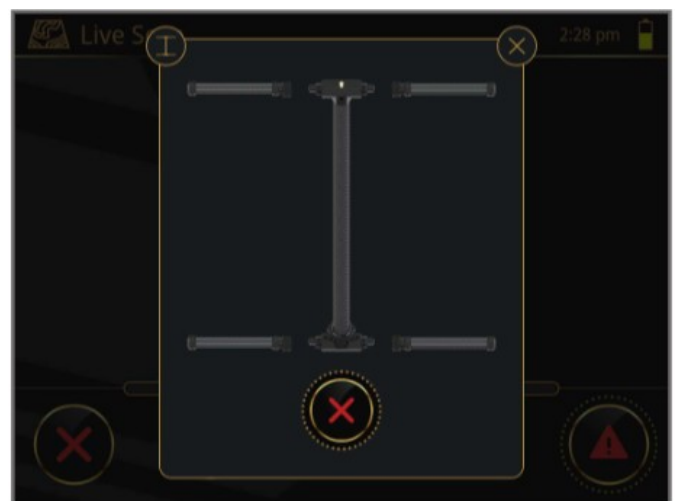
Conecte el sistema Super Sensor completo – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.



Abra Escaneo en vivo.

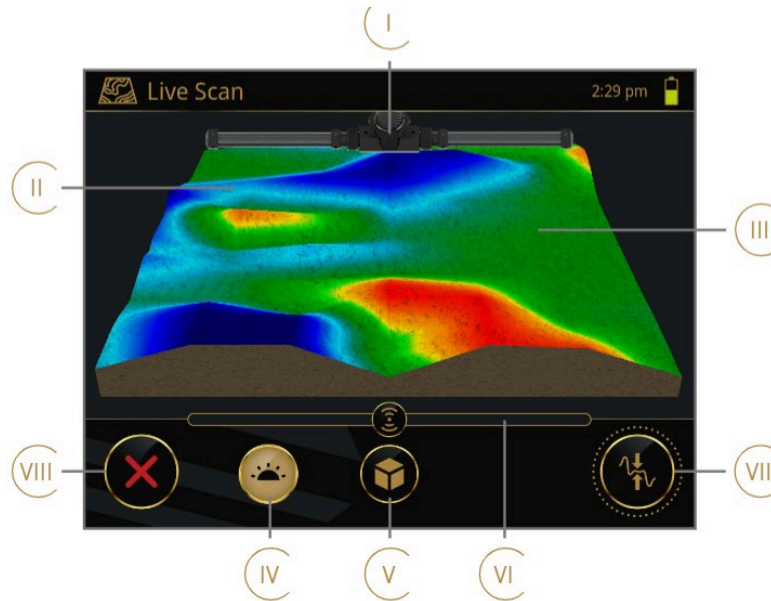


Sostenga el sistema Super Sensor sobre suelo neutro e inicie con ►.



Si aparece esta pantalla, el sistema Super Sensor no está conectado correctamente. Compruebe la conexión de la sonda y/o los Extender – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.

5.6.2 Pantalla de medición



- I** Parte inferior del sistema Super Sensor para facilitar la orientación del escaneo.

- II** **Señales del Escaneo en vivo:** los valores se representan al instante como manchas o patrones codificados por colores, según el tamaño y la forma de las anomalías detectadas.

- III** **Superficie verde:** representa suelo neutro.

- IV** **Órbita LED:** toque para (des)activar la respuesta visual.

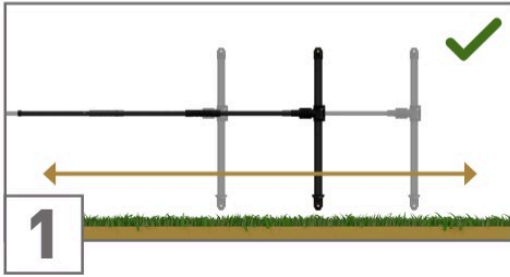
- V** **Vista:** toque para cambiar entre la vista en perspectiva (3D) y la vista superior (superficie plana).

- VI** **Sensibilidad:** control deslizante para reducir/aumentar la sensibilidad de detección. Ajuste una sensibilidad menor si utiliza el Escaneo en vivo en terreno difícil o en campos de escaneo muy mineralizados.

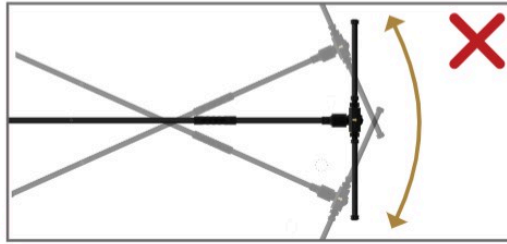
- VII** **Ajuste de suelo:** sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo) y toque el icono para restablecer los sensores.

- VIII** **Cancelar:** salir del Escaneo en vivo y volver al menú principal.

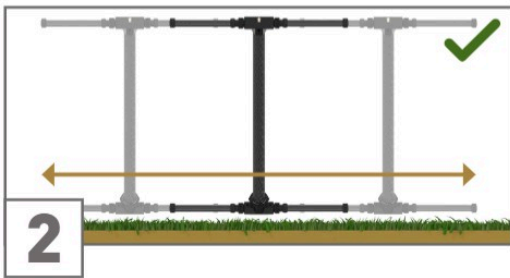
5.6.3 Realizar la medición



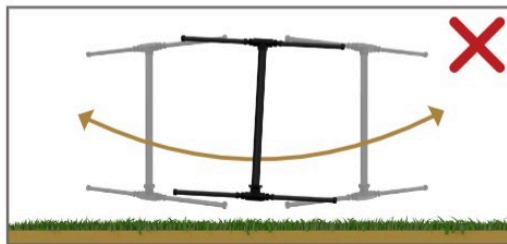
Sostenga la sonda en posición vertical. Recorra líneas rectas. Puede mover el detector hacia delante y hacia atrás.



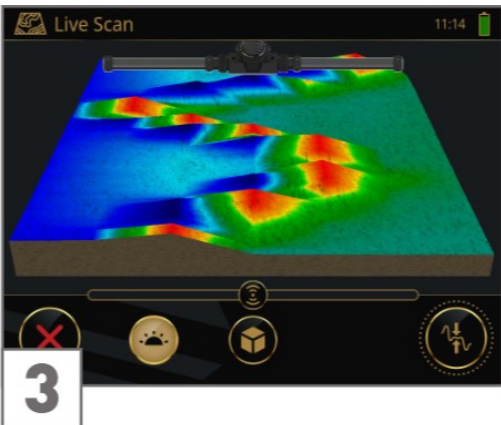
Mantenga la orientación de la sonda paralela a su orientación inicial.



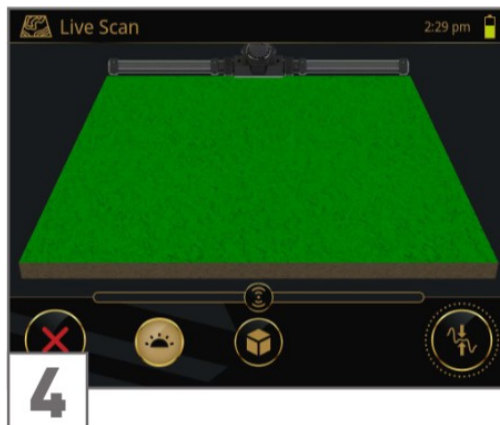
Mueva el detector hacia la izquierda y hacia la derecha.



No incline, gire ni rote la sonda.



Si las señales se vuelven inestables o «se congelan», sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo).



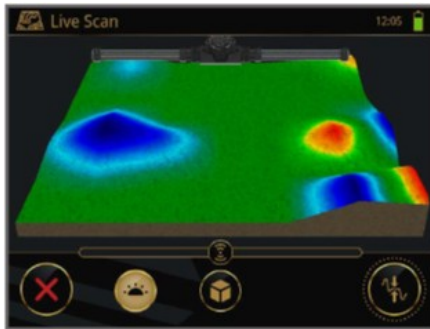
Toque  para realizar un ajuste de suelo. La visualización vuelve a la superficie verde.

5.6.4 Evaluar la medición

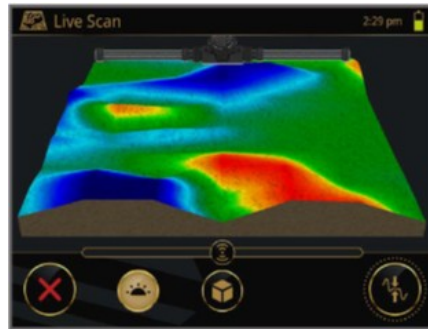
En cuanto los sensores detectan un posible objetivo, obtiene una respuesta inmediata:

- respuesta visual directa (si la órbita LED está activada) y
- representación visual detallada.

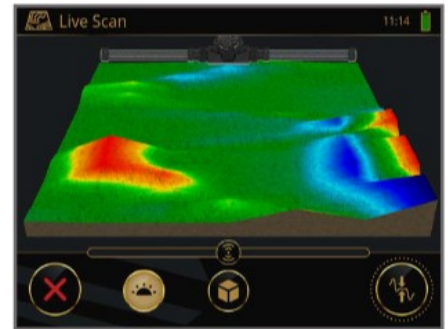
La órbita LED muestra el color de la señal de mayor amplitud.



Una combinación de una mancha **AZUL** y una **ROJA** indica muy probablemente los polos magnéticos de un objeto ferromagnético.



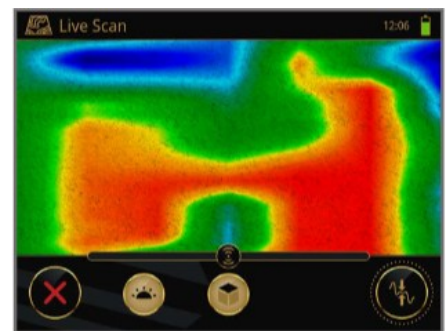
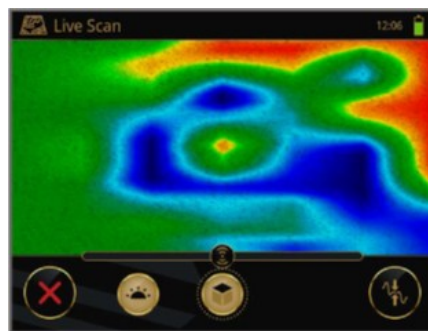
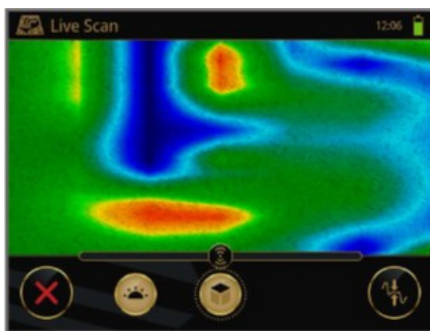
Las señales marcadas pueden aparecer más pequeñas o más grandes. La zona **VERDE** indica que no hay ningún objetivo relevante.



Las señales marcadas dan una primera indicación de dónde tiene sentido un Escaneo de suelo 3D. Si las señales aparecen en los bordes, mueva la sonda para abarcar su campo de escaneo.

Con  puede cambiar entre la vista en perspectiva (3D) y la vista superior (2D).

Atención: estas capturas de pantalla son ejemplos individuales y no se refieren a los mismos objetivos que los ejemplos anteriores. Las imágenes de escaneo no pueden reproducirse exactamente igual en ambas vistas, ya que se trata de escaneos en tiempo real que dependen de las condiciones de escaneo.

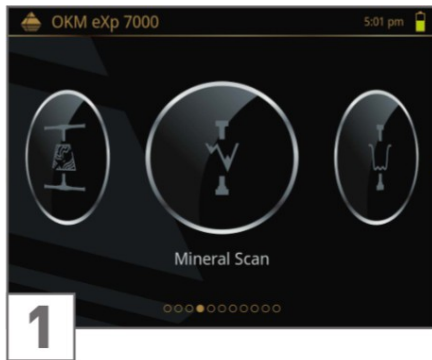


5.7 Escaneo de Minerales

Utilice el modo de funcionamiento Escaneo de Minerales para detectar zonas potenciales para la búsqueda de oro. Una firma muy específica, el llamado «Hit in a Hit», proporciona indicios sobre la posible presencia de vetas de oro u oro mineral natural.

Este modo de funcionamiento utiliza solo el par de sondas de la Super Sensor, no los de los Extender. Los Extender pueden permanecer conectados, pero se ignoran durante la medición.

5.7.1 Configurar la medición



1 Conecte la Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.



2 Abra el modo de funcionamiento Escaneo de Minerales.



3 Los parámetros recomendados para escaneos rápidos y sencillos son:

Modo de impulso: Automático

Sonido: ACTIVADO

Órbita LED: ACTIVADA

GPS: solo disponible si está activado en los ajustes – véase 4.5.3 Ubicación en la página 21

Modo de impulso Automático (A)

Los impulsos (valores de escaneo) se registran de forma continua, sin interrupción.

ESTÁNDAR: MODO DE IMPULSO AUTOMÁTICO



4 Independientemente del modo de impulso elegido, puede tocar para desactivar la órbita LED y/o para desactivar el sonido.



5 Listo para su Escaneo de Minerales.

Continúe en 5.7.2 Realizar un Escaneo de Minerales estándar en la página 46.

OPCIÓN: MODO DE IMPULSO MANUAL



Para terrenos difíciles, puede elegir el **modo de impulso Manual** : cada impulso (valor de escaneo) requiere pulsar el botón giratorio o .



Independientemente del modo de impulso elegido, puede tocar para desactivar la órbita LED ...



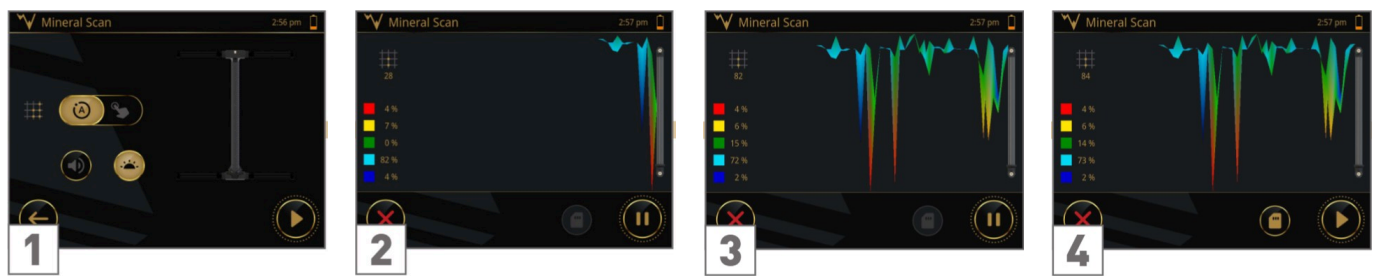
... y/o para desactivar el sonido.

Listo para su Escaneo de Minerales.

Continúe en 5.7.3 Realizar un Escaneo de Minerales manual en la página 47.

5.7.2 Realizar un Escaneo de Minerales estándar

El parámetro estándar modo de impulso: Automático se recomienda para principiantes y permite escanear terrenos llanos y extensos, así como ligeramente inclinados.

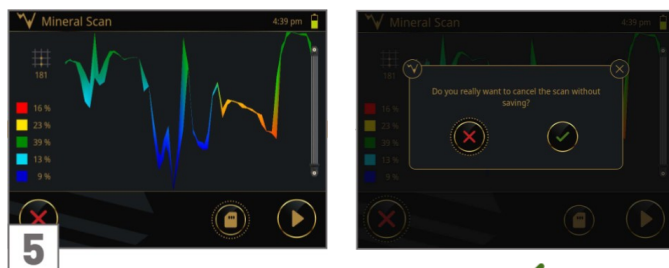


Pulse **||** o el botón giratorio para pausar el escaneo.

Pulse **▶** para reanudar el escaneo ...

A diferencia del Escaneo de suelo 3D, en el Escaneo de Minerales solo se recorre una única línea recta. Diríjase al punto de inicio de su línea de escaneo. Pulse **▶** o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse **▶**.

Camine a velocidad constante. Sostenga la sonda recta y a una altura constante sobre el suelo.



... o pulse **■** para guardar el escaneo. ... o cancele con **✗**.

Confirme con **✓** para descartar el escaneo y volver al menú principal, O continúe con su escaneo con **✗**.



Introduzca la **longitud del campo** **■** realmente medida: toque las flechas (izquierda/derecha) o gire el botón giratorio.

Confirme con **✓** para guardar su escaneo, O descarte los datos y continúe con su escaneo con **✗**.

El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.3 Revisar un Escaneo de Minerales en la página 79.

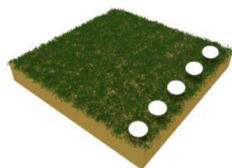
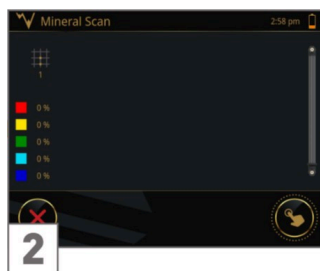
5.7.3 Realizar un Escaneo de Minerales manual

El parámetro modo de impulso: Manual se recomienda para terrenos muy difíciles.

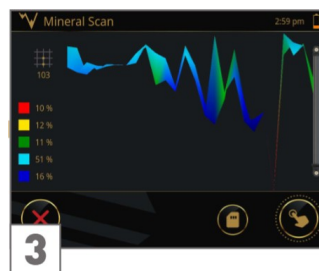
En el modo de impulso Manual, cada impulso (valor de escaneo) se activa manualmente uno tras otro, a su propio ritmo, pulsando  o el botón giratorio.



A diferencia del Escaneo de suelo 3D, en el Escaneo de Minerales solo se recorre una única línea recta. Diríjase al punto de inicio de su línea de escaneo. Pulse  o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse .



Sostenga la sonda recta y a una altura constante sobre el suelo. Pulse  o el botón giratorio para registrar un impulso.



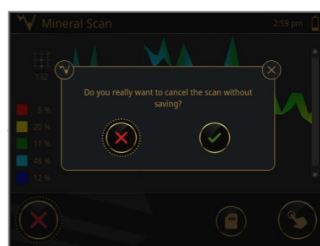
Dé un paso adelante y vuelva a pulsar  para registrar el siguiente impulso.



Continúe así para registrar más valores de escaneo hasta llegar al final de su línea de escaneo.



En cuanto llegue al final de su línea de escaneo, pulse  para guardar el escaneo ... o cancele con .



Confirme con  para descartar el escaneo y volver al menú principal, O continúe con su escaneo con .



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



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



El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.3 Revisar un Escaneo de Minerales en la página 79.

5.8 Escaneo de Túneles

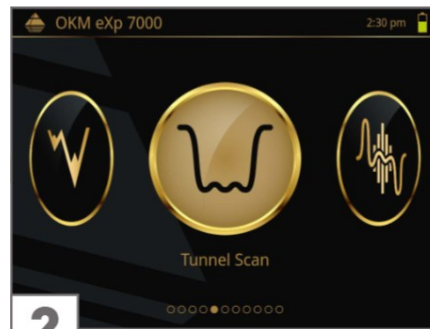
Utilice el modo de funcionamiento Escaneo de Túneles para detectar anomalías en el suelo que puedan indicar estructuras como túneles, búnkeres, cámaras del tesoro, etc.

Este modo de funcionamiento utiliza solo el par de sondas de la Super Sensor, no los de los Extender. Los Extender pueden permanecer conectados, pero se ignoran durante la medición.

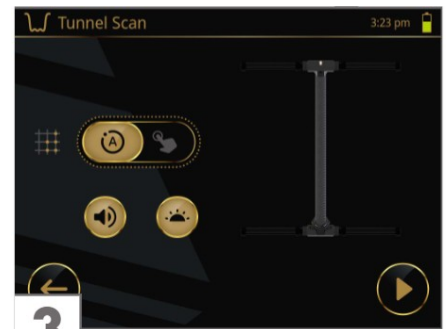
5.8.1 Configurar la medición



1 Conecte la Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.



2 Abra el modo de funcionamiento Escaneo de Túneles.



3 Los parámetros recomendados para escaneos rápidos y sencillos son:

Modo de impulso: Automático

Sonido: ACTIVADO

Órbita LED: ACTIVADA

GPS: solo disponible si está activado en los ajustes – véase 4.5.3 Ubicación en la página 21

Modo de impulso Automático (A)

Los impulsos (valores de escaneo) se registran de forma continua, sin interrupción.

ESTÁNDAR: MODO DE IMPULSO AUTOMÁTICO



4 Independientemente del modo de impulso elegido, puede tocar  para desactivar la órbita LED y/o  para desactivar el sonido.



5 Listo para su Escaneo de Túneles.

Continúe en 5.8.2 Realizar un Escaneo de Túneles estándar en la página 50.

OPCIÓN: MODO DE IMPULSO MANUAL



Para terrenos difíciles, puede elegir el **modo de impulso Manual** : cada impulso (valor de escaneo) requiere pulsar el botón giratorio o .



Independientemente del modo de impulso elegido, puede tocar  para desactivar la órbita LED ...



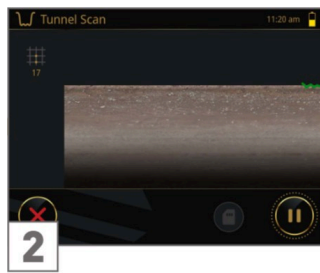
... y/o  para desactivar el sonido.

Listo para su Escaneo de Túneles.

Continúe en 5.8.3 Realizar un Escaneo de Túneles manual en la página 51.

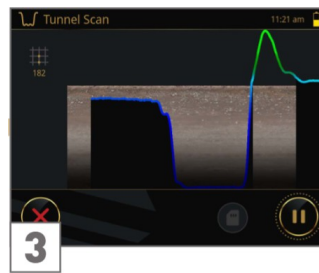
5.8.2 Realizar un Escaneo de Túneles estándar

El parámetro estándar modo de impulso: Automático se recomienda para principiantes y permite escanear terrenos llanos y extensos, así como ligeramente inclinados.

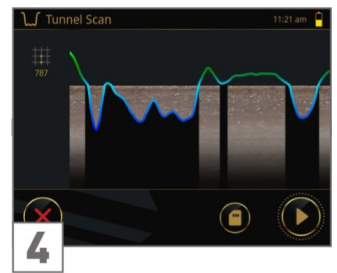


A diferencia del Escaneo de suelo 3D, en el Escaneo de Túneles solo se recorre una única línea recta. Diríjase al punto de inicio de su línea de escaneo. Pulse ► o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ►.

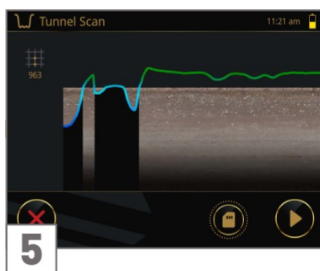
Camine a velocidad constante. Sostenga la sonda recta y a una altura constante sobre el suelo.



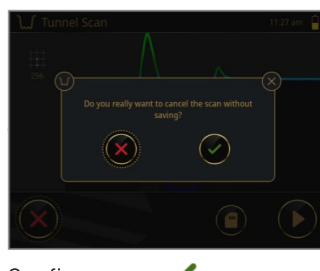
Pulse || o el botón giratorio para pausar el escaneo.



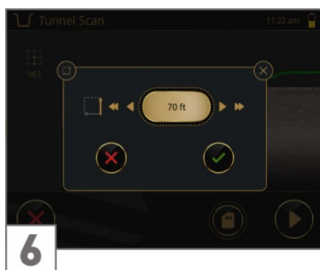
Pulse ► para reanudar el escaneo ...



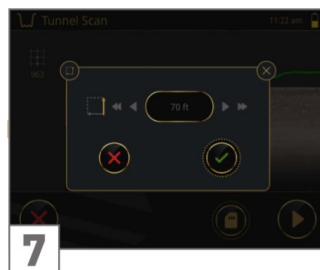
... o pulse ■ para guardar el escaneo. ... o cancele con ✗.



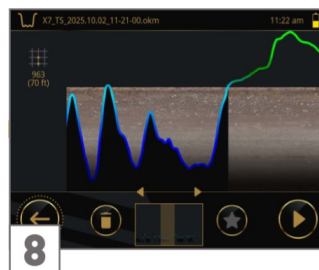
Confirme con ✓ para descartar el escaneo y volver al menú principal, O continúe con su escaneo con ✗.



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



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

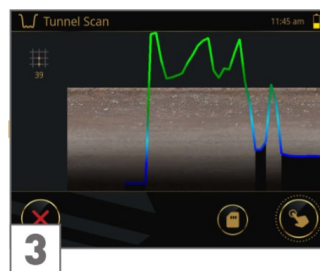
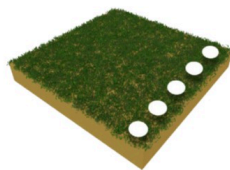
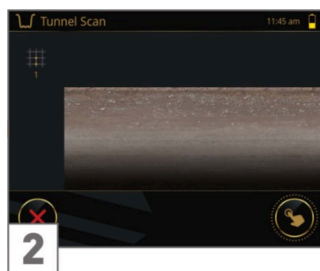


El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.4 Revisar un Escaneo de Túneles en la página 81.

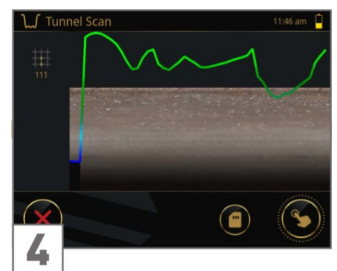
5.8.3 Realizar un Escaneo de Túneles manual

El parámetro modo de impulso: Manual se recomienda para terrenos muy difíciles.

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



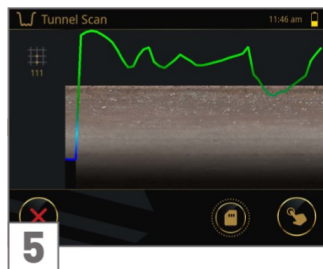
Dé un paso adelante y vuelva a pulsar  para registrar el siguiente impulso.



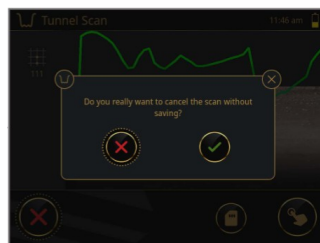
Continúe así para registrar más valores de escaneo hasta llegar al final de su línea de escaneo.

A diferencia del Escaneo de suelo 3D, en el Escaneo de Túneles solo se recorre una única línea recta. Diríjase al punto de inicio de su línea de escaneo. Pulse  o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse .

Sostenga la sonda recta y a una altura constante sobre el suelo. Pulse  o el botón giratorio para registrar un impulso.



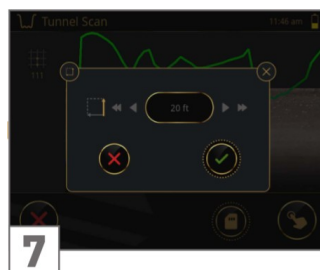
En cuanto llegue al final de su línea de escaneo, pulse  para guardar el escaneo ... o cancele con .



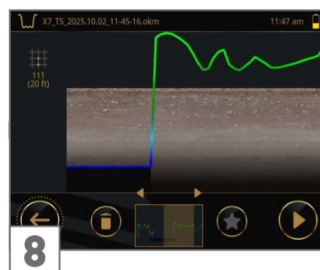
Confirme con  para descartar el escaneo y volver al menú principal, O continúe con su escaneo con .



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



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



El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.4 Revisar un Escaneo de Túneles en la página 81.

5.9 Pinpointer

Utilice el modo de funcionamiento Pinpointer para detectar y localizar en tiempo real anomalías y objetos metálicos. Este escaneo no puede guardarse.

Este modo de funcionamiento utiliza solo el par de sondas de la Super Sensor, no los de los Extender. Los Extender pueden permanecer conectados, pero se ignoran durante la medición.

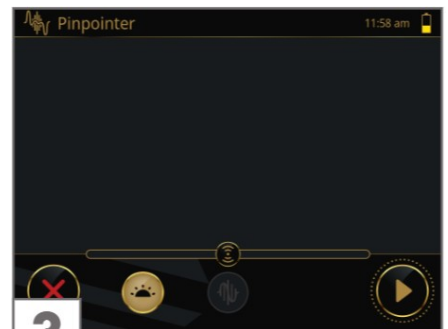
5.9.1 Preparar la medición



1 Conecte la Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.



2 Abra Pinpointer.



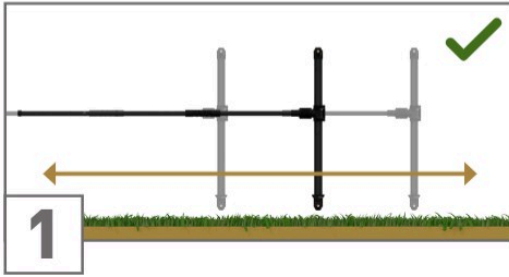
3 Sostenga la Super Sensor sobre suelo neutro e inicie con ►.

5.9.2 Pantalla de medición

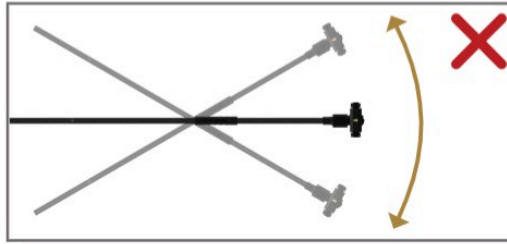


- I** La **amplitud** muestra la intensidad actual de la señal exactamente en el punto sobre el que se encuentra la Super Sensor.
- II** El **gráfico** representa los valores de la señal como gráficos codificados por colores. Muestra los valores de la señal como gráfico codificado por colores durante un periodo limitado.
- III** **Línea cero:** representa suelo neutro.
- IV** **Órbita LED:** toque para (des)activar la respuesta visual.
- V** **Vista:** toque para cambiar entre la amplitud actual, el gráfico codificado por colores y una combinación de ambos.
- VI** **Sensibilidad:** control deslizante para reducir/aumentar la sensibilidad de detección. Ajuste una sensibilidad menor si utiliza el Pinpointer en terreno difícil o en campos de escaneo muy mineralizados.
- VII** **Ajuste de suelo:** sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo) y toque el icono para restablecer los sensores.
- VIII** **Cancelar:** salir del Pinpointer y volver al menú principal.

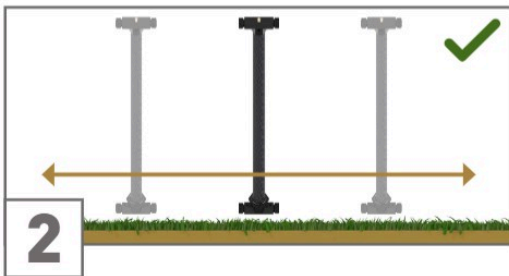
5.9.3 Realizar la medición



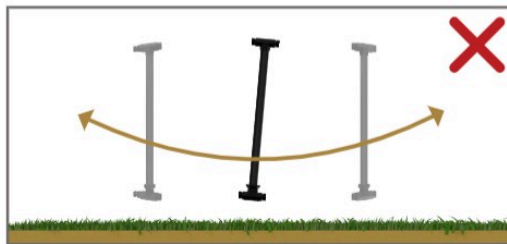
1
Sostenga la sonda en posición vertical. Mueva el detector hacia delante y hacia atrás.



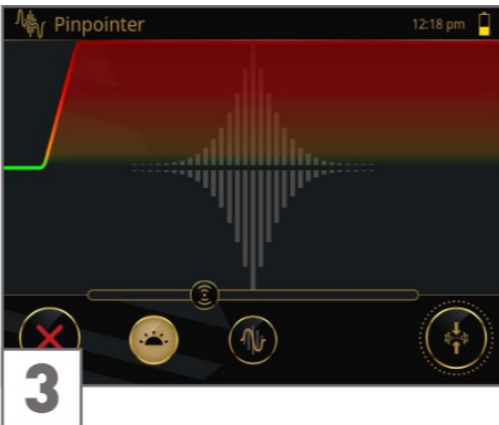
Mantenga la orientación de la sonda paralela a su orientación inicial.



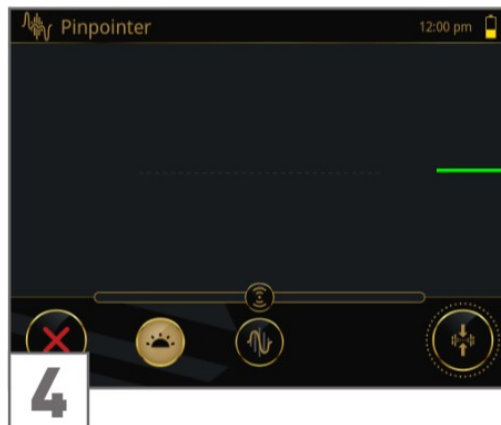
2
Mueva el detector hacia la izquierda y hacia la derecha.



No incline, gire ni rote la sonda.



3
Si los gráficos se vuelven inestables o «se congelan», sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo).



4
Toque  para realizar un ajuste de suelo. Los gráficos vuelven a la línea cero.

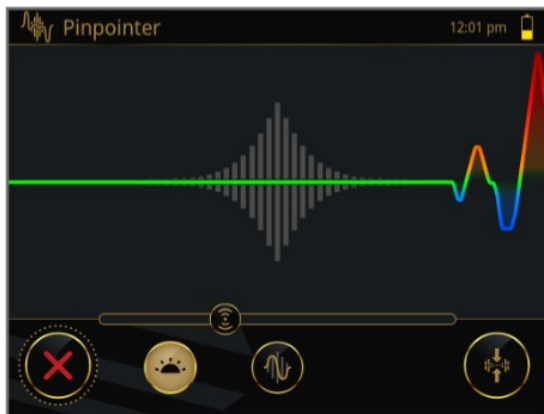
5.9.4 Evaluar la medición

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

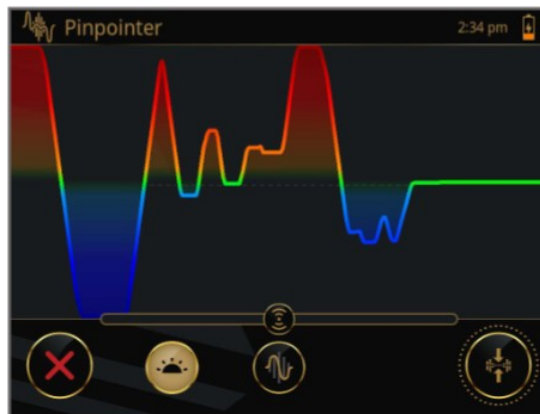
- respuesta visual directa (si la órbita LED está activada) y
- representación visual detallada.

Puede cambiar entre  solo gráfico,  solo amplitud o  una combinación de ambos.

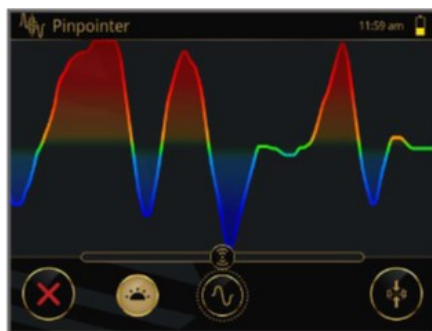
La órbita LED muestra el color de la señal de mayor amplitud.



 El gráfico se encuentra en la zona **VERDE** (cerca de la línea cero) cuando no hay ningún objetivo ferroso o magnético.



 El gráfico muestra picos **ROJOS** y **AZULES** cuando la sonda apunta a los polos magnéticos de un objeto ferroso.



 El gráfico codificado por colores muestra señales rojas, azules y verdes. Estas pueden indicar posibles anomalías de objetivos.



 La amplitud muestra una señal fuerte debajo de la Super Sensor.



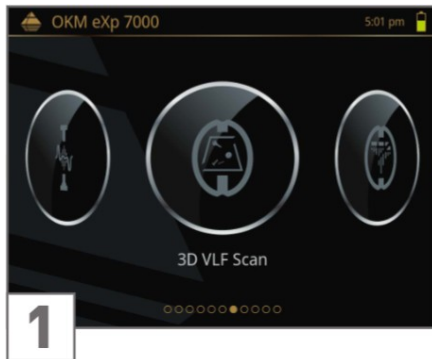
 La amplitud muestra una señal débil debajo de la Super Sensor.

5.10 Escaneo 3D VLF

Utilice el modo de funcionamiento Escaneo 3D VLF para obtener, antes de excavar, una visualización detallada de posibles objetivos cercanos a la superficie para su análisis posterior en Visualizer 3D Studio.

A diferencia de los escaneos VLF convencionales, durante un Escaneo 3D VLF la bobina se mantiene quieta en lugar de balancearse.

5.10.1 Configurar la medición



Conecte la bobina de búsqueda VLF – véase 3.5 Bobina de búsqueda VLF y varilla telescópica en la página 13.



Abra el modo de funcionamiento Escaneo 3D VLF.



Los parámetros recomendados para escaneos rápidos y sencillos son:

Modo de escaneo: Paralelo

Modo de impulso: Automático

Sonido: ACTIVADO

GPS: solo disponible si está activado en los ajustes – véase 4.5.3 Ubicación en la página 21

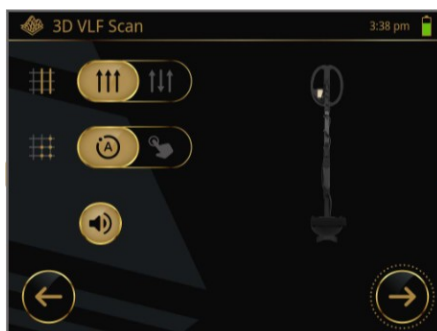
Modo de impulso Automático (A)

Los impulsos (valores de escaneo) se registran de forma continua, sin interrupción.

Modo de escaneo Paralelo ↑↑↑

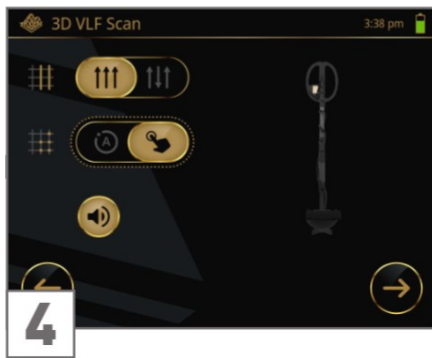
Todas las líneas se escanean en la misma dirección.

ESTÁNDAR: MODO DE ESCANEO PARALELO | MODO DE IMPULSO AUTOMÁTICO



Toque → para continuar con la configuración VLF. Continúe en el paso 7.

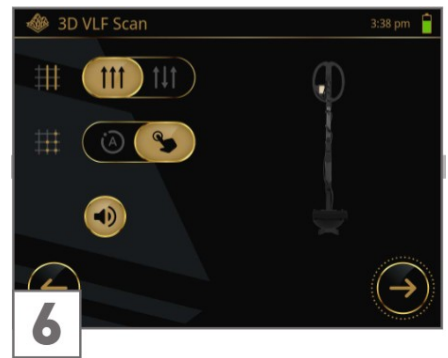
OPCIÓN: MODO DE IMPULSO MANUAL



Para terrenos difíciles, puede elegir el **modo de impulso Manual** : cada impulso (valor de escaneo) requiere pulsar el botón giratorio o .

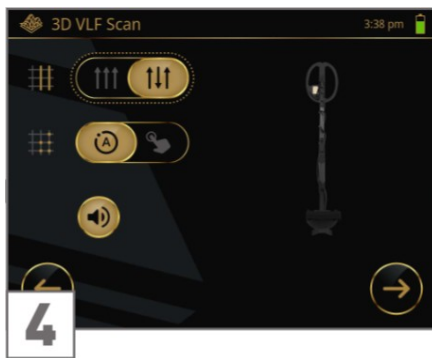


Independientemente del modo de escaneo y de impulso elegido, puede tocar  para ACTIVAR/DESACTIVAR el sonido.

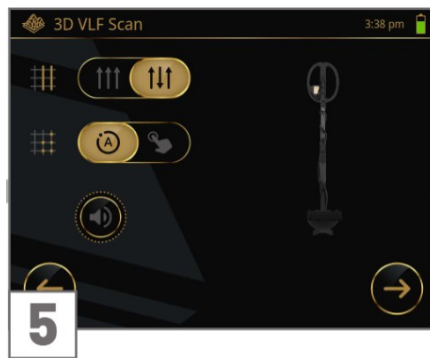


Toque  para continuar con la configuración VLF. Continúe en el paso 7.

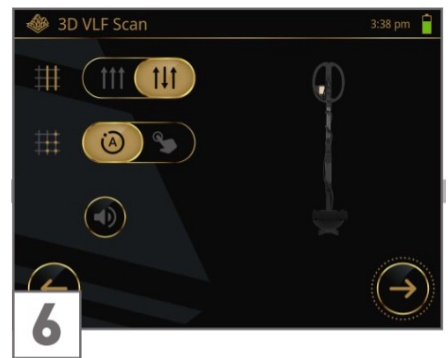
OPCIÓN: MODO DE ESCANEO ZIGZAG



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



Independientemente del modo de escaneo y de impulso elegido, puede tocar  para ACTIVAR/DESACTIVAR el sonido.



Toque  para continuar con la configuración VLF. Continúe en el paso 7.



Elija uno de los 5 perfiles de escaneo predefinidos o seleccione **Personalizado** para definir sus ajustes según su experiencia.

Para más detalles sobre los perfiles de escaneo, véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.



DESACTIVAR/ACTIVAR las zonas Target-ID

La **identificación de objetivos (Target-ID)** sirve para distinguir los distintos tipos de objetos metálicos. Muestre u oculte las zonas Target-ID según sus preferencias. La escala de colores corresponde a los 100 Target-ID, agrupados en 10 zonas. Dado que el Target-ID depende de la forma, las propiedades, la composición y la posición del objetivo, el Target-ID resultante puede variar incluso para el mismo objeto. Por ello, los colores de las zonas solo ofrecen una indicación aproximada de los posibles tipos de metal.

Con el tiempo, su experiencia le permitirá desarrollar su propia capacidad de discriminación para que su detección de metales sea más eficaz.

Para más detalles, véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.



Elija entre el funcionamiento monofrecuencia y multifrecuencia seleccionando hasta 3 frecuencias.

Frecuencia: las frecuencias bajas suelen alcanzar mayor profundidad con objetivos grandes. Las frecuencias altas suelen ser más sensibles a los objetivos pequeños. Si en un lugar determinado se producen interferencias excesivas del suelo, puede cambiar a una sola frecuencia para eliminarlas.

Para más detalles, véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.



Seleccione el **modo Recovery**: el nivel 5 está preajustado por defecto para el Escaneo 3D VLF para lograr el mejor rendimiento en profundidad. Toque varias veces para cambiar entre 5 niveles y adaptar el tiempo de recovery a sus necesidades.

Para más detalles, véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.

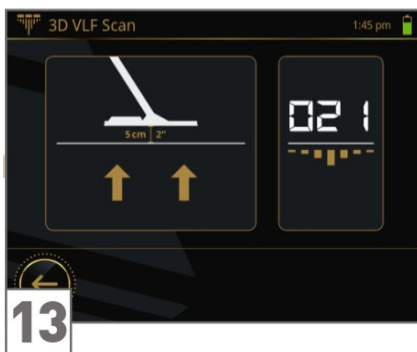
GPS: solo disponible si está activado en los ajustes – véase 4.5.3 Ubicación en la página 21



Toque → para continuar con el ajuste de suelo.

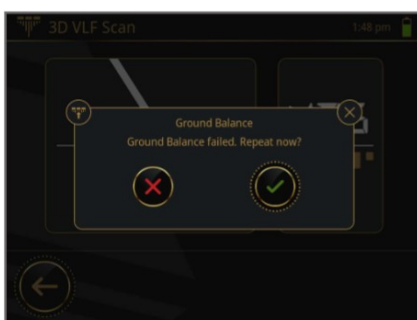


Coloque la bobina sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo). Sosténgala a aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie del suelo y no la mueva. Cuando esté listo, inicie el ajuste de suelo con ✓.



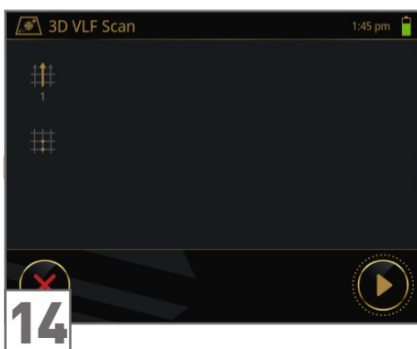
El progreso se indica a la izquierda mediante dos flechas que convergen. Esto puede tardar hasta 10 segundos.

Una vez finalizado, ambas flechas se encuentran en la posición objetivo y a la derecha se muestra el valor de suelo «más tranquilo». Este valor se guarda para la medición actual.



Si el ajuste de suelo ha fallado, oírás 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.



Listo para escanear.

Continúe en

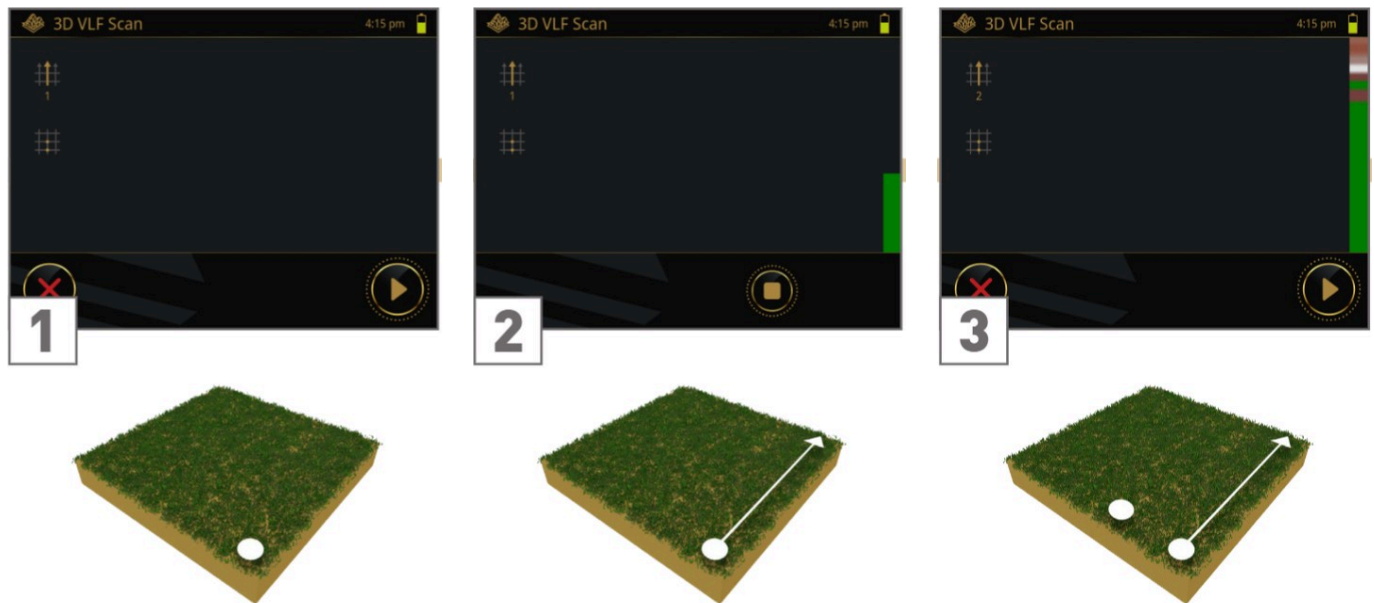
5.10.2 Realizar un Escaneo 3D VLF estándar en la página 60

5.10.3 Realizar un Escaneo 3D VLF manual en la página 62

5.10.4 Realizar un Escaneo 3D VLF en zigzag en la página 64

5.10.2 Realizar un Escaneo 3D VLF estándar

Los parámetros estándar (modo de escaneo: Paralelo | modo de impulso: Automático) se recomiendan para principiantes y permiten escanear terrenos llanos y extensos, así como ligeramente inclinados.

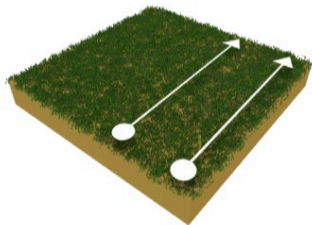
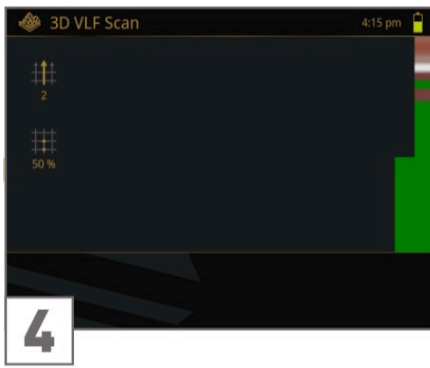


Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha). Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

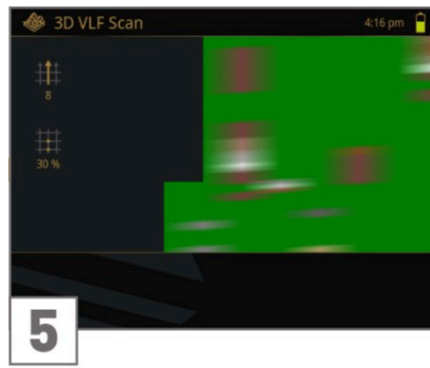
Camine hasta el final de la primera línea de escaneo. Pulse ■ o el botón giratorio en cuanto llegue al final para fijar la longitud del campo para todas las líneas siguientes. La imagen del escaneo se genera línea a línea para que pueda seguir su progreso durante la medición.

Vuelva sin escanear a su primer punto de inicio y dé un paso a la izquierda: este es el punto de inicio de la segunda línea de escaneo. Pulse ▶ o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ▶.

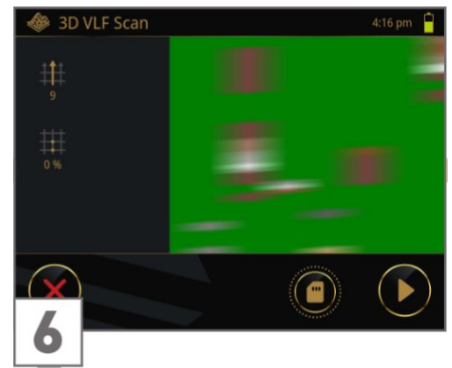
A diferencia de los escaneos VLF convencionales, durante un Escaneo 3D VLF la bobina se mantiene quieta en lugar de balancearse.



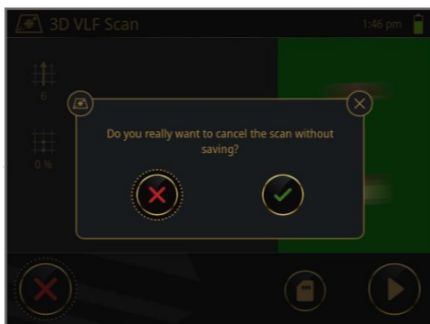
Camine paralelamente a su primera línea de escaneo y a la misma velocidad. El sonido de impulsos debe cesar al final de la línea.



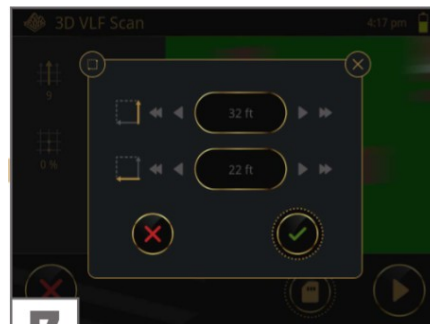
Vuelva al punto de inicio anterior y dé un paso a la izquierda (sin escanear): este es el punto de inicio de la siguiente línea de escaneo. Pulse ► o el botón giratorio para iniciar el escaneo y camine a la misma velocidad hasta el final de la línea de escaneo. Repita el proceso para escanear tantas líneas como desee.



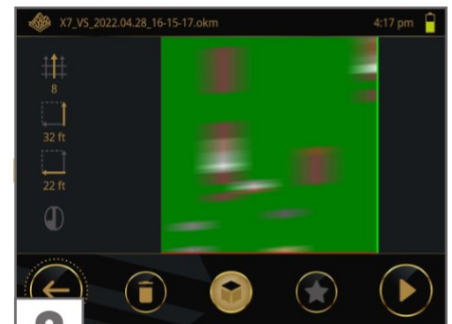
Finalice el escaneo tocando ... o cancele con X.



Confirme con ✓ para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con X.



Introduzca la **longitud del campo** 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 X y continúe con su escaneo.

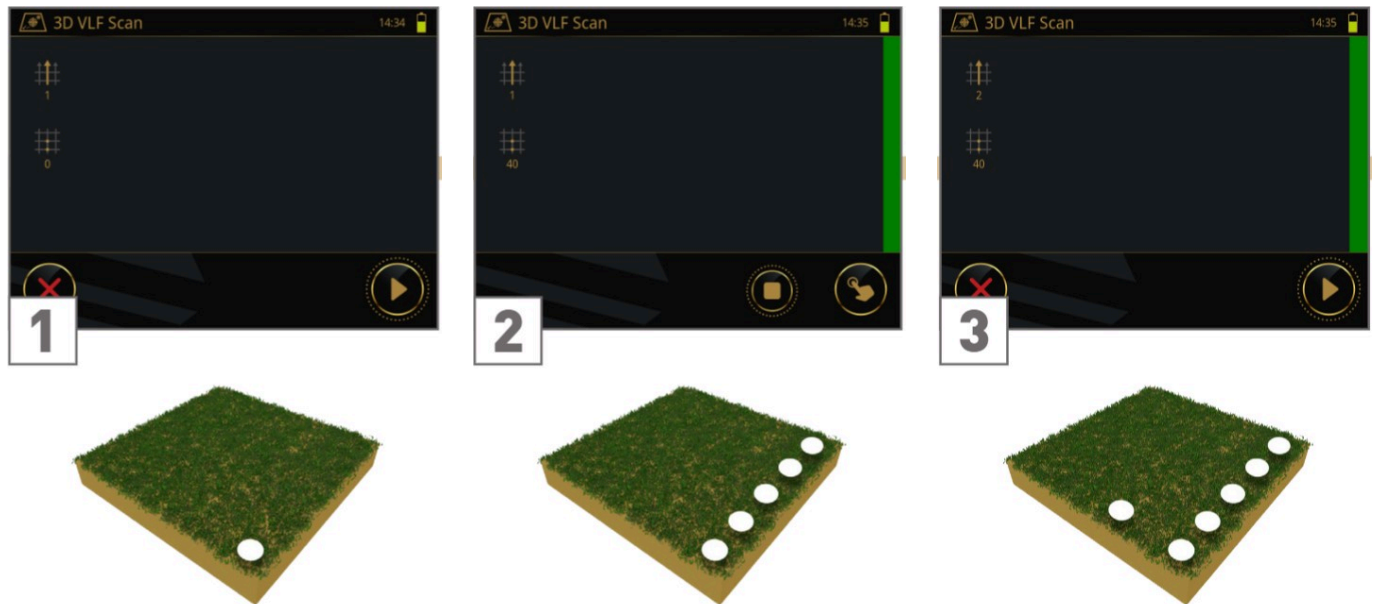


El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.5 Revisar un Escaneo 3D VLF en la página 82.

5.10.3 Realizar un Escaneo 3D VLF manual

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

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

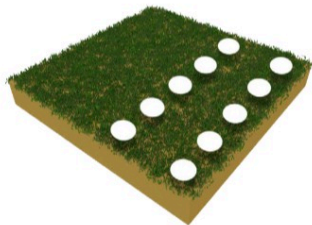
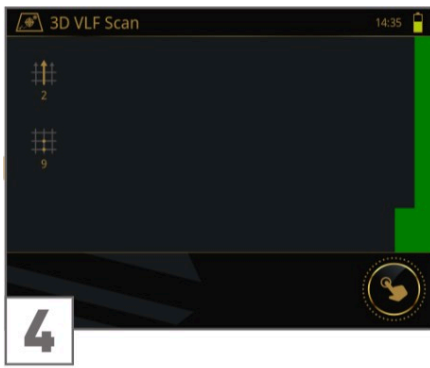


Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha). Pulse  o el botón giratorio para iniciar la primera línea de escaneo.

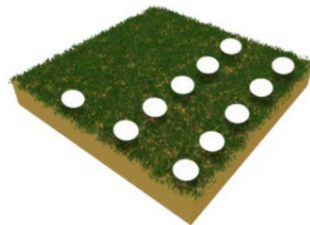
Dé un paso adelante y pulse  o el botón giratorio para registrar un impulso. Continúe así hasta llegar al final de la primera línea de escaneo. Toque  para finalizar la primera línea y fijar así la longitud del campo. La imagen del escaneo se genera impulso a impulso y línea a línea para que pueda seguir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

Vuelva sin escanear a su primer punto de inicio y dé un paso a la izquierda: este es el punto de inicio de la segunda línea de escaneo. Pulse  o el botón giratorio para iniciar la segunda línea de escaneo y registrar su primer impulso.

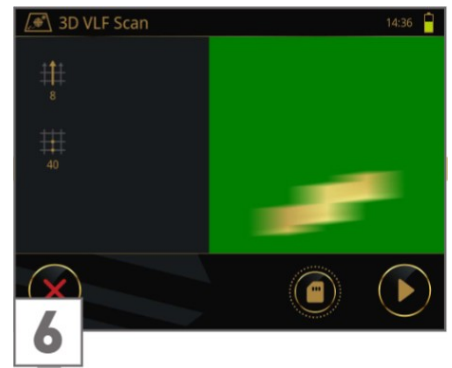
A diferencia de los escaneos VLF convencionales, durante un Escaneo 3D VLF la bobina se mantiene quieta en lugar de balancearse.



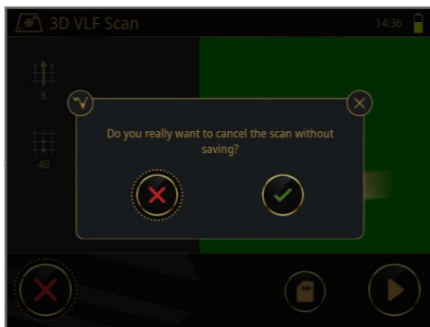
Dé un paso adelante y pulse o el botón giratorio para registrar el siguiente impulso. Continúe hasta llegar al final de la línea de escaneo. Escanee paralelamente a su primera línea de escaneo, con la bobina de búsqueda VLF orientada en la misma dirección que en la primera línea. El progreso se muestra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



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



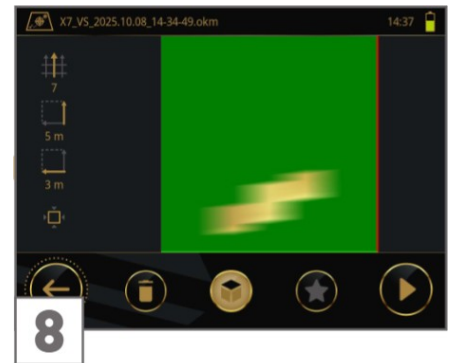
Finalice el escaneo tocando ... o cancele con .



Confirme con para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con .



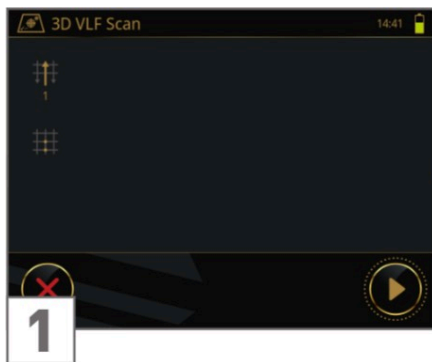
Introduzca la **longitud del campo** y la **anchura del campo** realmente medidas: toque las flechas (izquierda/derecha) o gire el botón giratorio. Confirme con para guardar su escaneo, o descarte los datos con y continúe con su escaneo.



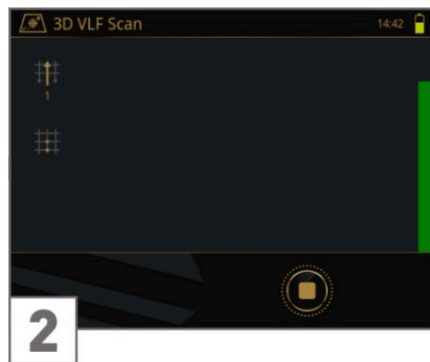
El archivo de escaneo se abre en el explorador de archivos – véase 5.12.5 Revisar un Escaneo 3D VLF en la página 82.

5.10.4 Realizar un Escaneo 3D VLF en zigzag

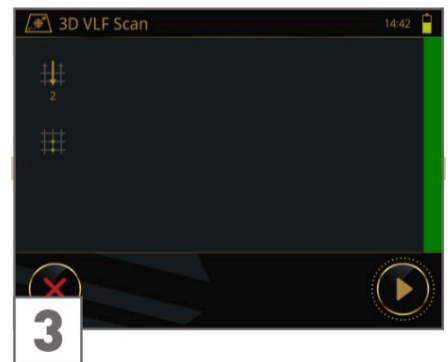
Los parámetros (modo de escaneo: Zigzag | modo de impulso: Automático) se recomiendan para usuarios avanzados y pueden utilizarse en terreno llano.



Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo (esquina inferior derecha).
Pulse ► o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ►.

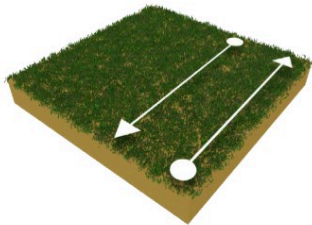
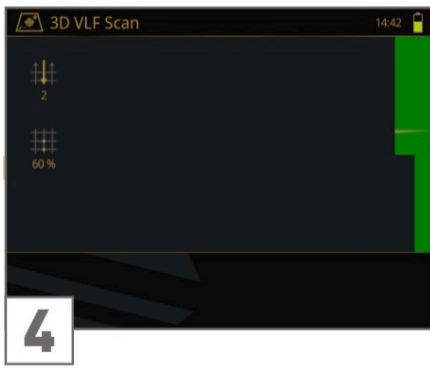


Camine hasta el final de la primera línea de escaneo. Pulse ■ o el botón giratorio en cuanto llegue al final para fijar la longitud del campo para todas las líneas siguientes.
La imagen del escaneo se genera línea a línea para que pueda seguir su progreso durante la medición.

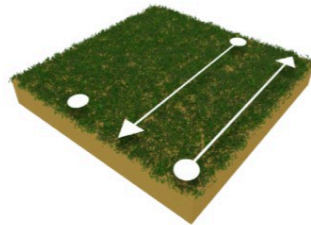
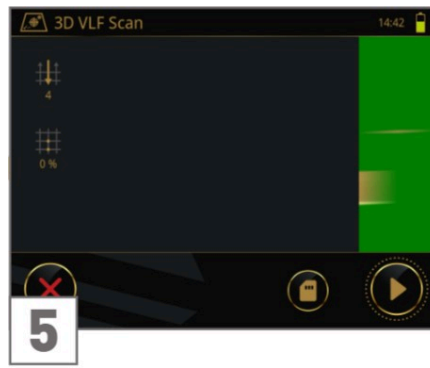


Deténgase al final de la línea de escaneo y dé un paso a la izquierda (sin escanear).

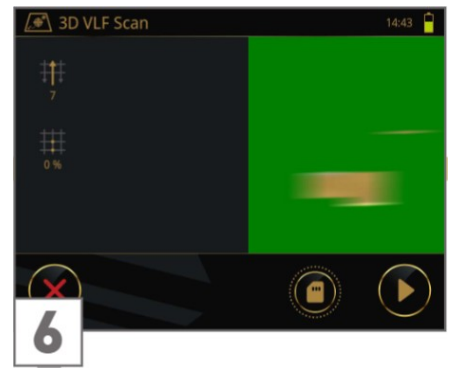
A diferencia de los escaneos VLF convencionales, durante un Escaneo 3D VLF la bobina se mantiene quieta en lugar de balancearse.



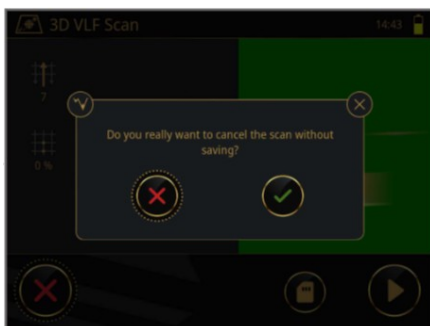
Pulse ► o el botón giratorio para iniciar el escaneo. Empiece a caminar en cuanto pulse ►.
Camine paralelamente a su primera línea de escaneo, pero hacia atrás, hasta llegar al final de la línea.
Camine a la misma velocidad que en la primera línea. Las señales de impulso deben cesar en cuanto llegue al final de la línea (si el sonido está activado).



Deténgase 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 el final de la línea.
Repita los pasos 4 a 5 para escanear tantas líneas como desee: líneas impares hacia delante, líneas pares hacia atrás.
La dirección actual de la línea de escaneo (adelante/atrás) se indica mediante las flechas doradas ⇄ y ⇄ en el borde izquierdo de la pantalla.



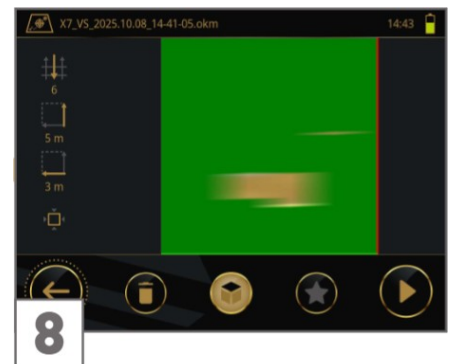
Finalice el escaneo tocando ☐ ...
... o cancele con ✖.



Confirme con ✔ para descartar el escaneo y volver al menú principal, O vuelva a su escaneo con ✖.



Introduzca la **longitud del campo** ⇄ 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 explorador de archivos – véase 5.12.5 Revisar un Escaneo 3D VLF en la página 82.

5.11 Detección de Metales VLF

Utilice el modo Detección de Metales VLF para detectar objetos metálicos a poca profundidad en el suelo. Este escaneo no puede guardarse.

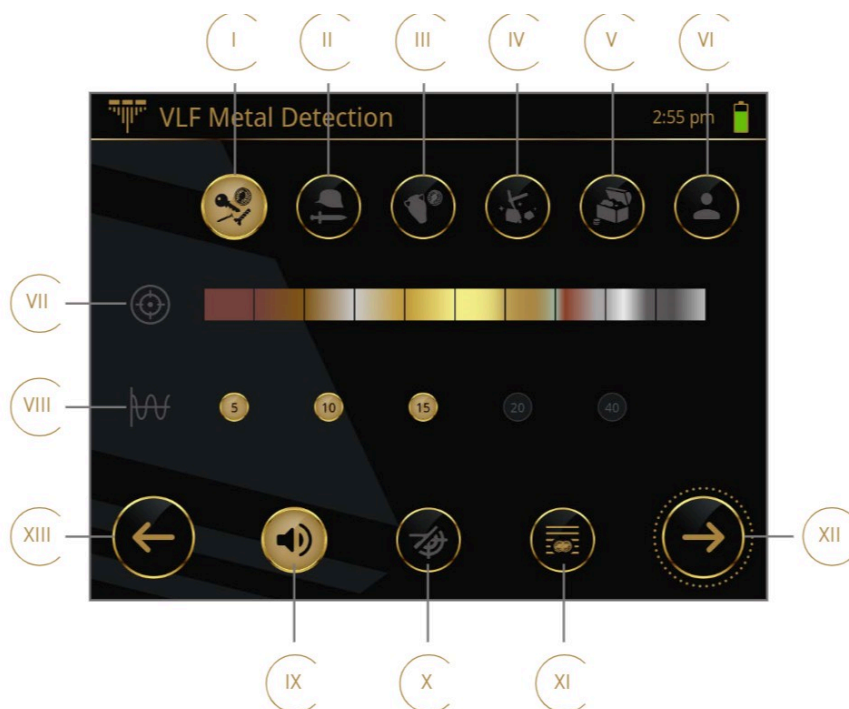


Conecte la bobina de búsqueda VLF – véase 3.5 Bobina de búsqueda VLF y varilla telescópica en la página 13.



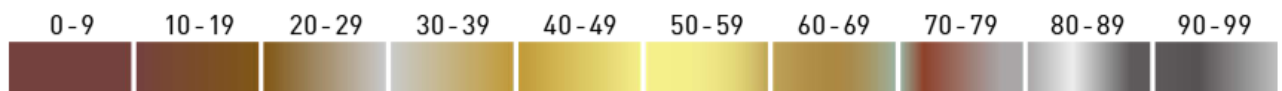
Abra el modo de funcionamiento Detección de Metales VLF.

5.11.1 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	Personalizado	Defina sus ajustes según su experiencia.		

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



La escala de colores corresponde a los 100 Target-ID, agrupados en 10 zonas. Dado que el Target-ID depende de la forma, las propiedades, la composición y la posición del objetivo, el Target-ID resultante puede variar incluso para el mismo objeto. Por ello, los colores de las zonas solo ofrecen una indicación aproximada de los posibles tipos de metal.

Por ejemplo, en determinadas condiciones las monedas de oro pueden aparecer en el modo VLF con el Target-ID 0, pero detectarse en el modo Pinpoint con un Target-ID más valioso (p. ej., valor 70). Por ello, siempre conviene comprobar las señales en el modo Pinpoint.

Con el tiempo, su experiencia le permitirá desarrollar su propia capacidad de discriminación para que su detección de metales sea más eficaz.

VIII Frecuencia: elija entre el funcionamiento monofrecuencia y multifrecuencia seleccionando hasta 3 frecuencias. Las frecuencias bajas suelen alcanzar mayor profundidad con objetivos grandes. Las frecuencias altas suelen ser más sensibles a los objetivos pequeños. Si en un lugar determinado se producen interferencias excesivas del suelo, puede cambiar a una sola frecuencia para eliminarlas.

IX Sonido: toque para (des)activar la respuesta acústica.

X Modo Pinpoint: utilice el Pinpointer para localizar los objetivos con mayor precisión. Cambie entre *Automático* y *Manual*.

 *Automático:* el modo Pinpoint se inicia en cuanto deja de balancear la bobina de búsqueda VLF. Para volver al modo VLF, balancee la bobina.

 *Manual:* el modo Pinpoint se inicia tocando . El modo permanece activo durante 60 segundos y vuelve automáticamente al modo VLF.

XI Modo Recovery: toque varias veces para cambiar entre 5 niveles. Recorra los niveles para adaptar el *tiempo de recovery* a sus necesidades:

Nivel 1		mejor separación de objetos	profundidad mínima	
Nivel 2		buena separación de objetos	poca profundidad	
Nivel 3		separación de objetos media	profundidad media	
Nivel 4		poca separación de objetos	buena profundidad	<i>Estándar para Detección de Metales VLF</i>
Nivel 5		menor separación de objetos	mejor profundidad	<i>Estándar para Escaneo 3D VLF</i>

El **tiempo de recovery** es el tiempo de recuperación entre dos señales. Cuanto más corto sea el tiempo de recovery, mejor podrá el detector separar objetos cercanos entre sí. Si el tiempo de recovery es demasiado largo, los objetos cercanos pueden detectarse como un solo objeto.

XII Siguiente: toque para continuar con el ajuste de suelo – véase 5.11.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 69.

XIII Flecha atrás: toque para salir de la Detección de Metales VLF y volver al menú principal.

5.11.2 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 tranquilo» según distintos criterios.



Coloque la bobina sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo).
Sosténgala a aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie del suelo y no la mueva.
Cuando esté listo, inicie el ajuste de suelo con ✓.



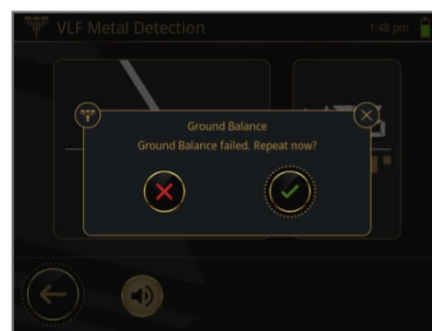
El progreso se indica a la izquierda mediante dos flechas que convergen. Esto puede tardar hasta 10 segundos.



Una vez finalizado, ambas flechas se encuentran en la posición objetivo y a la derecha se muestra el valor de suelo «más tranquilo». Este valor se guarda para la medición actual.

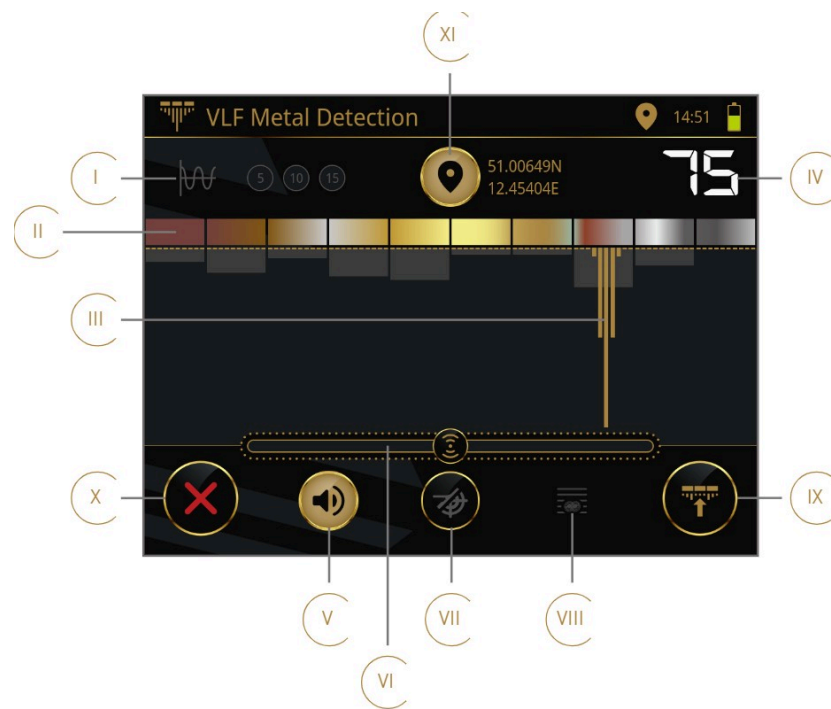


Si el ajuste de suelo se ha realizado correctamente, oirá una señal de confirmación (2 pitidos agudos si el sonido está activado) y se mostrará inmediatamente la pantalla de escaneo.



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.

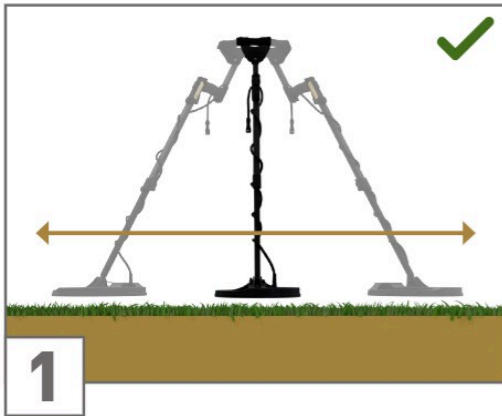
5.11.3 Pantalla de medición



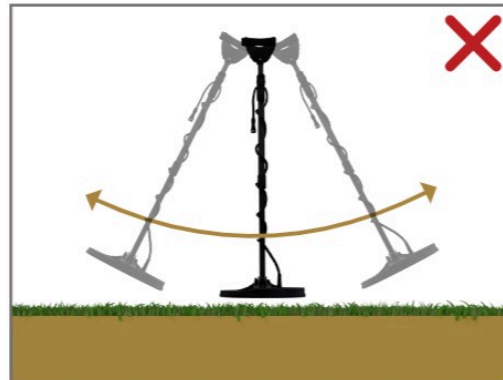
- I** Frecuencias seleccionadas en la configuración – véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.
- II** Zonas Target-ID seleccionadas previamente. Toque los campos de color, también durante el escaneo, para mostrar u ocultar zonas Target-ID. Ocultar zonas Target-ID permite omitir objetos no deseados.
- III** Las barras doradas muestran la amplitud máxima del objetivo detectado actualmente. Las barras grises del fondo muestran los valores acumulados durante un periodo.
- IV** El Target-ID indica la posición de la amplitud máxima en las zonas Target-ID de 0 a 99.
- V** Sonido: toque para (des)activar la respuesta acústica.
- VI** Sensibilidad: control deslizante para reducir/aumentar la sensibilidad de detección.
- VII** Modo Pinpoint:
 - 🌀 *Automático*: el modo Pinpoint se inicia en cuanto deja de balancear la bobina de búsqueda VLF. Para volver al modo VLF, balancee la bobina.
 - 🌀 *Manual*: toque para iniciar el modo Pinpoint. El modo permanece activo durante 60 segundos, como indica la cuenta atrás en el botón 🌀. El modo Pinpoint puede finalizarse en cualquier momento tocando el botón para volver al modo VLF.
- VIII** Modo Recovery seleccionado en la configuración – véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.
- IX** Ajuste de suelo: sostenga la bobina sobre suelo neutro y toque el icono para realizar un ajuste de suelo – véase 5.11.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 69.
- X** Cancelar: toque para salir de la Detección de Metales VLF y volver al menú principal.
- XI** **GPS** muestra, si está activo, las coordenadas actuales en el formato elegido. El GPS puede ACTIVARSE/DESACTIVARSE para el escaneo o desactivarse por completo en los ajustes. Para más detalles, véase 4.5.3 Ubicación en la página 21.

5.11.4 Realizar la medición

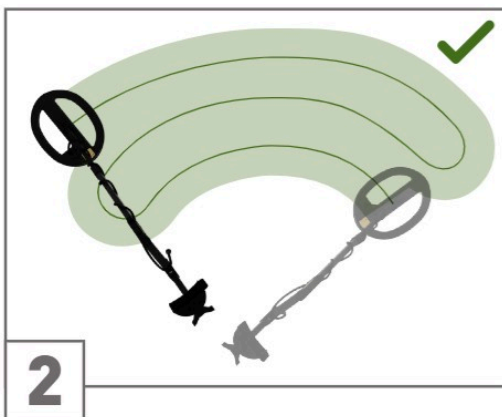
El eXp 7000 con bobina de búsqueda VLF es un detector de movimiento, es decir, la bobina VLF debe moverse sobre el suelo para detectar un objetivo. Si la bobina se mantiene inmóvil sobre un objetivo, este no se detecta. El movimiento de escaneo de un lado a otro se denomina «balanceo». Si la bobina se balancea de forma imprecisa, pueden pasarse por alto objetos fácilmente o generarse señales falsas.



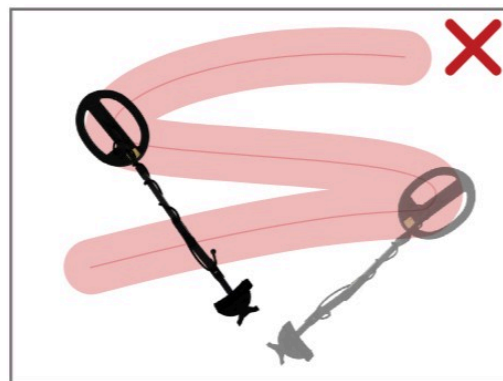
1
Balancee la bobina de un lado a otro, cerca del suelo y paralela a él (aprox. 5 cm | 2" sobre la superficie del suelo).



No arrastre la bobina por el suelo. Evite distancias demasiado grandes respecto al suelo, sobre todo en los laterales.



2
Balancee 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 balanceo para escanear el campo sin omitir posibles objetivos.



Si las señales se vuelven inestables, se indica mediante un  parpadeante. Si no se realiza ningún ajuste de suelo, oirá una señal de aviso cada 10 s (2 pitidos si el sonido está activado). Sostenga la bobina sobre suelo neutro. Toque  /  para realizar un ajuste de suelo – véase 5.11.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 69.



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

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

5.11.5 Evaluar la medición

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

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

La pantalla de escaneo muestra la señal de mayor amplitud y el 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. El Target-ID mostrado es 64.



Las señales se vuelven inestables. Realice un ajuste de suelo – véase 5.11.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 69.

Puede mostrar u ocultar zonas Target-ID de forma individual. Ocultar zonas Target-ID permite omitir objetos no deseados. Para las señales de zonas ocultas no se emite sonido de respuesta. No obstante, las barras y el Target-ID se siguen mostrando (en gris) para que no pase por alto ningún posible objetivo.



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



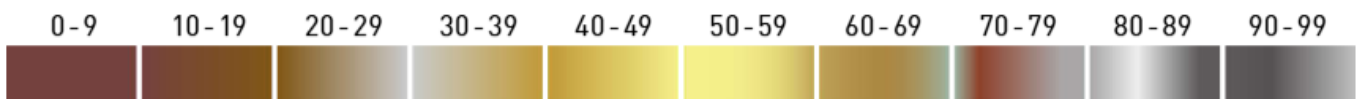
Señal fuerte detectada en una zona Target-ID oculta: el diagrama de barras y el Target-ID correspondiente se muestran en gris. La respuesta acústica está silenciada.



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

Recordatorio:

La **identificación de objetivos (Target-ID)** sirve para distinguir los distintos tipos de objetos metálicos en un rango de 0 a 99:



La escala de colores corresponde a los 100 Target-ID, agrupados en 10 zonas. Dado que el Target-ID depende de la forma, las propiedades, la composición y la posición del objetivo, el Target-ID resultante puede variar incluso para el mismo objeto. Por ello, los colores de las zonas solo ofrecen una indicación aproximada de los posibles tipos de metal.

Por ejemplo, en determinadas condiciones las monedas de oro pueden aparecer en el modo VLF con el Target-ID 0, pero detectarse en el modo Pinpoint con un Target-ID más valioso (p. ej., valor 70). Por ello, siempre conviene comprobar las señales en el modo Pinpoint.

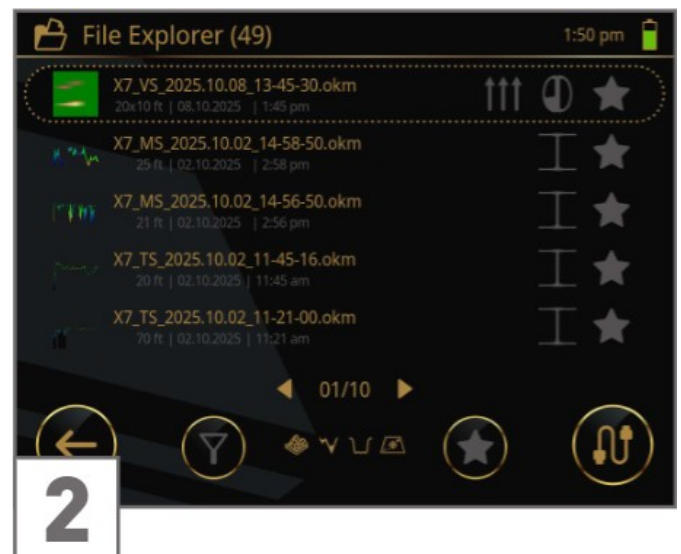
Con el tiempo, su experiencia le permitirá desarrollar su propia capacidad de discriminación para que su detección de metales sea más eficaz.

5.12 Explorador de archivos y transferencia de archivos

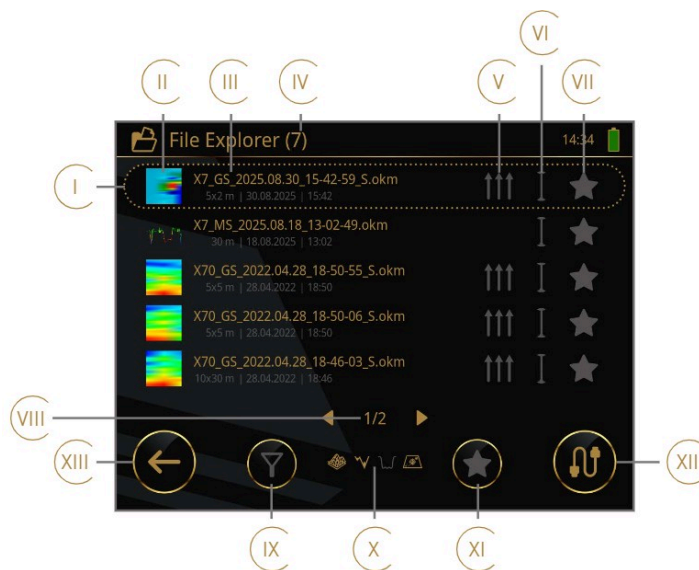
Utilice el explorador de archivos para ver sus archivos de escaneo guardados directamente en la pantalla del eXp 7000 y para transferir archivos entre la unidad de control y su portátil Windows.



Abra el explorador de archivos. La cifra entre paréntesis indica el número total de archivos de escaneo guardados.



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



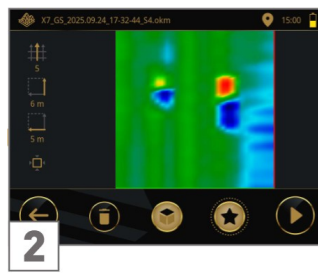
I	El marco de selección ayuda a navegar por la lista y a seleccionar archivos de escaneo.
II	La miniatura del archivo de escaneo muestra una pequeña vista previa de la medición.
III	Detalles del archivo de escaneo: el nombre del archivo contiene información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y la sonda. La segunda línea muestra las dimensiones del campo de escaneo y la fecha y la hora en los formatos definidos en 4.5.5 Ajustes regionales en la página 22.
IV	Número de archivos de escaneo mostrados actualmente.
V	Modo de escaneo definido para la medición correspondiente.
VI	La configuración de la sonda o la bobina muestra la configuración elegida para el escaneo.
VII	Marcado: indica qué archivos de escaneo están marcados actualmente como favoritos – véase 5.12.1 Filtrar escaneos en la página 76.
VIII	El indicador de página muestra su posición actual en el explorador de archivos.
IX	Filtrar modos de funcionamiento: toque para mostrar u ocultar archivos de escaneo según el modo de funcionamiento – véase 5.12.1 Filtrar escaneos en la página 76.
X	El indicador de filtro muestra qué archivos de escaneo están listados (dorado) u ocultos (gris) actualmente.
XI	Filtrar favoritos: toque para mostrar solo los archivos de escaneo marcados como favoritos.
XII	Modo de transferencia: toque para iniciar el modo de transferencia – véase 5.12.6 Transferir archivos en la página 84.
XIII	Flecha atrás: toque para salir del explorador de archivos y volver al menú principal.

5.12.1 Filtrar escaneos

El eXp 7000 puede guardar escaneos de los 4 modos de funcionamiento siguientes: Escaneo de suelo 3D, Escaneo de Minerales, Escaneo de Túneles y Escaneo 3D VLF.



Para marcar un archivo de escaneo como favorito, ábralo ...



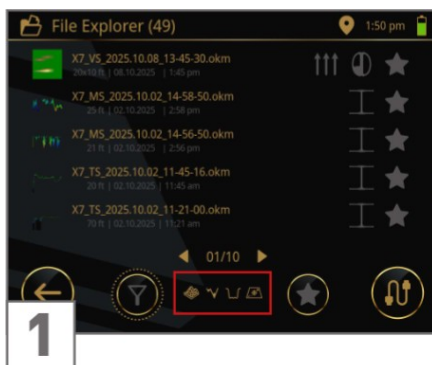
... y toque ★.



Vuelva al explorador de archivos y toque ★ ...



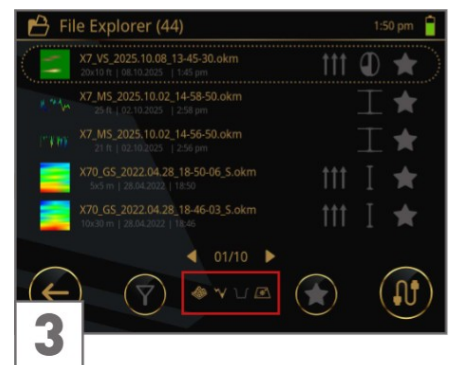
... para listar solo los escaneos marcados como favoritos.



Toque ∩ para abrir el diálogo de filtro.

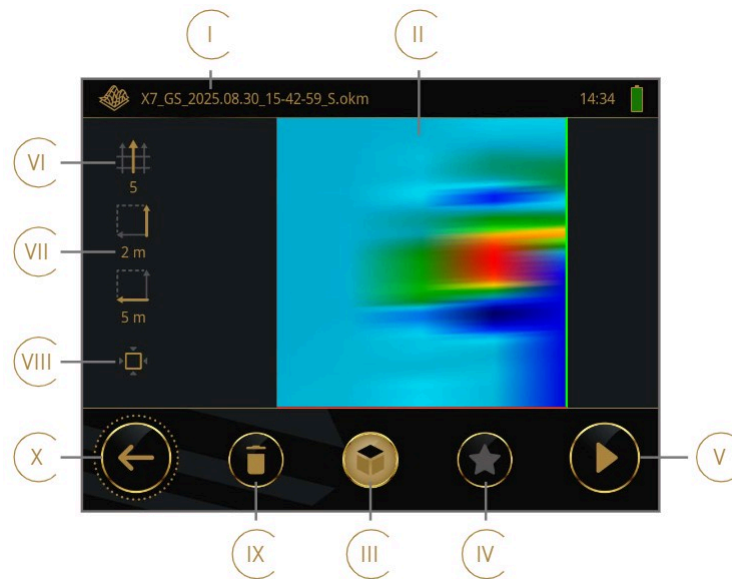


Toque los modos de funcionamiento para mostrar u ocultar los archivos de escaneo correspondientes. Confirme con ✓.

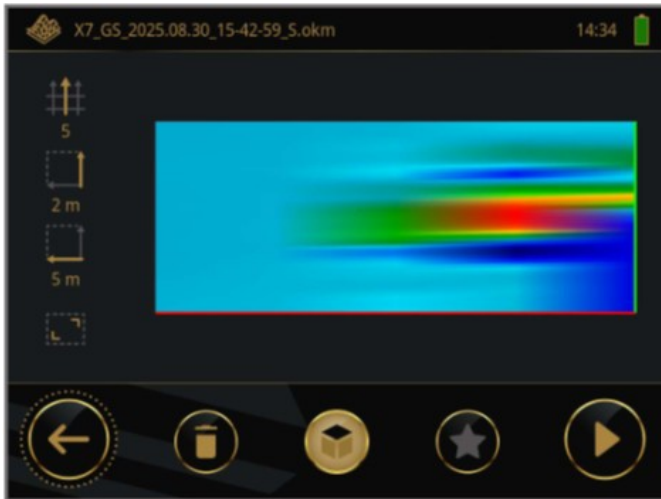


Los modos de funcionamiento ocultos se muestran en gris en el centro de la fila inferior.

5.12.2 Revisar un Escaneo de suelo 3D



- I** Nombre del archivo de escaneo con información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y la sonda.
- II** La imagen del archivo de escaneo se muestra primero en vista superior (cuadrada).
- III** Vistas: toque el botón para cambiar 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** Reproducir el desarrollo del escaneo durante toda la medición.
- VI** La información del escaneo muestra el modo de escaneo y el número total de líneas de escaneo.
- VII** Las dimensiones del campo de escaneo muestran la longitud y la anchura del campo introducidas. Toque los iconos para editar las dimensiones introducidas.
- VIII** Relación de aspecto: toque el icono para cambiar entre una vista cuadrada estandarizada  y la relación de aspecto real de su escaneo  (basada en las dimensiones introducidas).
- IX** Eliminar este archivo de escaneo.
- X** Flecha atrás: salir de la vista previa del escaneo y volver al explorador de archivos.



Relación de aspecto real  en vista superior (2D) .

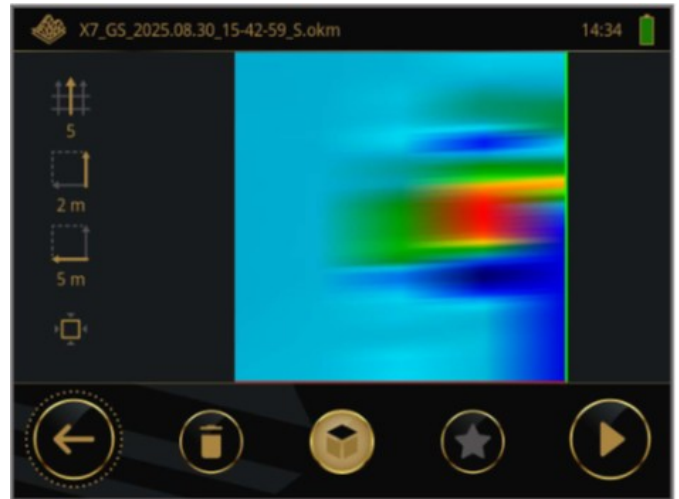
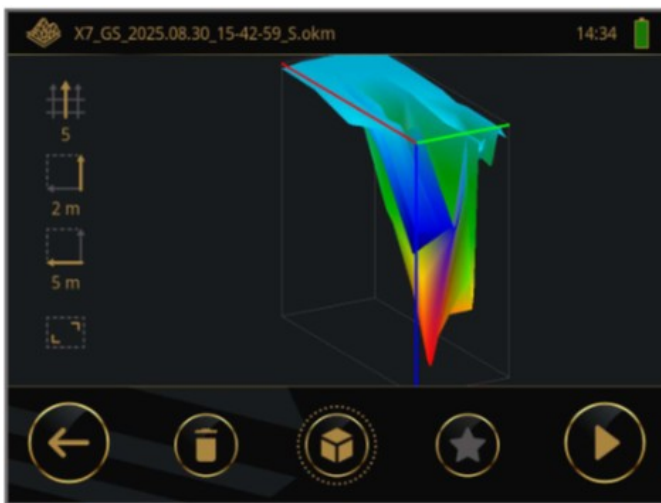


Imagen de escaneo cuadrada  en vista superior (2D) .



Relación de aspecto real  en vista en perspectiva (3D) .

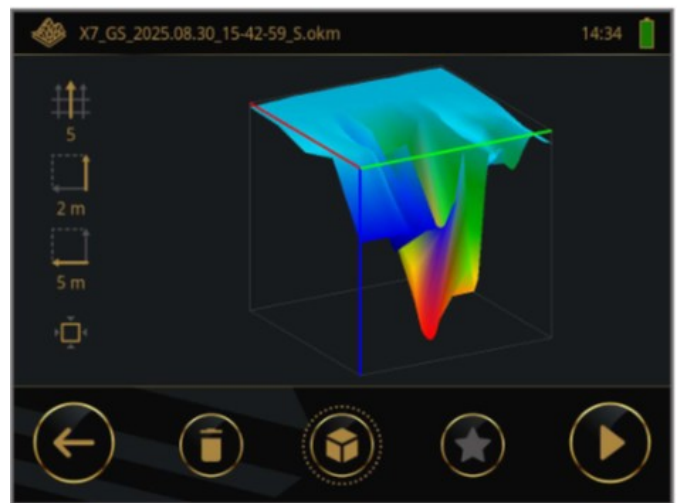
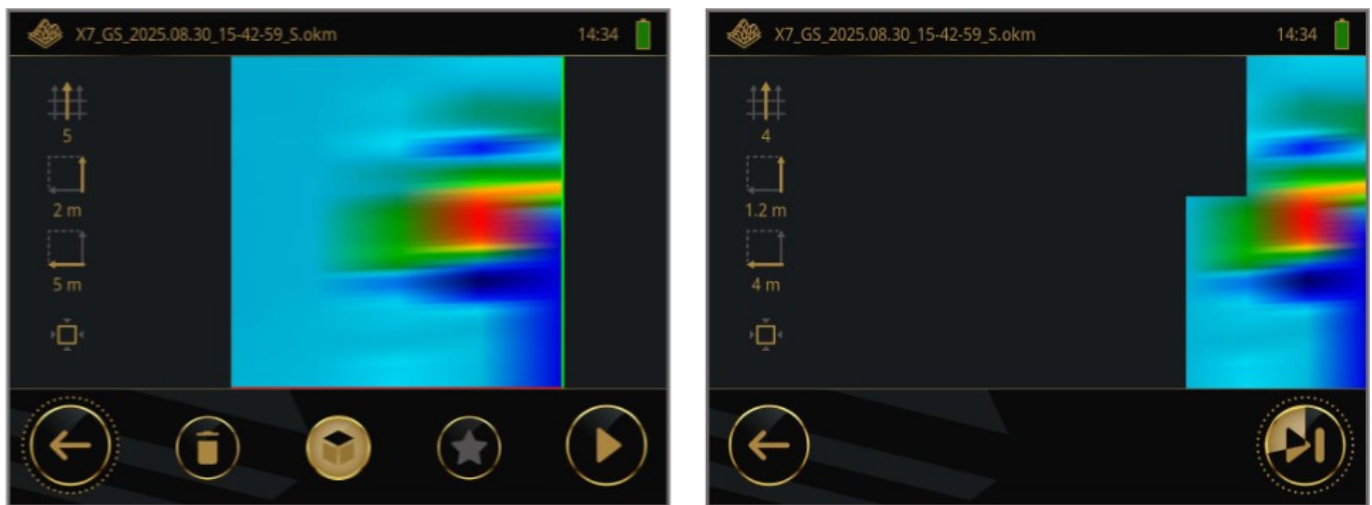


Imagen de escaneo cuadrada  en vista en perspectiva (3D) .

Con gestos intuitivos puede girar, desplazar o escalar el Escaneo de suelo 3D o la imagen en la pantalla:

- **Girar:** arrastre un dedo por la pantalla para girar la imagen de escaneo.
- **Desplazar:** toque la pantalla con dos dedos (fuera de la imagen de escaneo) y arrástrela al lugar deseado.
- **Escalar:** junte los dedos para alejar y sepárelos para acercar.

Reproducir el escaneo. Esta función es útil para detectar señales más pequeñas que quedaron ocultas por señales más grandes durante la medición.

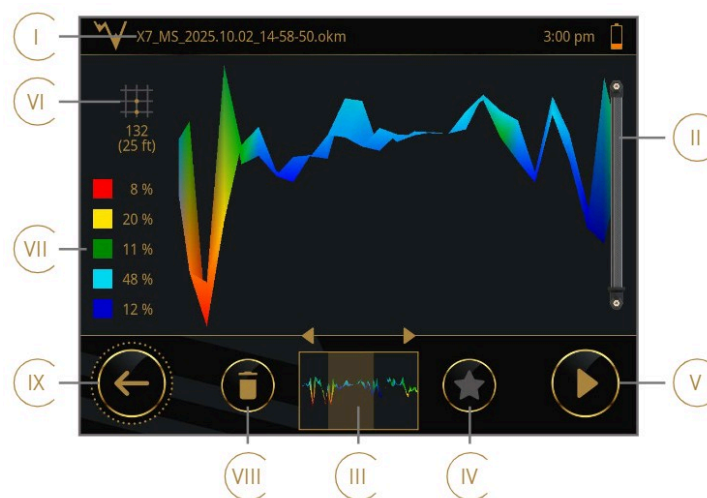


Toque ► para iniciar la reproducción del escaneo.
Gire el botón giratorio en el sentido de las agujas del reloj para acelerarla o en sentido contrario para ralentizarla.

Toque ► para detener la reproducción.
Toque ◀ para volver al explorador de archivos.

Para un análisis más detallado, transfiera los archivos de escaneo a un portátil Windows y ábralos en Visualizer 3D Studio – véase 5.12.6 Transferir archivos en la página 84.

5.12.3 Revisar un Escaneo de Minerales



I	Nombre del archivo de escaneo con información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y la sonda.
II	El gráfico del Escaneo de Minerales se muestra siempre en vista lateral.
III	En la ventana de vista previa puede navegar por todo el escaneo. Desplácese hacia delante y hacia atrás para ver ampliada la zona seleccionada.
IV	Favorito: toque para marcar el archivo de escaneo como favorito o quitar la marca.
V	Reproducir el desarrollo del escaneo durante toda la medición. Toque ► para iniciar la reproducción del escaneo. Gire el botón giratorio en el sentido de las agujas del reloj para acelerar o en sentido contrario para ralentizar. Toque ► para detener la reproducción.
VI	La información del escaneo muestra el número de impulsos de escaneo y la longitud de la línea de escaneo.
VII	Distribución porcentual de colores que muestra la presencia total de cada color.
VIII	Eliminar este archivo de escaneo.
IX	Flecha atrás: salir de la vista previa del escaneo y volver al explorador de archivos.

Para un análisis más detallado, transfiera los archivos de escaneo a un portátil Windows y ábralos en Visualizer 3D Studio – véase 5.12.6 Transferir archivos en la página 84.

5.12.4 Revisar un Escaneo de Túneles



- I** Nombre del archivo de escaneo con información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y la sonda.

- II** El gráfico del Escaneo de Túneles se muestra siempre en vista lateral.

- III** En la ventana de vista previa puede navegar por todo el escaneo. Desplácese hacia delante y hacia atrás para ver ampliada la zona seleccionada.

- IV** Favorito: toque para marcar el archivo de escaneo como favorito o quitar la marca.

- V** Reproducir el desarrollo del escaneo durante toda la medición.
Toque ► para iniciar la reproducción del escaneo. Gire el botón giratorio en el sentido de las agujas del reloj para acelerar o en sentido contrario para ralentizar. Toque ►■ para detener la reproducción.

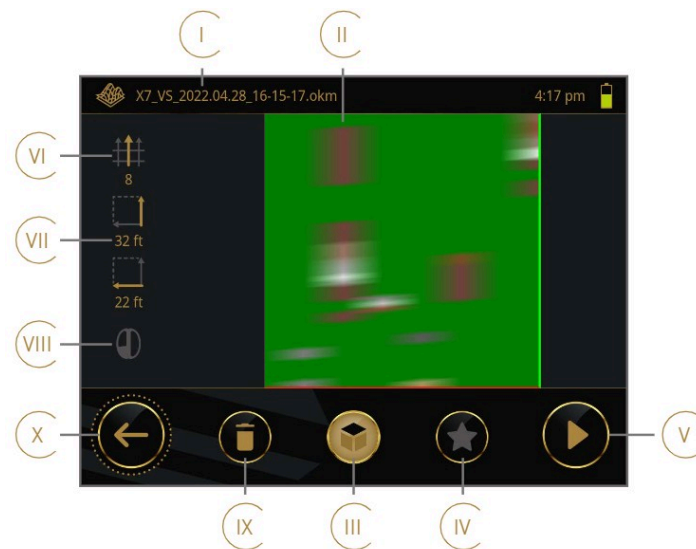
- VI** La información del escaneo muestra el número de impulsos de escaneo y la longitud de la línea de escaneo.

- VII** Eliminar este archivo de escaneo.

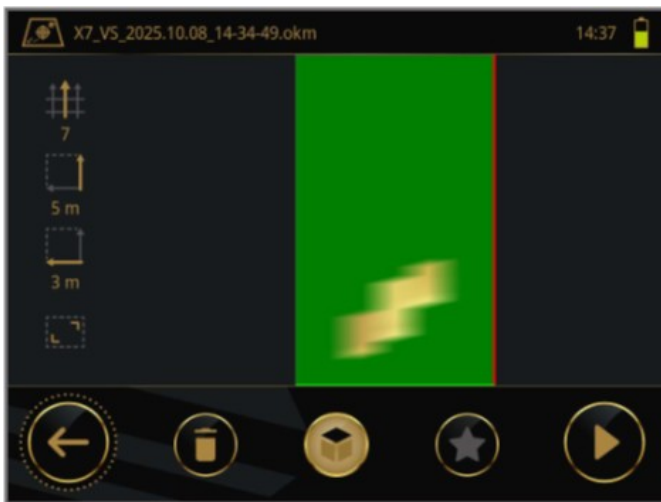
- VIII** Flecha atrás: salir de la vista previa del escaneo y volver al explorador de archivos.

Para un análisis más detallado, transfiera los archivos de escaneo a un portátil Windows y ábralos en Visualizer 3D Studio – véase 5.12.6 Transferir archivos en la página 84.

5.12.5 Revisar un Escaneo 3D VLF



- I** Nombre del archivo de escaneo con información codificada sobre el modo de funcionamiento, la fecha, la hora y la sonda.
- II** La imagen del archivo de escaneo se muestra primero en vista superior (cuadrada).
- III** Vistas: toque el botón para cambiar 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** Reproducir el desarrollo del escaneo durante toda la medición.
- VI** La información del escaneo muestra el modo de escaneo y el número total de líneas de escaneo.
- VII** Las dimensiones del campo de escaneo muestran la longitud y la anchura del campo introducidas. Toque los iconos para editar las dimensiones introducidas.
- VIII** Relación de aspecto: toque el icono para cambiar entre una vista cuadrada estandarizada  y la relación de aspecto real de su escaneo  (basada en las dimensiones introducidas).
- IX** Eliminar este archivo de escaneo.
- X** Flecha atrás: salir de la vista previa del escaneo y volver al explorador de archivos.



Relación de aspecto real  en vista superior (2D) .

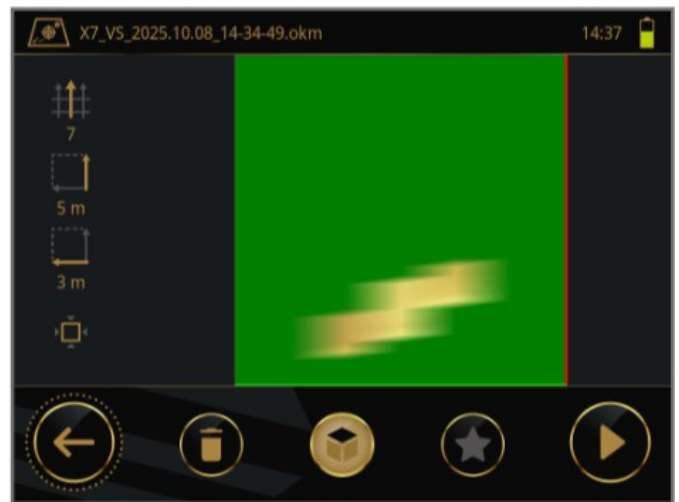
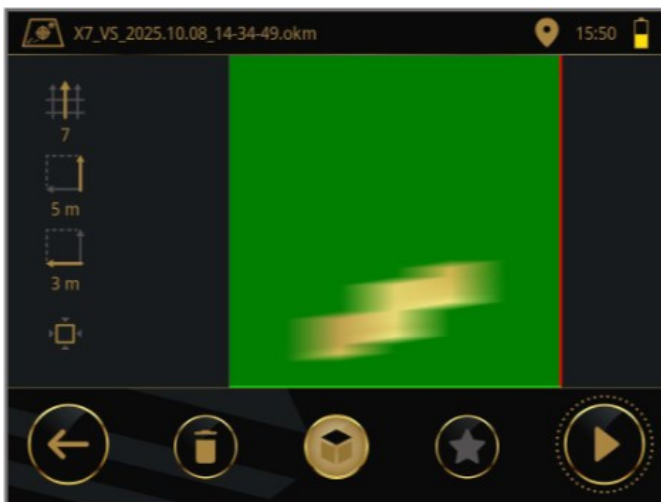
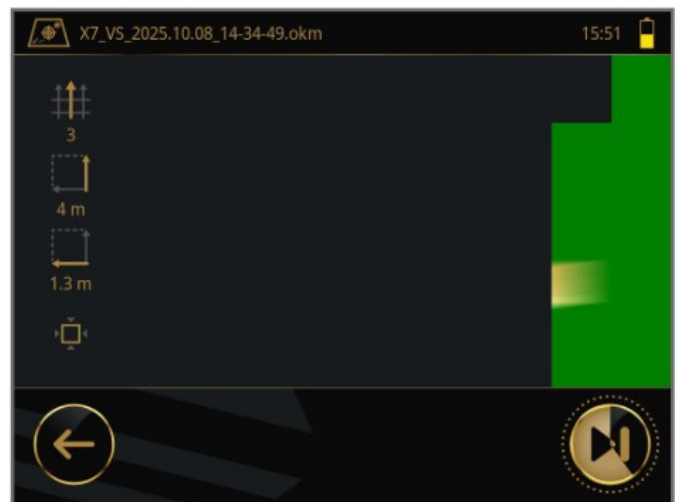


Imagen de escaneo cuadrada  en vista superior (2D) .

Reproducir el escaneo. Esta función es útil para detectar señales más pequeñas que quedaron ocultas por señales más grandes durante la medición.



Toque  para iniciar la reproducción del escaneo.
Gire el botón giratorio en el sentido de las agujas del reloj para acelerarla o en sentido contrario para ralentizarla.



Toque  para detener la reproducción.
Toque  para volver al explorador de archivos.

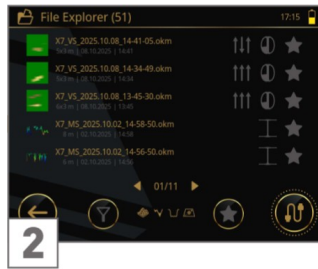
Para un análisis más detallado, transfiera los archivos de escaneo a un portátil Windows y ábralos en Visualizer 3D Studio – véase 5.12.6 Transferir archivos en la página 84.

5.12.6 Transferir archivos

Los archivos de escaneo guardados se almacenan en la memoria interna de la unidad de control.



1 Abra el *explorador de archivos* en su unidad de control.



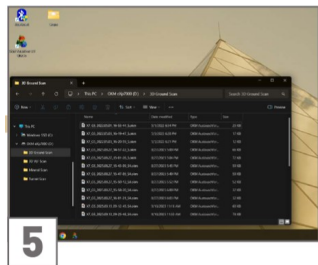
2 Toque para iniciar el modo de transferencia. Una secuencia LED animada sobre el botón giratorio indica que el modo de transferencia está activo.



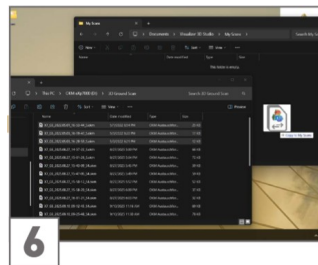
3 Siga las instrucciones de la pantalla.



4 (1) Conecte la unidad de control al portátil Windows con el cable USB-C. Si su portátil no dispone de conector USB-C, puede utilizar un adaptador USB-C a USB-A de uso comercial.



5 (2) Abra el *Explorador de Windows* y seleccione *OKM eXp 7000*. Encontrará sus archivos de escaneo en la carpeta correspondiente del Explorador de Windows de su portátil.



6 (3) Transfiera los archivos de escaneo. Ahora puede copiar (Ctrl + C) o mover (Ctrl + X) los archivos de escaneo a su portátil (Ctrl + V) y abrirlos en Visualizer 3D Studio. Además, puede transferir archivos de actualización del portátil a la unidad de control para realizar actualizaciones de firmware – véase 6.3 Actualizaciones de firmware en la página 86.



7 (4) Salga del modo de transferencia. Toque para salir del modo de transferencia y volver al explorador de archivos.

CAPÍTULO 6

Mantenimiento



ADVERTENCIA

¡PELIGRO 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 regularmente 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 de la sonda y el conector de carga no estén obstruidos. Elimine la suciedad y las partículas.
- Utilice las tapas protectoras para proteger los conectores abiertos 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 productos de limpieza ni de pulido.
- Cargue la batería regularmente, véase 4.1.2 Cargar la batería en la página 14.

6.2 Sustituir la batería interna



1 Dé la vuelta a la unidad de control de modo que la parte inferior quede visible. Abra la tapa del compartimento de la batería retirando los 6  tornillos Torx T10.



2 Extraiga la batería con cuidado.



3 Desenchufe el conector con cuidado. Tire del conector, no del cable.



4 Tras la sustitución, conecte correctamente el conector de la nueva batería.

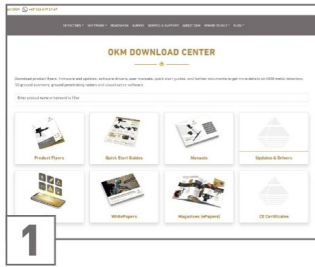


5 Vuelva a colocar la batería con cuidado en el compartimento. No doble ni pellizque el cable.



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

6.3 Actualizaciones de firmware



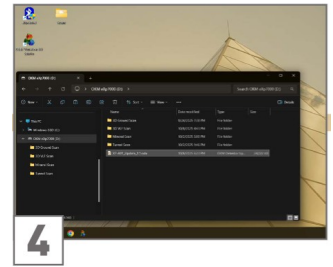
1 Compruebe en el OKM Download Center en www.okmdetectors.com/updates si hay actualizaciones disponibles para su detector y descargue el archivo de actualización más reciente para el eXp 7000 en su portátil Windows. Los archivos de actualización suelen tener la extensión .odu. La actualización más reciente es la que tiene el número de versión más alto en el nombre del archivo.



2 Abra el *explorador de archivos* en su unidad de control.



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



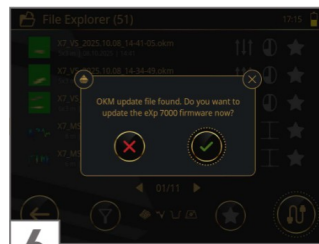
4 Abra el Explorador de Windows en su portátil. Copie (Ctrl + C) el archivo de actualización de su portátil Windows en el directorio raíz del OKM eXp 7000 (Ctrl + V). Recomendamos copiar el archivo (Ctrl + C) en lugar de moverlo (Ctrl + X), para que en caso de error siga habiendo una copia de seguridad en su portátil Windows que pueda volver a copiarse.



5

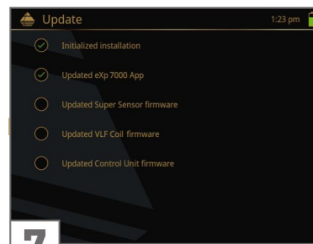
Toque **X** para salir del modo de transferencia y volver al explorador de archivos.

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, aparece el siguiente mensaje (paso 6).



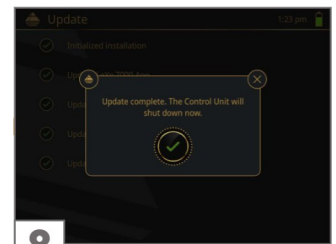
6

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



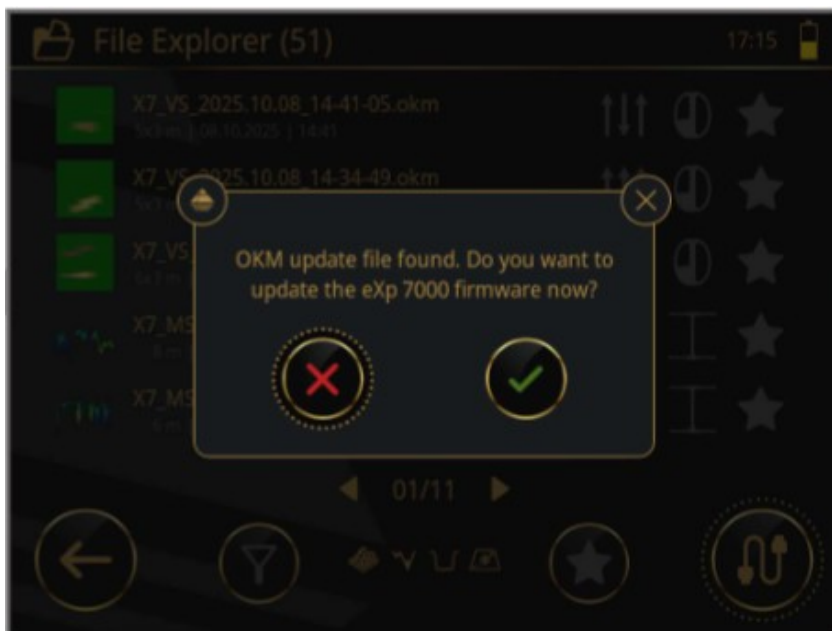
7

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



8

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



... O toque **X** para cancelar la actualización y volver al explorador de archivos.

Una vez cancelada una actualización, el OKM eXp 7000 no vuelve a proponerla. Vuelva al paso 2 y repita el proceso para iniciar una actualización.

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, consulte primero el capítulo 7 Solución de problemas en la página 89. Si su problema no figura o no puede resolverse, póngase en contacto con su distribuidor local (listado en www.okmdetectors.com/dealers) y/o con el fabricante

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

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

Las reparaciones siempre deben ser realizadas por personal autorizado, p. ej., su distribuidor y/o el fabricante. Esto requiere un acuerdo previo.

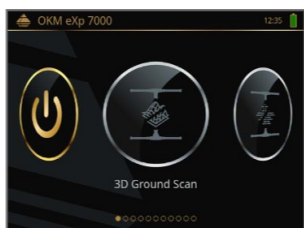
Si el aparato está defectuoso y se trata de un caso de garantía, véase el capítulo 10 Declaraciones y garantía en la página 103. Si el aparato está defectuoso pero no se trata de un caso de garantía, puede recurrir al servicio OKM Device Check, que incluye lo siguiente:

1. Previo acuerdo, 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. Personal autorizado de OKM comprueba el funcionamiento del aparato.
3. Si se detecta un defecto, recibirá un presupuesto para la reparación.
4. Usted encarga la reparación o rechaza la oferta.
5. Recibirá de vuelta su aparato. Los gastos de envío y el seguro corren a cargo del cliente.

CAPÍTULO 7

Solución de problemas

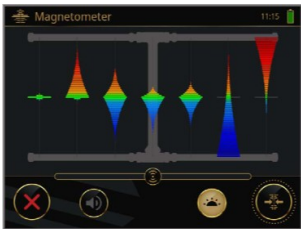
ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
La unidad de control no se enciende.	La batería interna está baja o vacía.	Cargue la batería – véase 4.1.2 Cargar la batería en la página 14.
	La temperatura ambiente es demasiado baja o demasiado alta.	Su aparato no funciona si la temperatura ambiente es inferior a 14 °F (-10 °C) o superior a 140 °F (60 °C).
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 no se apaga manteniendo pulsado el botón giratorio: abra el compartimento de la batería en la parte inferior de la unidad de control y desconecte el conector de la batería – véase 6.2 Sustituir la batería interna en la página 85. Espere unos segundos y vuelva a conectar el conector.
	La temperatura ambiente es demasiado baja o demasiado alta.	Su aparato no carga si la temperatura ambiente es inferior a 14 °F (-10 °C) o superior a 140 °F (60 °C). Procure una temperatura entre 50 y 77 °F (10 y 25 °C) y espere a que se haya evaporado la posible condensación (humedad) antes de empezar a cargar o encender el aparato.
La unidad de control no empieza a cargar.	El cargador original de OKM no está conectado.	Utilice 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 65 W. Si un aparato conectado ya agota el límite de potencia, no conecte otro aparato al mismo tiempo.
	Es posible que el cable esté dañado.	Pruebe el cable de carga con otro aparato para asegurarse de que funciona correctamente, o utilice otro cable USB-C de uso comercial.
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 Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.



ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
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 Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor 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 Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor 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 Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
El modo de funcionamiento no se inicia y aparece la siguiente pantalla: 	La sonda no está conectada correctamente.	Compruebe la conexión de la sonda.
El modo de funcionamiento no se inicia y aparece la siguiente pantalla: 	La sonda necesaria no está conectada.	Conecte la Super Sensor – véase 3.2 Sistema Super Sensor en la página 10.
El modo de funcionamiento no se inicia y aparece la siguiente pantalla: 	La sonda necesaria no está conectada.	Conecte la bobina de búsqueda VLF – véase 3.5 Bobina de búsqueda VLF y varilla telescópica en la página 13.

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
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 bobina de búsqueda VLF – véase 3.5 Bobina de búsqueda VLF y varilla telescópica en la página 13.
No recibo señales entre los Extender en el modo Magnetómetro. 	Los Extender no están conectados correctamente.	El par de sondas debe estar completo: asegúrese de que los Extender estén conectados por pares (arriba y abajo) en el mismo lado.
Los gráficos se vuelven inestables o «se congelan». 	Las condiciones del suelo no son óptimas (p. ej., mineralización, contaminación por muchos residuos).	Sostenga la sonda sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo) y toque  para realizar un ajuste de suelo. Los gráficos vuelven a la línea cero – véase 5.5.3 Realizar la medición en la página 38.

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
No oigo ningún sonido de respuesta en el modo Magnetómetro.	El sonido está desactivado.	Toque el botón  para ACTIVAR el sonido (disponible en cualquier momento durante el escaneo).
	El volumen es demasiado bajo.	Aumente el volumen del sonido de respuesta en Ajustes > Sonido moviendo el primer control deslizante  . Mueva el tercer control deslizante  para ajustar individualmente el volumen general.
No veo ninguna respuesta de la órbita LED en el modo Magnetómetro.	La órbita LED está desactivada.	Toque el botón  para ACTIVAR la órbita LED (disponible en cualquier momento durante el escaneo).
	El sonido está desactivado.	Toque el botón  para ACTIVAR el sonido. Esta opción solo está disponible en la pantalla de configuración del Escaneo de suelo 3D.
No oigo ningún sonido de respuesta en el modo Escaneo de suelo 3D.	El volumen es demasiado bajo.	Aumente el volumen del sonido de impulsos de ritmo en Ajustes > Sonido moviendo el segundo control deslizante  . Mueva el tercer control deslizante  para ajustar individualmente el volumen general.
		

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
No oigo ningún sonido de respuesta en el modo Detección de Metales VLF.	El sonido está desactivado.	Toque el botón  para ACTIVAR el sonido (disponible en cualquier momento durante el escaneo).
		
	El volumen es demasiado bajo.	Aumente el volumen del sonido de respuesta en Ajustes > Sonido moviendo el primer control deslizante  . Mueva el tercer control deslizante  para ajustar individualmente el volumen general.
No oigo ningún sonido de respuesta en el modo Detección de Metales VLF, aunque el sonido está activado.	El objeto detectado genera una señal dentro de las zonas Target-ID silenciadas.	Toque la(s) zona(s) Target-ID correspondiente(s) para volver a activarla(s) y/o siga escaneando hasta obtener señales en las zonas Target-ID activadas. Para más detalles, véase 5.11.3 Pantalla de medición en la página 70.
		
	El volumen es demasiado bajo.	Aumente el volumen del sonido de respuesta en Ajustes > Sonido moviendo el primer control deslizante  . Mueva el tercer control deslizante  para ajustar individualmente el volumen general.
Apenas distingo el Target-ID arriba a la derecha en el modo Detección de Metales VLF.	El objeto detectado genera una señal dentro de las zonas Target-ID en gris.	Toque la(s) zona(s) Target-ID correspondiente(s) para volver a activarla(s) y/o siga escaneando hasta obtener señales en las zonas Target-ID activadas. Para más detalles, véase 5.11.3 Pantalla de medición en la página 70.
		

ERROR

POSIBLE PROBLEMA

SOLUCIÓN

Al configurar la Detección de Metales VLF, veo un marco rojo alrededor de las opciones de frecuencia y un icono de aviso 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 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.

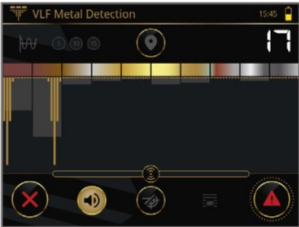
Al configurar la Detección de Metales VLF, no puedo seleccionar más frecuencias.



Pueden seleccionarse como máximo 3 frecuencias.

Seleccione hasta 3 frecuencias. Para seleccionar otras frecuencias, desactive una frecuencia seleccionada previamente. Para más detalles, véase 5.11.1 Configurar la medición en la página 66.

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

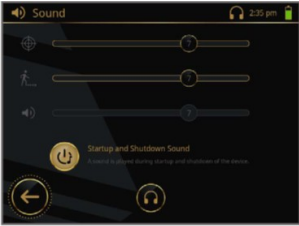
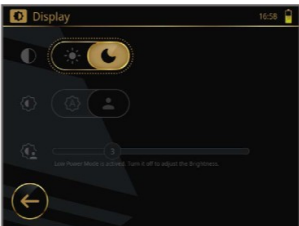


Las señales se han vuelto inestables debido a cambios en las condiciones del suelo (p. ej., mineralización, contaminación por muchos residuos).

Sostenga la bobina sobre suelo neutro. Toque  para realizar un ajuste de suelo – véase 5.11.2 Realizar el ajuste de suelo en la página 69. Si no se realiza ningún ajuste de suelo, oirá una señal de aviso cada 10 s (2 pitidos si el sonido está activado).

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
El ajuste de suelo VLF ha fallado. 	La bobina de búsqueda VLF se ha movido durante el ajuste de suelo.	Sostenga la bobina de búsqueda VLF 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 bobina de búsqueda VLF sobre suelo neutro (sin objetos en el subsuelo). Sosténgala a aprox. 5 cm 2" sobre la superficie del suelo, no la mueva y vuelva a iniciar el ajuste de suelo.
Al configurar el Escaneo de suelo 3D, veo un icono de aviso rojo  en lugar del botón de inicio. 	Los Extender no están conectados correctamente.	El par de sondas debe estar completo: asegúrese de que los Extender estén conectados por pares (arriba y abajo) en el mismo lado. Para más detalles, véase 3.2.2 Configuraciones de los Extender en la página 11.
No veo el botón de inicio  durante el Escaneo de suelo 3D. 	Se encuentra en el modo de impulso Automático en mitad de una línea de escaneo.	El botón de inicio solo está disponible tras finalizar una línea de escaneo. Tóquelo para iniciar la siguiente línea de escaneo.

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
No veo el botón de guardar  durante el Escaneo de suelo 3D. 	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.
No veo el botón de parada  durante el Escaneo de suelo 3D. 	Ya ha finalizado la primera línea de escaneo.	El botón de parada  solo está disponible durante el escaneo de la primera línea. 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 portátil Windows.	Conecte la unidad de control al portátil Windows con el cable USB-C y siga las instrucciones de la pantalla.
	La unidad de control espera una acción del usuario.	Siga las instrucciones de la pantalla. Continúe el proceso en el portátil Windows. A continuación, toque  para salir del modo de transferencia y volver al explorador de archivos.

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
No puedo ajustar el volumen general. 	Hay auriculares conectados.	El icono de la barra de estado indica que los auriculares están conectados. El volumen de los auriculares se ajusta directamente en los auriculares con las teclas + y -. Para más información, véase 4.6 Emparejar/conectar auriculares Bluetooth en la página 25.
No puedo ajustar el volumen general. 	El modo de ahorro de energía está activo.	Si el modo de ahorro de energía está activado, el volumen general se fija en 3 (o menos) y no puede ajustarse individualmente. Para ajustarlo, primero debe desactivar el modo de ahorro de energía – véase 4.5.4 Batería en la página 22.
No puedo ajustar el brillo de la pantalla. 	El modo de ahorro de energía está activo.	Si el modo de ahorro de energía está activado, el brillo de la pantalla se fija en 3 (o menos) y no puede ajustarse individualmente. Para ajustarlo, primero debe desactivar el modo de ahorro de energía – véase 4.5.4 Batería en la página 22.

ERROR	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCIÓN
No veo la función GPS en la configuración del escaneo. 	El GPS no está disponible mientras esté desactivado en los ajustes.	Para activar el GPS, vaya a los ajustes y actívelo – véase 4.5.3 Ubicación en la página 21.
No veo mis archivos de escaneo guardados en el explorador de archivos. 	¿Se muestran en gris los iconos de los modos de funcionamiento en el centro de la fila inferior? Ha desactivado todos los modos de funcionamiento en el filtro.	Toque  para abrir el diálogo de filtro y toque los modos de funcionamiento para mostrar los archivos de escaneo correspondientes – véase 5.12.1 Filtrar escaneos en la página 76.
He copiado un archivo de actualización en la carpeta OKM eXp 7000, pero la actualización no se inicia.	La ruta de la carpeta no es correcta. El archivo de actualización es más antiguo que la versión de firmware ya instalada.	Copie el archivo de actualización de su portátil Windows en el directorio raíz del <i>OKM eXp 7000</i>. Recomendamos copiar el archivo en lugar de moverlo, para que en caso de error siga habiendo una copia de seguridad en su portátil Windows que pueda volver a copiarse. Compruebe la versión de firmware de la unidad de control, del sistema Super Sensor y de la bobina de búsqueda VLF en Ajustes > Información. Asegúrese de haber copiado el archivo de actualización con la versión más reciente en el directorio raíz del <i>OKM eXp 7000</i>.
Mis imágenes de escaneo tienen un aspecto inusual y/o parecen erróneas.	Se ha superado el rango del sensor o se ha modificado la orientación de la sonda durante la medición. El detector se encuentra demasiado cerca de aparatos eléctricos o magnéticos o se utiliza en condiciones atmosféricas como una tormenta.	Asegúrese de sostener y mover la sonda con la orientación correcta, según las recomendaciones del modo de funcionamiento elegido. Mantenga una distancia mínima de 160 ft (50 m) respecto a campos magnéticos, motores eléctricos, altavoces, teléfonos, llaves y joyas. No utilice el detector durante una tormenta – véase el capítulo 5 Funcionamiento en la página 26.
Mi unidad de control se apaga automáticamente.	Por defecto está implementado un apagado automático.	Si la pantalla está cerrada y el botón giratorio se pulsa accidentalmente (p. ej., durante el transporte), el apagado automático se activa tras aprox. 5 minutos de inactividad para ahorrar batería.

CAPÍTULO 8

Eliminación



Elimine el aparato o sus componentes conforme a 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 para la búsqueda de tesoros
Modelo	X7-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)	215 x 250 x 90 mm 8,5 x 9,8 x 3,5"
Peso	1,86 kg 66 oz
Batería	Li-ion, sustituible, 7,27 V, 10,2 Ah, 74,154 Wh
Entrada	12 V DC, 3 A max
Salida	6,4 – 8,4 V DC, 15 W max
Tiempo de funcionamiento	7 h @ 25 °C 77 °F, brillo medio
Tiempo de carga	3 h @ 10 – 30 °C 50 – 86 °F
Pantalla	8,4" de diagonal, 1024 x 768 píxeles LVDS IPS-LCD
Unidad de cálculo	Main (ARM Cortex 4x-A53@1,6 GHz), Companions (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
Resistente al agua	No
Transferencia de datos	USB-C
Respuesta	acústica, visual
Audio	altavoces integrados Bluetooth-LowLatency (A2DP)

9.2 Super Sensor

Dimensiones (L x An x Al)	1010 x 210 x 110 mm 39,8 x 8,3 x 4,3"
Peso	0,94 kg 33,2 oz
Longitud del cable	70" 180 cm
Entrada	6,4 – 8,4 V DC, 4 W
Grado de protección	IP40
Receptor	Dual/Hi-Gain, Vertical, Geophysical Phase Reader, EMSR
Tecnología de sensor	SCMI-15-D
Unidad de cálculo	ARM Cortex-M33 @ 38 MHz

9.3 Extender

Longitud	440 mm 17,3"
Diámetro	48 mm 1,9"
Peso	0,2 kg 7 oz
Entrada	5,0 V DC, 0,25 W max
Grado de protección	IP40
Tecnología de sensor	SCMI-15-D

9.4 Bobina de búsqueda VLF

Dimensiones (L x An x Al)	325 x 255 x 70 mm 12,8 x 10,1 x 2,8"
Peso	0,7 kg 24,7 oz
Longitud del cable	180 cm 70"
Entrada	6,4 – 8,4 V DC, 2 W max
Grado de protección	IP40
Tecnología	VLF
Unidad de cálculo	ARM Cortex-M7 @ 216 MHz

9.5 Varilla de transporte desmontable

Dimensiones (L x Ø) parte delantera (con abrazadera)	880 x 68 mm 34,6 x 2,7"
Peso parte delantera (con abrazadera)	0,9 kg 31,7 oz
Dimensiones (L x Ø) parte central	705 x 35 mm 27,8 x 1,4"
Peso parte central	0,42 kg 14,8 oz
Dimensiones (L x Ø) parte trasera	415 x 35 mm 16,4 x 1,4"
Peso parte trasera (con contrapeso)	1,06 kg 37,4 oz
Longitud, montada	1935 mm 76,2"
Peso, montada	2,4 kg 84,7 oz

CAPÍTULO 10

Declaraciones y garantía

En la medida aplicable, el fabricante OKM garantiza que la mercancía está libre de defectos sustanciales de fabricación y de material, siempre que se utilice conforme a su finalidad y respetando estrictamente 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,

comenzando el periodo en la fecha de facturación de dicha mercancía 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, DE LAS RELACIONES COMERCIALES O DE LOS USOS COMERCIALES.

Al celebrar el contrato y aceptar los servicios y/o la mercancía de OKM, el cliente declara y garantiza que la firma, entrega y ejecución del contrato por parte del cliente han sido debidamente autorizadas mediante todas las medidas societarias necesarias por parte del cliente y que el contrato constituye una obligación válida y vinculante del cliente, exigible frente a él conforme a sus condiciones.

El cliente se compromete a inspeccionar la mercancía entregada 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 (listado 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 electrónico: info@okmdetectors.com
 Teléfono: +49 3447 499 3000
 WhatsApp/SMS: +49 162 419 2147

Los defectos deben notificarse inmediatamente 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 comprobante de compra original (p. ej., factura).

La mercancía reclamada debe ponerse a disposición del distribuidor local y/o del fabricante OKM para su inspección. El cliente se compromete a no devolver la mercancía sin acuerdo previo. El cliente debe ponerse en contacto con el distribuidor local y/o el fabricante antes de devolver la mercancía.

Los gastos de envío (incluidas tasas, seguro, etc.) al distribuidor local y/o al fabricante no son asumidos ni por el distribuidor ni por el fabricante y corren a cargo 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 las siguientes prestaciones 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 la mercancía del fabricante OKM al cliente o al distribuidor local asignado, incluido el seguro de transporte.

En los casos en que el defecto no pueda eliminarse, los intentos de eliminación no sean razonables o la eliminación del defecto haya fracasado por completo, el cliente puede optar por

- 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 eliminados, la garantía se mantiene hasta la eliminación 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 la mercancía el periodo de garantía y la fecha de inicio originales. Solo se aplica un nuevo periodo de garantía 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 inadecuado,
- los signos de desgaste,
- el robo y/o la pérdida del aparato,

así como los defectos y daños causados por:

- uso inadecuado y/o mantenimiento deficiente,
- defectos por golpes y/o caída del aparato,
- cambios, reparaciones y/o modificaciones no autorizados,
- abuso, uso indebido, destrucción intencionada, accidente,
- esfuerzos físicos y/o eléctricos inusuales,
- exposición a humedad, agua, temperaturas extremas y/o fuego,
- manipulación, transporte y/o almacenamiento inadecuados,
- apertura de un componente técnico y/o de un 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 88. Si no se trata de un caso de garantía, los gastos de devolución del aparato al cliente no son asumidos ni por el distribuidor ni por el fabricante.

OKM NO SE HACE 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 LA MERCANCÍA O DE LA EJECUCIÓN POR PARTE DE OKM EN EL MARCO 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 VENTAS PREVISTAS, NI POR GASTOS, INVERSIONES, CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO U OBLIGACIONES CONTRAÍDAS EN RELACIÓN CON EL CONTRATO O EN PREVISIÓN DE UNA EJECUCIÓN PROLONGADA DEL MISMO. NO OBSTANTE LO ANTERIOR, EL ÚNICO RECURSO DEL CLIENTE FRENTE A OKM Y LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE OKM PARA TODAS LAS RECLAMACIONES, YA SEAN POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, GARANTÍA, ACTO ILÍCITO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA) O DE OTRO TIPO, SE LIMITAN A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LA MERCANCÍA NO CONFORME O AL REEMBOLSO DE LOS IMPORTES PAGADOS POR EL CLIENTE A OKM DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A LA MERCANCÍA O SERVICIOS NO CONFORMES. EN NINGÚN CASO OKM SERÁ RESPONSABLE DE RETRASOS EN LA ENTREGA NI DE DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE LA RECLAMACIÓN SE BASE EN UN ACTO ILÍCITO, INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, 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 se distribuye oficialmente por OKM. Véase 6.5 Mantenimiento y reparación por OKM en la página 88 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

