



OKM

GERMAN DETECTORS



OKM ROVER UC

MANUAL DE INSTRUCCIONES

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

Teléfono: +49 3447 4993000
Internet: www.okmdetectors.com

Facebook: www.facebook.com/okmmetaldetectors
Instagram: www.instagram.com/okmdetectors
YouTube: www.youtube.com/OKMDetectors
TikTok: www.tiktok.com/@okmdetectors

Toda la información contenida en este manual de instrucciones puede modificarse sin previo aviso. OKM no ofrece ninguna garantía sobre este documento. Esto se aplica también, sin limitación, a las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado. OKM no asume ninguna responsabilidad por los errores contenidos en este manual de instrucciones ni por los daños o pérdidas incidentales o consecuentes relacionados con la entrega, el funcionamiento o el uso de este material.

Esta documentación se proporciona «tal cual» y sin ningún tipo de garantía. En ningún caso OKM será responsable de lucro cesante, pérdida de uso o de datos, interrupción de la actividad ni de cualquier otro daño indirecto derivado de errores en esta documentación. Este manual de instrucciones y todos los demás materiales suministrados solo deben utilizarse para este producto. Las copias de programas solo están permitidas con fines de copia de seguridad. Queda expresamente prohibida la reventa de estos programas, en su forma original o modificada.

Este manual de instrucciones no puede copiarse, reproducirse ni traducirse a otro idioma, total o parcialmente, sin la autorización previa por escrito de OKM.

Copyright © 2022 OKM GmbH. Todos los derechos reservados.

Índice

1 Introducción	4
1.1 PRÓLOGO	4
1.2 INDICACIONES IMPORTANTES	5
1.3 CUIDADO Y MANTENIMIENTO	6
1.4 PELIGRO DE EXPLOSIÓN AL EXCAVAR	6
1.5 CUIDADO Y USO	7
1.6 PROTEJA SU INVERSIÓN	8
2 Datos técnicos	9
2.1 SONDA TELESCÓPICA	9
2.2 TRANSMISIÓN INALÁMBRICA DE DATOS	9
3 Elementos de manejo	10
3.1 SONDA TELESCÓPICA	11
3.2 SMARTWATCH ANDROID	13
3.3 VISTA GENERAL DE LA APLICACIÓN ROVER UC	14
3.4 AURICULARES BLUETOOTH	14
4 Montaje y preparación	16
5 Modos de funcionamiento	18
5.1 ACTIVITY SCREEN	18
5.2 3D GROUND SCAN	20
5.3 MAGNETOMETER	26
5.4 PINPOINTER	28
5.5 FILE EXPLORER	31
5.6 SETTINGS	33
5.7 INFORMATION	38
6 Transferencia de datos	39
6.1 EMPAREJAMIENTO BLUETOOTH	39
6.2 IMPORTAR DATOS DE ESCaneo POR BLUETOOTH	42
6.3 IMPORTAR DATOS DE ESCaneo POR CABLE	44

CAPÍTULO 1

Introducción

1.1 PRÓLOGO

Estimado cliente:

todos los ingenieros y el personal de ventas, formación y asistencia técnica de OKM GmbH le agradecen la compra del Rover UC.

El detector Rover UC funciona según el principio de lectura de firmas electromagnéticas (EMSR). Además de detectar objetos metálicos, el equipo también puede detectar características naturales del suelo, como estratos rocosos, cavidades, vacíos, fallas, aguas subterráneas y otros objetos no metálicos. Por ello, el equipo es especialmente adecuado para localizar cámaras funerarias, tesoros, servicios enterrados, depósitos y similares.

El Rover UC puede localizar, documentar y analizar de forma no destructiva objetos enterrados en distintas estructuras y recipientes, sin necesidad de excavar el terreno. El uso de EMSR resulta especialmente ventajoso allí donde es necesaria una detección y no es posible excavar. Gracias a su manejo intuitivo y flexible, el Rover UC puede proporcionar resultados reproducibles de forma sencilla y rápida.

Con nuestro equipo de especialistas garantizamos que nuestros productos se controlan periódicamente. Nuestros especialistas trabajan para implementar nuevos desarrollos que sigan mejorando la calidad para usted.

Aunque compre o utilice nuestros productos, no podemos garantizar que tenga éxito en su búsqueda y realice un hallazgo. La detección de objetos ocultos y enterrados depende de numerosos factores. Como quizá sepa, en el mundo existen distintos tipos de suelo con una atenuación natural más o menos fuerte. Las propiedades variables del suelo pueden influir en los resultados de medición y alterarlos. Las zonas con mucha agua subterránea, arcillas y arenas variables y suelos húmedos dificultan el escaneo y pueden reducir la profundidad máxima de detección del equipo, independientemente del fabricante o del modelo.

Encontrará más información sobre los lugares en los que ya se ha utilizado este equipo en nuestro sitio web. Nuestros equipos se prueban constantemente. Las mejoras y actualizaciones se publican en nuestro sitio web.

Nuestra empresa debe proteger sus desarrollos y todos los conocimientos obtenidos en las fases de «investigación y desarrollo» de nuestra tecnología. Nos esforzamos por mantenernos dentro del marco establecido por la legislación, las patentes y los registros de marcas.

Tómese el tiempo necesario para leer este manual de instrucciones y familiarizarse con el manejo, el funcionamiento y el uso del Rover UC. También ofrecemos formación sobre los equipos OKM en nuestra sede y en sus instalaciones. Para ayuda y asistencia, nos esforzamos por mantener una red mundial de distribuidores. Encontrará más información en nuestro sitio web www.okmdetectors.com.

1.2 INDICACIONES IMPORTANTES

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el Rover UC y sus accesorios. El manual explica el uso del detector y señala las posibles fuentes de peligro que requieren precaución.

El Rover UC y sus accesorios sirven para analizar, documentar y detectar anomalías y perturbaciones en el subsuelo. Los datos registrados de la estructura del suelo se transfieren a un ordenador y se representan gráficamente con nuestro propio software. Deben tenerse en cuenta las indicaciones adicionales sobre el software. ¡Lea la documentación de Visualizer 3D Studio!

1.2.1 Indicaciones generales

El Rover UC es un aparato electrónico y, como todo aparato electrónico, debe manejarse con precaución y cuidado. Si no se respetan las indicaciones de seguridad o se utiliza el aparato para fines distintos de los previstos, la electrónica y/o los accesorios o componentes conectados pueden dañarse o destruirse. El aparato dispone de un módulo antimanipulación integrado que destruye la unidad si se abre de forma indebida. En el interior del aparato no hay piezas que el usuario pueda mantener.

1.2.2 Posibles riesgos para la salud

Si se utiliza correctamente, este aparato no supone por lo general ningún riesgo para la salud. Según los conocimientos científicos actuales, las señales de alta frecuencia no son perjudiciales para el cuerpo humano debido a su baja potencia.

1.2.3 Entorno

Si traslada el aparato de un lugar frío a otro más cálido, tenga cuidado con la condensación. No ponga el aparato en funcionamiento hasta que se haya evaporado la posible condensación. El aparato no es resistente a la intemperie; el agua o la condensación pueden destruirlo.

Evite los campos magnéticos intensos, como los que pueden producirse cerca de grandes motores eléctricos o altavoces sin blindaje. En la medida de lo posible, no utilice el aparato a menos de 50 metros (150 ft) de dichas instalaciones.

Los objetos metálicos en el suelo, como latas, chapas, clavos, tornillos o escombros, pueden influir en sus datos de escaneo y falsear los resultados. Además, se recomienda quitarse todos los objetos metálicos, como teléfonos móviles, llaves, joyas, etc. No lleve calzado con puntera de acero.

1.2.4 Tensión

La alimentación eléctrica no debe salir del rango de valores indicado. Utilice únicamente cargadores homologados incluidos en el suministro.

1.2.5 Seguridad de los datos

Pueden producirse errores de datos si:

- se ha superado el alcance del módulo emisor,
- la alimentación del aparato o las baterías son demasiado débiles,
- el aparato funciona demasiado cerca de aparatos que emiten interferencias, o
- se dan condiciones atmosféricas adversas (tormentas, rayos, etc.).

1.3 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

En esta sección aprenderá a cuidar su equipo de medición y todos los accesorios suministrados para que se mantenga en buen estado durante mucho tiempo y proporcione buenos resultados de medición.

Evite en todo caso:

- la entrada de agua
- la suciedad intensa y los depósitos de polvo
- los golpes fuertes
- los campos magnéticos intensos
- la exposición prolongada a altas temperaturas

Limpie el aparato con un paño limpio, seco y suave. Para evitar daños, transporte siempre el aparato y sus accesorios de forma adecuada.

Antes de utilizar su Rover UC, asegúrese de que todas las baterías están completamente cargadas.

Para cargar la batería interna, utilice únicamente el cargador homologado incluido en el suministro.

1.4 PELIGRO DE EXPLOSIÓN AL EXCAVAR

Lamentablemente, las dos últimas guerras mundiales y otros conflictos regionales han convertido el suelo de muchos lugares del mundo en un montón de chatarra potencialmente explosiva. Muchas de estas reliquias mortales siguen en el suelo. No empiece a cavar y picar sin cuidado cuando su aparato indique la señal de una pieza metálica. Por un lado, podría causar daños irreparables a un hallazgo realmente raro y, por otro, existe la posibilidad de que el objeto «reaccione mal» y estalle.

Observe el color del suelo cerca de la superficie. Una coloración roja o rojiza del suelo indica restos de óxido. En cuanto a los hallazgos, preste especial atención a su forma. Los objetos curvos o redondos deben ser una señal de alarma, sobre todo si se aprecian botones, anillos o pequeños pasadores. Lo mismo se aplica a la munición, los cartuchos y las granadas reconocibles. Deje la munición donde está, no la toque y, sobre todo, no se lleve nada a casa. El material bélico estaba equipado con espoletas de inclinación, de ácido y de bola. Estos componentes se han oxidado con el tiempo y el más mínimo movimiento puede hacer que algunas partes se rompan y se activen. Incluso objetos aparentemente inofensivos, como cartuchos o munición de gran calibre, no son en absoluto inofensivos.

Si se mueve un objeto de este tipo, los cristales pueden producir fricción y provocar una explosión. Si encuentra reliquias de este tipo, marque el lugar y comunique sin falta el hallazgo a la policía. Estos objetos suponen siempre un peligro para la vida de excursionistas, paseantes, agricultores, niños y animales.

1.5 CUIDADO Y USO

El Rover UC es un aparato robusto, pero no está diseñado para un trato inadecuado. Para el cuidado de su escáner de suelo, tenga en cuenta algunas reglas importantes:

- NO utilice el aparato para retirar arbustos, nivelar superficies con movimientos bruscos o hacer palanca con piedras.
- NO deje caer el aparato al agua ni lo utilice bajo la lluvia o en condiciones de humedad.
- NO lo deje a la intemperie por la noche, donde pueda formarse rocío.
- NO lo guarde en lugares que puedan calentarse mucho.
- NO lo deje en el maletero de un coche, donde pueden alcanzarse altas temperaturas.
- NO rocíe lubricantes, productos de limpieza, disolventes, selladores ni otros productos químicos en o sobre las piezas electrónicas, los interruptores o los elementos de manejo.
- NO intente modificar ni reparar la electrónica del detector, ya que se anularía la garantía.
- Limpie el aparato con un paño suave, seco o ligeramente húmedo para eliminar el polvo y los restos del último uso.
- Utilice el aparato dentro de las condiciones de funcionamiento previstas.

La garantía no cubre los daños causados por accidente, negligencia o uso indebido.

1.6 PROTEJA SU INVERSIÓN

Con frecuencia, los usuarios de detectores se decepcionan cuando su nuevo detector responde cada vez peor y parece haber perdido parte de su rendimiento inicial. Puede evitarlo si sigue las siguientes indicaciones básicas de cuidado y protección:

- Utilice el detector exactamente como se recomienda en este manual de instrucciones.
- Utilice únicamente cargadores OKM homologados.
- No golpee la sonda contra objetos o superficies duros y sólidos.
- Mantenga la sonda ligeramente por encima del suelo, sobre todo en grava o terreno duro y pedregoso.
- Si trabaja en el agua o cerca de ella, o si puede llover, proteja la carcasa con una funda impermeable o una bolsa de plástico. Asegúrese de que pueda «respirar» para que no se forme condensación en su interior.
- Después de cada uso, limpie el detector con un paño suave para eliminar el polvo, la humedad y otras impurezas.
- Si transporta el detector en coche con calor, colóquelo si es posible en el suelo del habitáculo. El maletín de protección ofrece una protección adicional. No deje nunca que el detector rueda sin protección en el maletero o en la caja de una camioneta.
- Durante el almacenamiento, proteja el detector del polvo, la humedad y las temperaturas extremas.
- Para el envío, utilice el recipiente original resistente (maletín de protección) y acolche suficientemente todas las piezas.
- Trate su detector como cualquier instrumento de medición electrónico sensible. Aunque está diseñado para las exigencias de una búsqueda de tesoros normal, es imprescindible un cuidado esmerado.

CAPÍTULO 2

Datos técnicos

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

2.1 SONDA TELESCÓPICA

Dimensiones (L x An x Al)	670 – 1380 x 65 x 80 mm
Peso	0,5 kg
Tensión de entrada (máx.)	5 V CC, 2 A
Tiempo de carga	3 h a 10 – 30 °C
Autonomía	aprox. 48 h
CPU	Cortex-M0+, 24 MHz
Pantalla	LCD, 80 x 160 píxeles
Frecuencia de muestreo	240 valores / segundo
Resolución de medición	15 bits
Conexión	Bluetooth 5.2, distancia máx. 8 m
Temperatura de funcionamiento	-5 – 60 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 – 70 °C
Humedad del aire	5 % – 75 %
Tecnología	GST, EMSR
Tecnología del sensor	SCMI-15-D
Brújula	Sí
Podómetro	Sí
Resistente al agua	No

2.2 TRANSMISIÓN INALÁMBRICA DE DATOS

Tecnología	Bluetooth 5.2
Rango de frecuencias	2,4 – 2,4835 GHz
Velocidad máx. de transmisión	1 Mbit/s
Sensibilidad de recepción	-85 dBm
Alcance máx.	aprox. 8 m (con visibilidad directa)

CAPÍTULO 3

Elementos de manejo

En esta sección conocerá el uso básico de todos los elementos de manejo de este equipo de medición. Se explican en detalle todas las conexiones, entradas y salidas.



3.1 Sonda telescópica



Gatillo con LED: con el gatillo se enciende y apaga el detector y se controlan los distintos procesos. Según la función activada, este botón controla otras funciones que se explican en detalle en los capítulos correspondientes.

Pulse el gatillo para encender el aparato. El LED del gatillo se ilumina en **verde**. Además, la minipantalla muestra información sobre el nivel de batería, el podómetro y la brújula.

Si no hay ningún smartwatch ni smartphone conectado por Bluetooth y el detector está encendido, el Rover UC puede utilizarse como bastón de senderismo con podómetro y brújula.

Para mejorar la función undercover del detector, pulse una vez más el gatillo: el anillo LED del gatillo se apaga y la minipantalla se atenúa (**UnderCover Mode**). El detector permanece encendido y listo para escanear.

LED del gatillo apagado	El detector está apagado (excepto en UnderCover Mode).
LED del gatillo verde	El detector está encendido, pero no está conectado por Bluetooth a un dispositivo Android.
LED del gatillo azul	El detector está encendido y conectado por Bluetooth a un dispositivo Android (smartwatch o smartphone). El detector está listo para escanear.

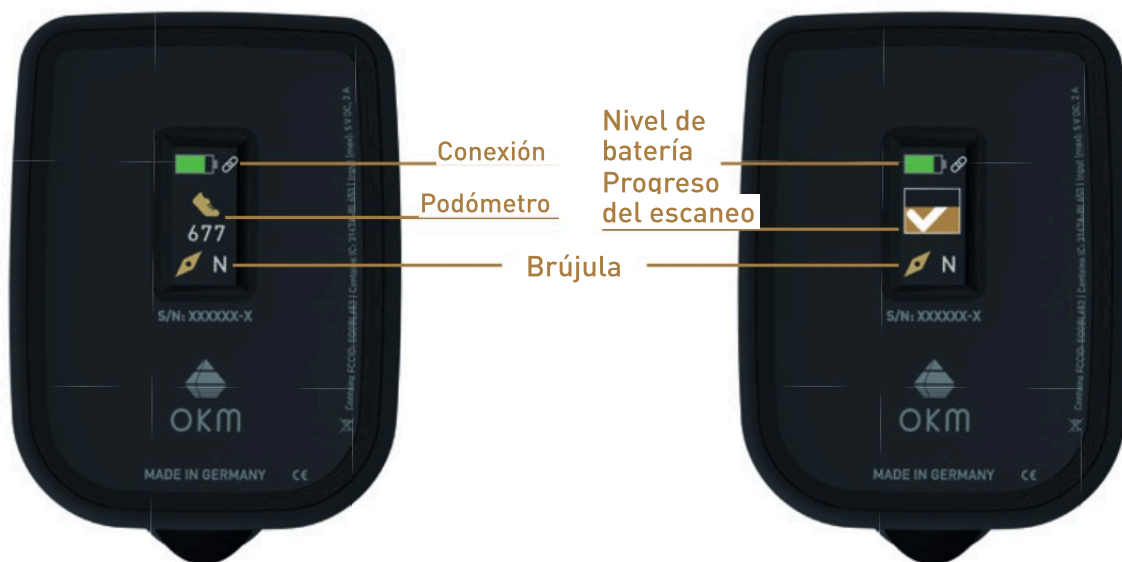
Para apagar el detector, mantenga pulsado el gatillo durante al menos 3 segundos hasta que el LED se apague y también se apague la minipantalla.

Toma de carga USB-C con LED de carga: si la batería interna está demasiado baja, cárguela conectando el cargador adecuado con cable USB-C a la toma de carga USB-C. Durante la carga, el LED de carga se ilumina en **rojo**. En cuanto el LED de carga se ilumina en **verde**, la batería está completamente cargada.

Si el aparato se enciende durante la carga, la minipantalla muestra el símbolo de carga , pero ninguna otra indicación sobre el progreso de la carga.

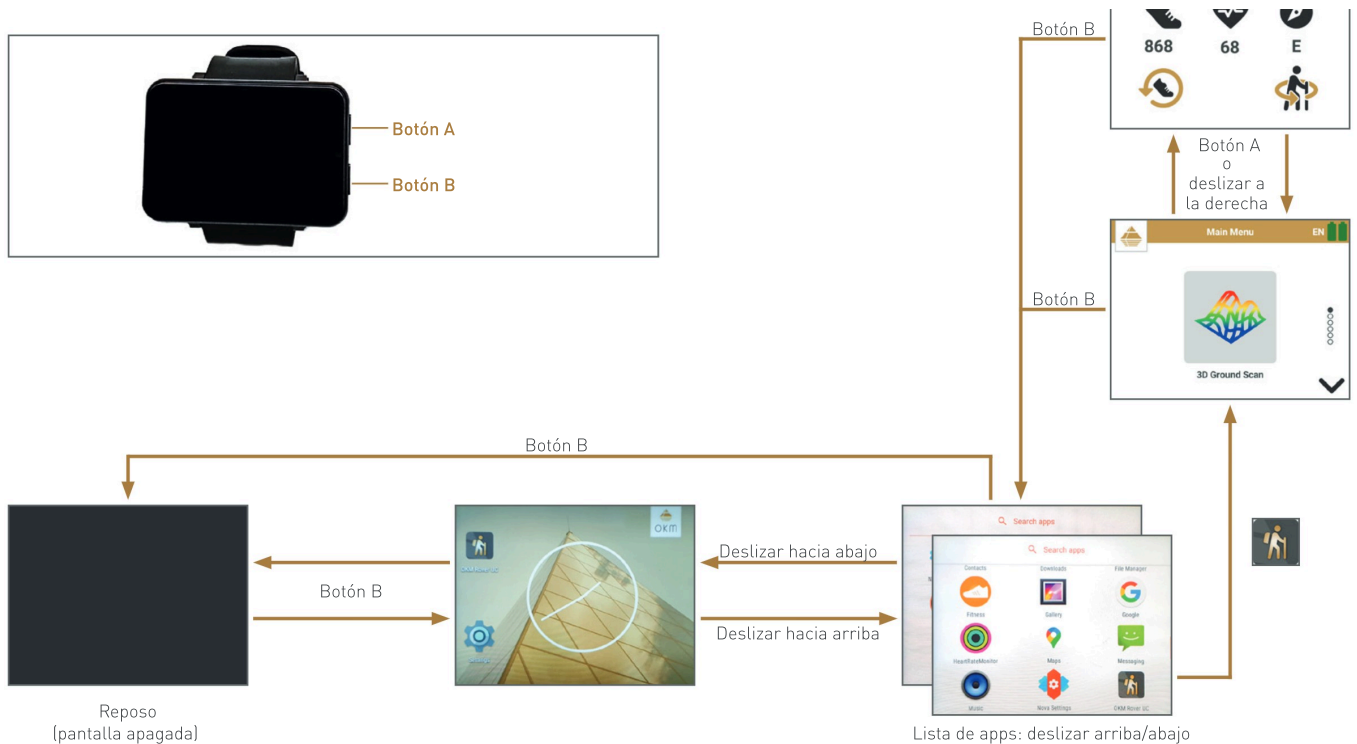
Barra telescópica: la barra telescópica puede extenderse o recogerse según su estatura. Para transportar el Rover UC, puede recoger completamente cada segmento.

Minipantalla: durante el funcionamiento, la minipantalla muestra en todo momento el nivel de batería y la brújula.



3.2 SMARTWATCH ANDROID

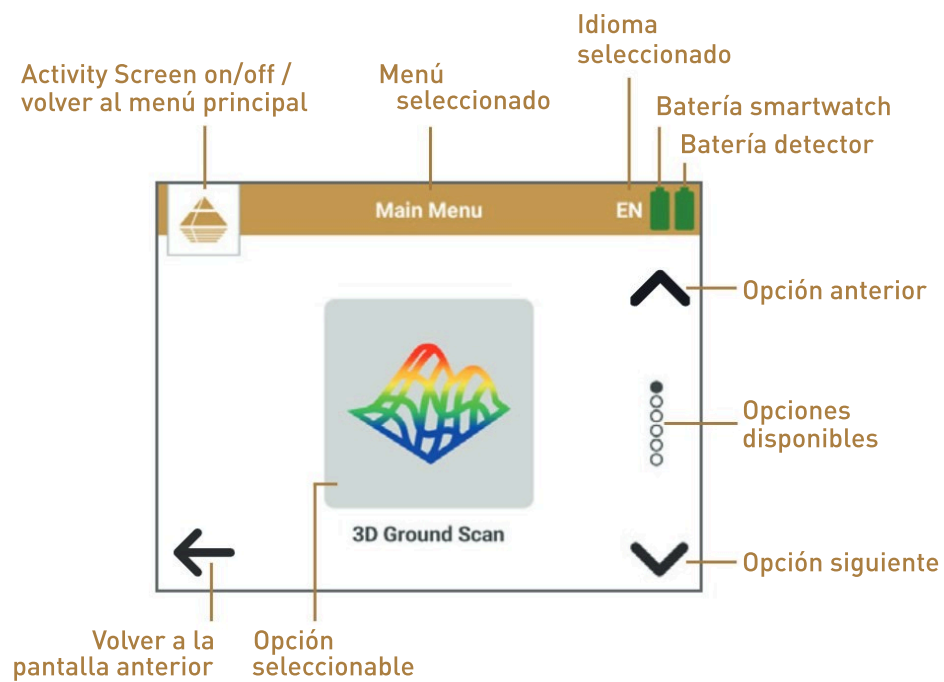
El Rover UC se maneja con un dispositivo Android mediante la aplicación OKM Rover UC. El suministro estándar del Rover UC ya incluye un smartwatch Android preconfigurado.



Mantenga pulsado el botón B (mín. 2 s) para encender el smartwatch o, si ya está encendido, para abrir la pantalla de apagado. Allí puede elegir entre Power off, Reboot, Power Save y Recent Task.

Encontrará más información en el manual de instrucciones del smartwatch.

3.3 VISTA GENERAL DE LA APLICACIÓN ROVER UC



3.4 AURICULARES BLUETOOTH

El Rover UC puede utilizarse con cualquier auricular Bluetooth convencional. El suministro de su Rover UC ya incluye unos auriculares Bluetooth.



Para utilizar los auriculares con su detector, deben emparejarse con el dispositivo Android con el que maneja el detector mediante la aplicación OKM Rover UC. Conecte los auriculares de la siguiente manera:

1. Encienda los auriculares (Baseline HS).
2. En la lista de aplicaciones, seleccione *Settings > Connect > Bluetooth*.
3. Active el Bluetooth.
4. Desplácese hasta la sección *Available devices* y toque el botón *Search*.
5. La entrada *Baseline HS* aparece en la lista. Selecciónela para iniciar el emparejamiento.
6. Tras el emparejamiento, la entrada *Baseline HS* aparece en *Paired devices* y los auriculares están listos para usar.

Encontrará más información en los manuales de instrucciones de su dispositivo Android y de sus auriculares.

CAPÍTULO 4

Montaje y preparación

Siga las instrucciones siguientes para montar su detector y prepararlo para su primer escaneo.

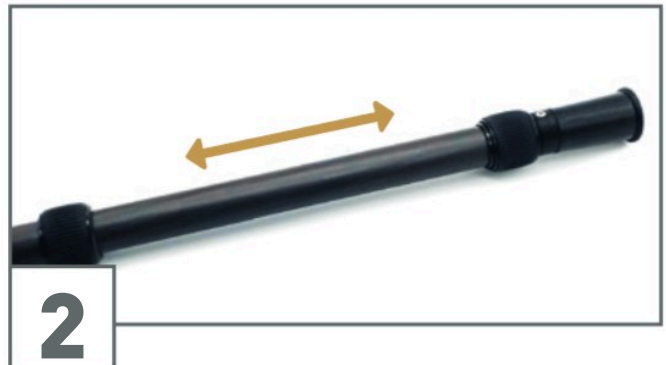


1

Cargue la batería interna del detector antes de salir al terreno.

Conecte el cargador al detector para comprobar el estado de carga:

- LED de carga **verde** = completamente cargada
- LED de carga **rojo** = cargando



2

Afloje el bloqueo girando la empuñadura en el sentido de las agujas del reloj. Extienda completamente la parte inferior de la barra telescópica y vuelva a bloquearla.

A continuación, ajuste los segmentos superiores de la barra telescópica a su estatura para trabajar con comodidad.

**3**

Pulse el gatillo para encender el detector. El LED del gatillo se ilumina en **verde** y la minipantalla se enciende.

**4**

Inicie la aplicación OKM en el smartwatch y seleccione el modo de funcionamiento deseado, véase el capítulo «**5 MODOS DE FUNCIONAMIENTO**» en la página 18.

CAPÍTULO 5

Modos de funcionamiento

El detector se controla mediante un smartwatch (o un smartphone) con la aplicación OKM Rover UC preinstalada. Encienda el smartwatch y toque el icono de la aplicación OKM Rover UC. La aplicación se inicia y muestra el menú principal.

La Activity Screen está accesible en todo momento y desde cualquier pantalla:

- **Activity Screen:** muestra la **UnderCover Screen** con podómetro y brújula.

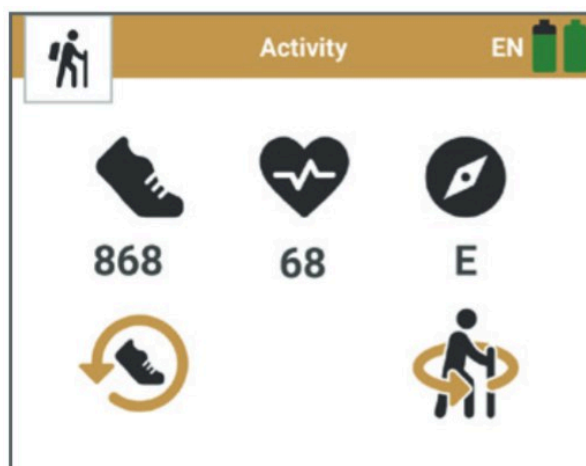
Desde el menú principal se inician las siguientes funciones:

- **3D Ground Scan:** medición gráfica en 3D para un análisis detallado en el ordenador.
- **Magnetometer:** medición acústica del campo magnético para detectar metales ferrosos.
- **Pinpointer:** discriminación básica de objetivos y escaneo en tiempo real para localizar posibles objetivos.
- **File Explorer:** lista de todos los escaneos guardados. Los archivos de escaneo pueden visualizarse y analizarse directamente en el smartwatch y transferirse a un ordenador.
- **Settings:** ajustes generales como idioma, respuesta, diseño, etc.
- **Information:** muestra información como el número de serie y la versión del firmware.

La elección del modo de funcionamiento depende de su proyecto. Por lo general, conviene utilizar varios modos sucesivamente para examinar una zona. Así obtendrá la máxima información posible sobre el subsuelo de la superficie escaneada.

5.1 ACTIVITY SCREEN

Si el detector llama la atención, pulse el **botón A** del smartwatch para abrir la Activity Screen. Esta pantalla muestra los pasos recorridos (podómetro), la frecuencia cardíaca actual y la orientación actual del detector (brújula). La frecuencia cardíaca puede tardar un momento en mostrarse.



5.1.1 Restablecer el podómetro

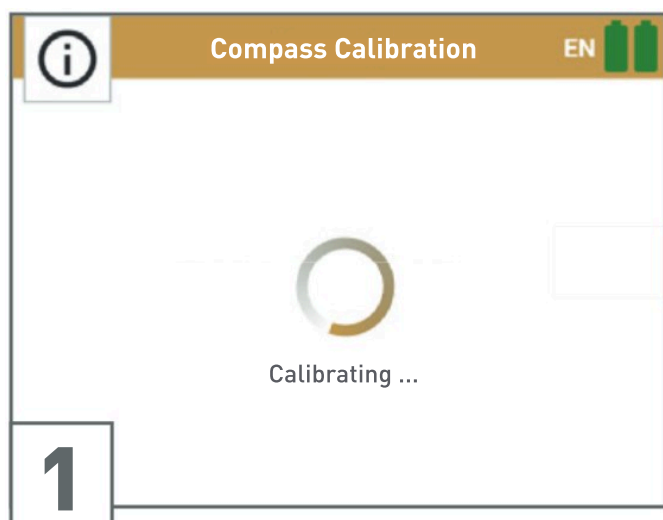
Puede restablecer el podómetro en cualquier momento tocando el icono .

A continuación se le preguntará si realmente desea restablecer el contador. Confirme con  o cancele con .

Tras la confirmación, el podómetro vuelve a empezar desde 0.

5.1.2 Calibrar la brújula

Para calibrar la brújula, toque el icono . Sostenga la sonda en vertical y evite inclinarla o balancearla.



Tras tocar el icono, la aplicación Rover UC inicia la calibración.

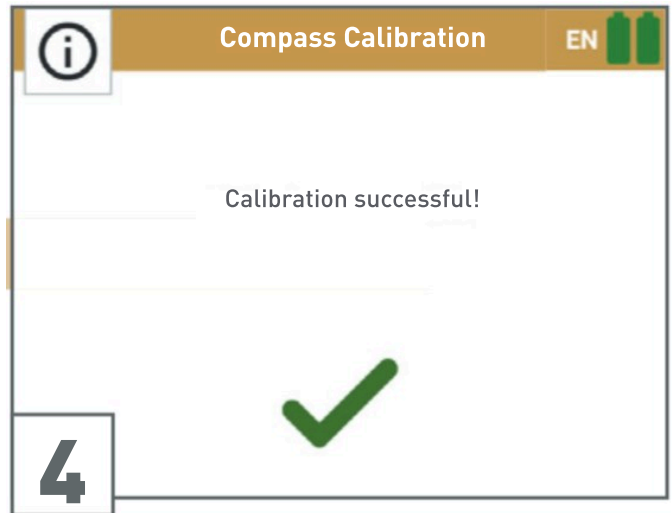


Gire muy despacio sobre su propio eje (aprox. 16 s para un giro completo de 360°) mientras se muestra la pantalla *Calibrating*



3

Tras el giro de 360°, pulse el gatillo de la sonda para finalizar la calibración.



4

Una vez finalizada la calibración, la aplicación lo confirma con *Calibration successful!* Pulse  para terminar.

Si la calibración ha fallado, inténtelo de nuevo.

Posibles causas:

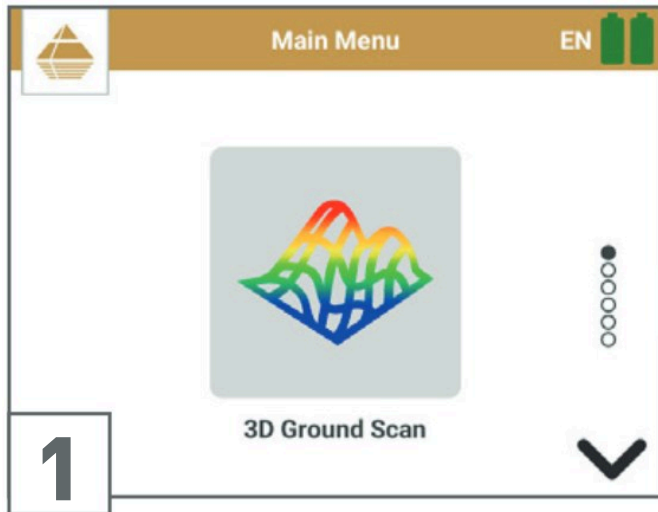
- Se ha movido o girado demasiado rápido.
- La sonda se ha inclinado durante la calibración.
- En el entorno hay demasiadas interferencias ferromagnéticas (p. ej., líneas eléctricas).

5.2 3D GROUND SCAN

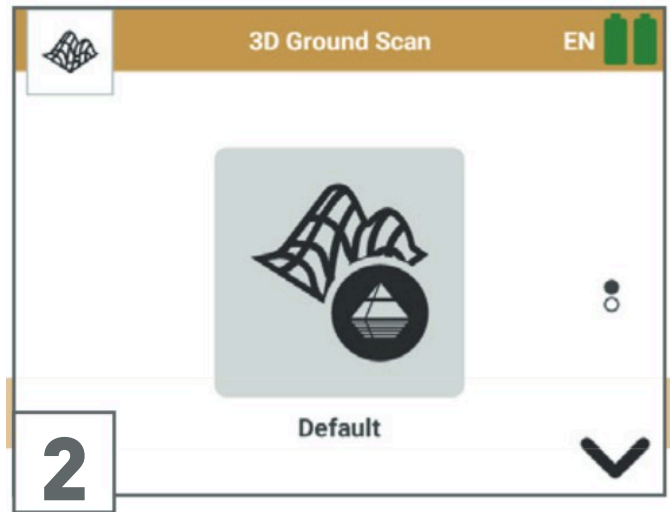
El modo *3D Ground Scan* proporciona una medición gráfica de cualquier superficie para su posterior análisis en el ordenador.

Encontrará información general sobre cómo realizar una medición geofísica en la «3D Ground Scan Guide» y más información en el [cuadro informativo de la página 46](#).

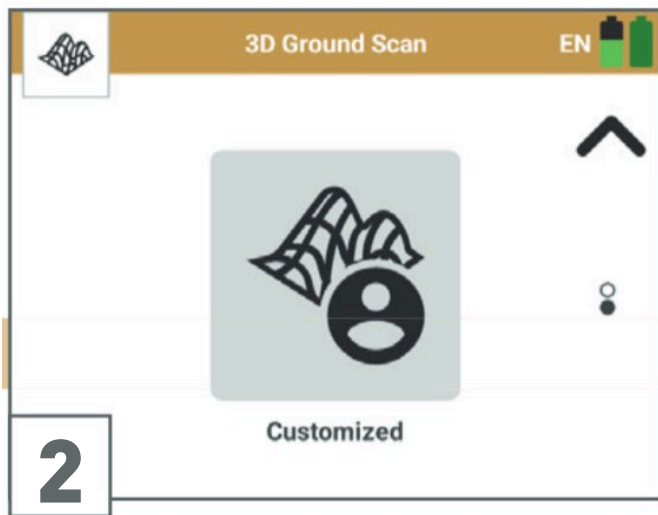
5.2.1 Preparar un 3D Ground Scan



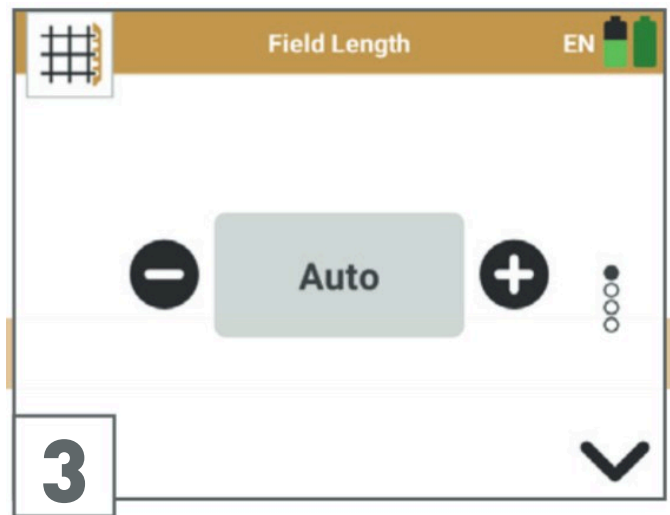
Inicie la aplicación OKM Rover UC y seleccione el modo *3D Ground Scan* en el menú principal.



Seleccione *Default* para utilizar los parámetros predefinidos que recomendamos para escaneos rápidos: longitud del campo: Auto | modo de impulso: Automatic | modo de escaneo: Parallel



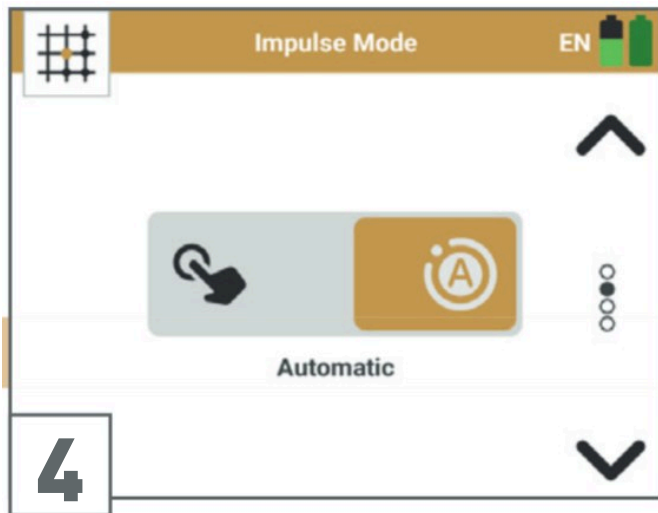
Seleccione *Customized* para ajustar los parámetros de forma individual.



Seleccione la longitud del campo.

Auto: defina la longitud pulsando el gatillo al final de la primera línea de escaneo. Todas las líneas siguientes se detienen automáticamente.

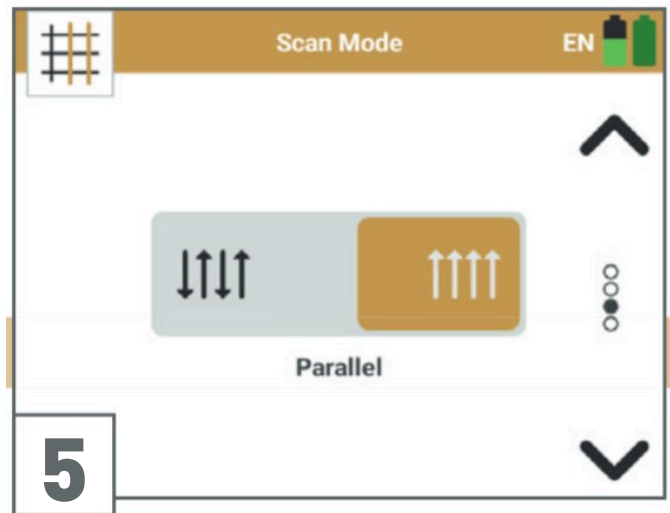
10m, 20m, ...: la longitud de las líneas de escaneo se define antes del escaneo. Todas las líneas se detienen automáticamente.



Seleccione el modo de impulso para definir cómo el detector activa los distintos impulsos (valores de medición).

Automatic: todos los valores se registran de forma continua, línea por línea, sin interrupción.

Manual: cada valor solo se registra al pulsar el gatillo.

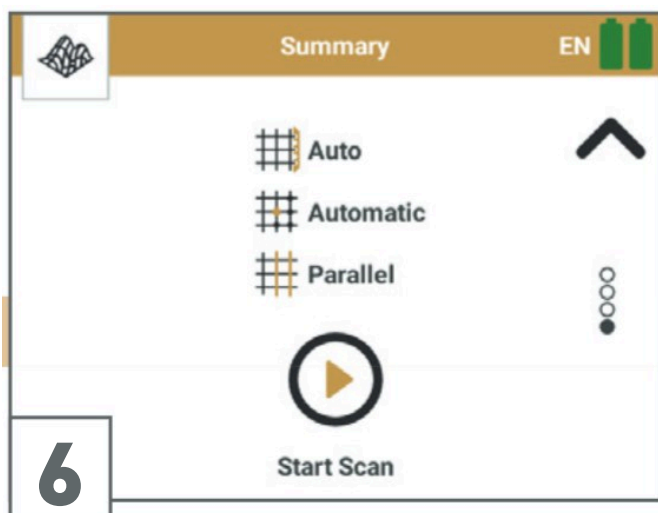


Seleccione el modo de escaneo para definir cómo recorre el campo de escaneo durante el escaneo:

Parallel: escanear todas las líneas en la misma dirección.

Zigzag: escanear todas las líneas en zigzag.

Encontrará más información en la sección «5.2.2 Realizar un 3D Ground Scan» en la página 23.

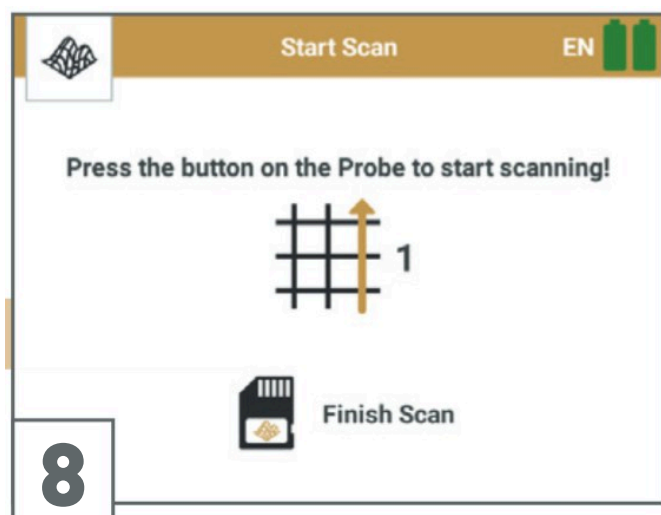


Confirme sus ajustes con *Start Scan*.



La conexión Bluetooth con el detector se establece automáticamente.

En cuanto se ha establecido la conexión Bluetooth, el LED del gatillo se ilumina en azul.



Una vez establecida la conexión Bluetooth, la aplicación está lista para registrar la primera línea de escaneo.

Continúe con la sección «5.2.2 Realizar un 3D Ground Scan» en la página 23.

5.2.2 Realizar un 3D Ground Scan

Una vez ajustados todos los parámetros, la aplicación Rover UC está lista para iniciar la primera línea de escaneo. Diríjase al punto de inicio de la primera línea de escaneo y pulse el gatillo de la sonda.

Modo de impulso Automatic y opciones de longitud del campo

Si ha seleccionado el modo de impulso Automatic, simplemente siga caminando hasta llegar al final de la primera línea de escaneo.

- Si ha ajustado una **longitud de campo** personalizada, la aplicación se detiene automáticamente en cuanto se alcanza la longitud seleccionada.
- Si ha seleccionado **longitud de campo Auto**, pulse el gatillo al final de la primera línea de escaneo.

A continuación, diríjase al punto de inicio de la siguiente línea de escaneo y vuelva a pulsar el gatillo. El aparato se detiene automáticamente al final de todas las líneas siguientes de esta medición.

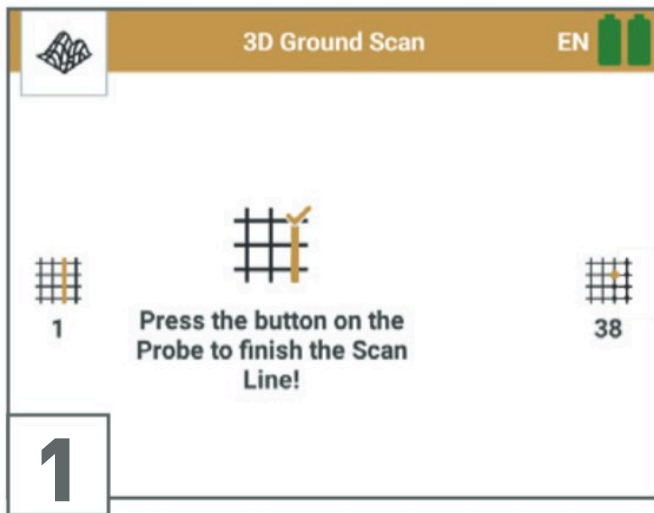
Modo de impulso Manual y longitud de campo Auto

Si ha seleccionado el modo de impulso Manual, active cada impulso manualmente pulsando el gatillo de la sonda. Este modo requiere **longitud de campo Auto**.

Pulse primero el gatillo para iniciar la medición. A continuación, dé un paso adelante y vuelva a pulsar el gatillo para medir el siguiente impulso. Continúe así hasta llegar al final de la primera línea de escaneo.

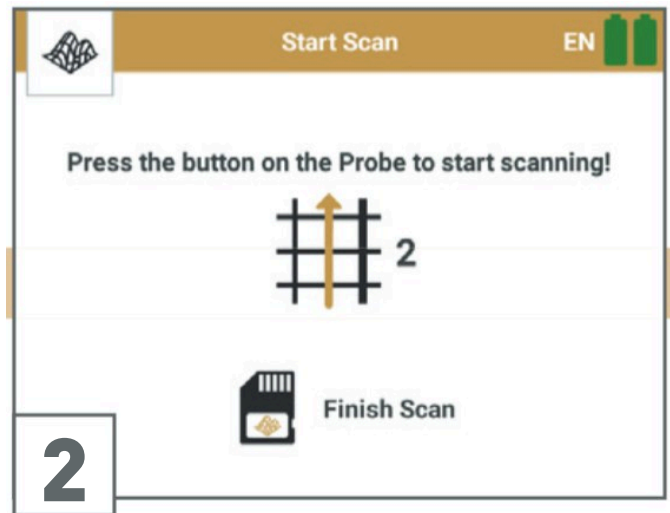
Pulse  para finalizar la primera línea de escaneo.

Diríjase al punto de inicio de la siguiente línea de escaneo y vuelva a pulsar el gatillo. Dé otro paso adelante y proceda del mismo modo que en la primera línea. La aplicación indica automáticamente el final de las líneas siguientes.



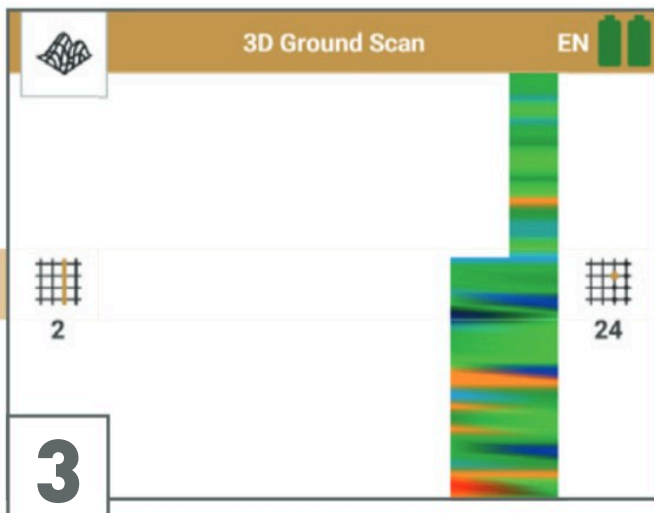
En cuanto pulsa el gatillo de la sonda, el detector registra valores de medición.

La pantalla muestra el número de la línea de escaneo actual (izquierda) y el número de impulsos medidos por línea (derecha).



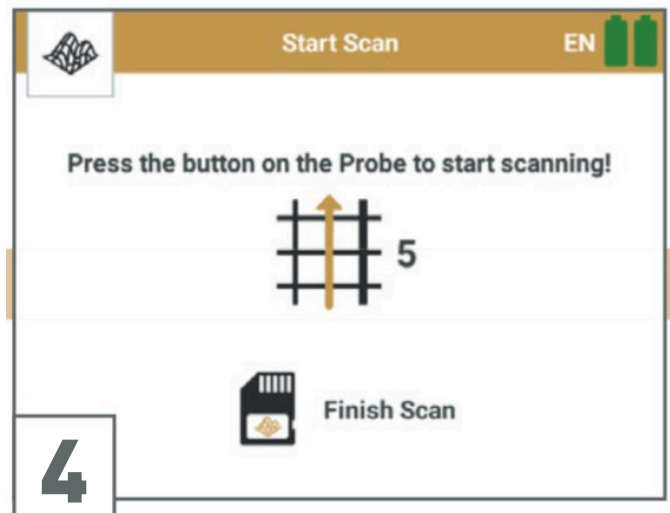
Diríjase al punto de inicio de la siguiente línea de escaneo y pulse el gatillo para iniciar la medición.

Camine hasta el final de la línea de escaneo.



La imagen del escaneo se genera durante la medición. Así puede seguir el progreso durante la medición.

Las primeras líneas pueden parecer bastante erróneas. La imagen irregular se estabiliza a lo largo de la medición.



Realice tantas líneas de escaneo como desee repitiendo el paso 2.

Pulse  *Finish Scan* para finalizar el escaneo.

Modos de escaneo Parallel y Zigzag



Si ha seleccionado el modo de escaneo Parallel, todas las líneas de escaneo van en la misma dirección.

Escanee la primera línea hasta el final y vuelva al punto de inicio sin escanear. Dé un paso a la izquierda y escanee la siguiente línea en paralelo a la primera.

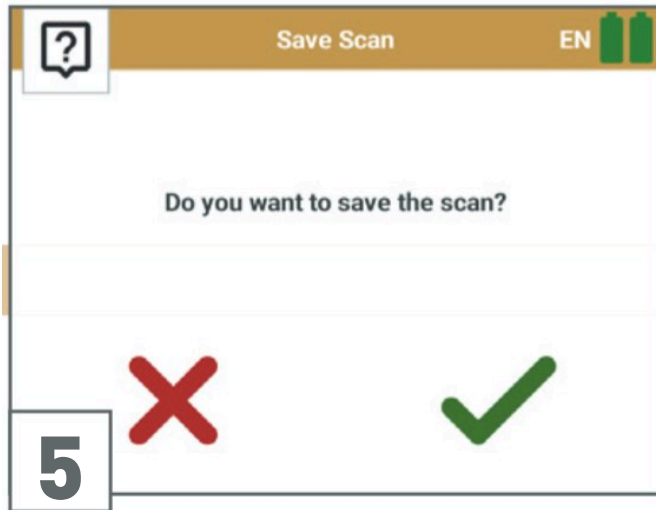
Repita el proceso hasta llegar a la última línea de escaneo.



Si ha seleccionado el modo de escaneo Zigzag, todas las líneas deben escanearse en zigzag.

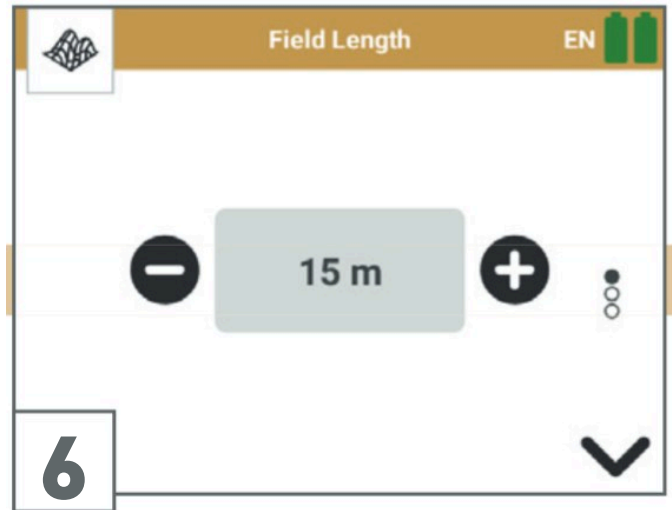
Escanee la primera línea hasta el final, dé un paso a la izquierda y escanee la segunda línea en sentido contrario. Vuelva a dar un paso a la izquierda y escanee la siguiente línea.

Repita el proceso hasta llegar a la última línea de escaneo.

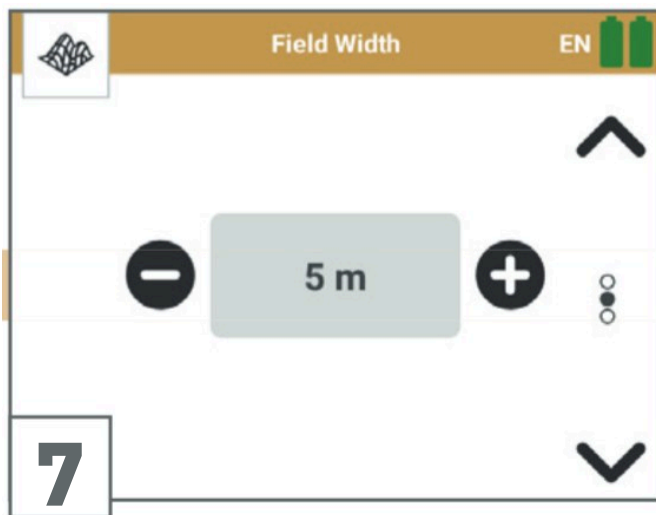


Pulse para guardar el escaneo.

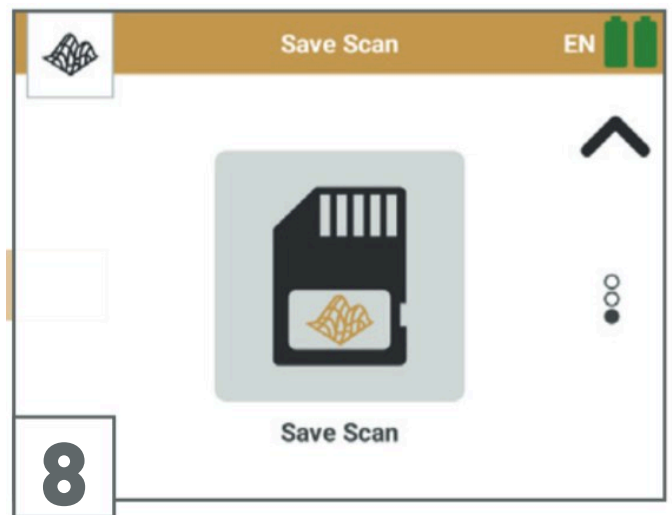
Si desea finalizar el escaneo sin guardarlo, toque .



Introduzca la longitud de campo correcta.



Introduzca la anchura de campo correcta.



Confirme con *Save Scan*.

Puede volver a deslizar hacia arriba (o utilizar la flecha de navegación de la derecha) para volver a la pantalla anterior y corregir sus datos.

Tras finalizar y guardar su 3D Ground Scan, puede ver la imagen directamente en la pantalla del dispositivo Android (véase la sección «5.5 FILE EXPLORER» en la página 31) o transferir los archivos de escaneo a un ordenador para un análisis detallado (véase el capítulo «6 TRANSFERENCIA DE DATOS» en la página 39).

Encontrará más información sobre el escaneo en la «3D Ground Scan Guide» (véase el cuadro informativo de la página 46).

5.3 MAGNETOMETER

Con el modo Magnetometer puede examinar el terreno en busca de metales ferromagnéticos como hierro, cobalto y níquel, así como de otros metales u objetos con trazas de dichos metales. Esta función es ante todo un modo acústico que, además, genera una representación gráfica sencilla para visualizar las desviaciones.

En cuanto suena una señal acústica, el aparato ha detectado un posible objetivo metálico directamente debajo de la sonda. Así pueden encontrarse pequeños objetos metálicos cerca de la superficie, como clavos, tornillos, alambres, precintos y similares.

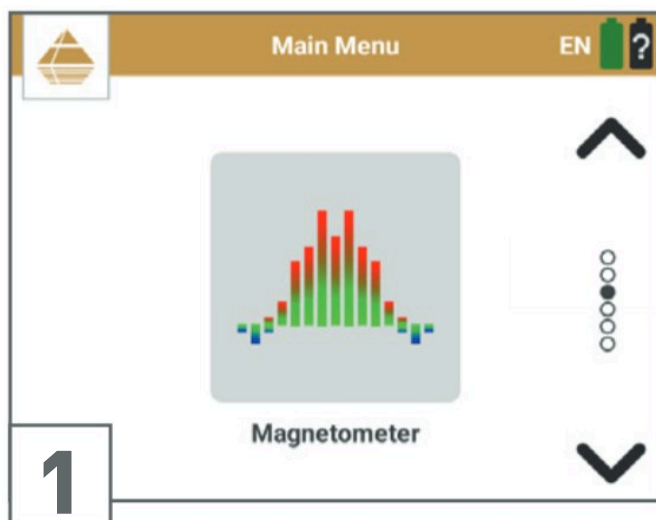
Como regla general: cuantas menos piezas metálicas pequeñas haya en el suelo, a mayor profundidad podrá detectar objetivos con el 3D Ground Scan.

Por ello, recomendamos utilizar el Magnetometer para retirar las piezas metálicas molestas de la zona que desee escanear en detalle. Cuanto menos metal haya cerca de la superficie, mejor será el resultado en el modo 3D Ground Scan.

El Magnetometer también es adecuado para localizar con precisión objetos durante las excavaciones. Si ya ha cavado un gran hoyo y no sabe exactamente dónde se encontraba el objeto detectado, podrá encontrar de nuevo la posición del objetivo de forma rápida y eficaz.

5.3.1 Realizar un escaneo Magnetometer

En este modo, todos los valores de medición se muestran directamente en la aplicación OKM Rover UC.



Encienda el detector y el smartwatch. Inicie la aplicación Rover UC y seleccione el modo **Magnetometer**.

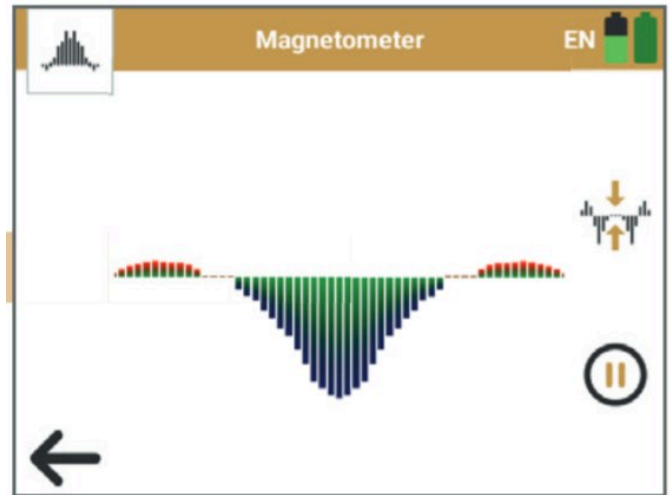


La conexión Bluetooth con el detector se establece automáticamente.

En cuanto se ha establecido la conexión Bluetooth, el LED del gatillo se ilumina en **azul**.



Mueva lentamente la sonda en cualquier dirección: hacia delante y hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha. Mantenga la sonda perpendicular al suelo y evite girarla, inclinarla o balancearla.



Los resultados del escaneo se muestran en tiempo real en la pantalla del smartwatch.

Si se detecta una señal fuerte, los valores alcanzan su máximo cuando la sonda se encuentra directamente sobre el objeto detectado.

Para interrumpir el escaneo, toque ; para reanudarlo, toque .

Para finalizar el escaneo y volver al menú principal de la aplicación, toque la flecha de retroceso .

Muévase lentamente hacia delante, hacia atrás y hacia los lados sin girar la sonda. La sonda debe apuntar siempre perpendicularmente al suelo. **NO** la incline, balancee ni gire.



5.3.2 Realizar un equilibrado del suelo

Realice un equilibrado del suelo si:

- recibe indicaciones de objetivo desde el principio aunque no mueve la sonda, o
- su señal se vuelve inestable durante el escaneo.

Pulse  para realizar un equilibrado del suelo. Tenga en cuenta que el Magnetometer también puede reaccionar a chatarra o impurezas en la superficie o cerca de ella. Asegúrese de que la sonda no se encuentra sobre una fuente de interferencia de este tipo durante el equilibrado. Mantenga también la sonda perpendicular al suelo y no la mueva.

Una vez reequilibrado el detector, puede continuar con su escaneo.

El equilibrado del suelo puede realizarse tantas veces como sea necesario.

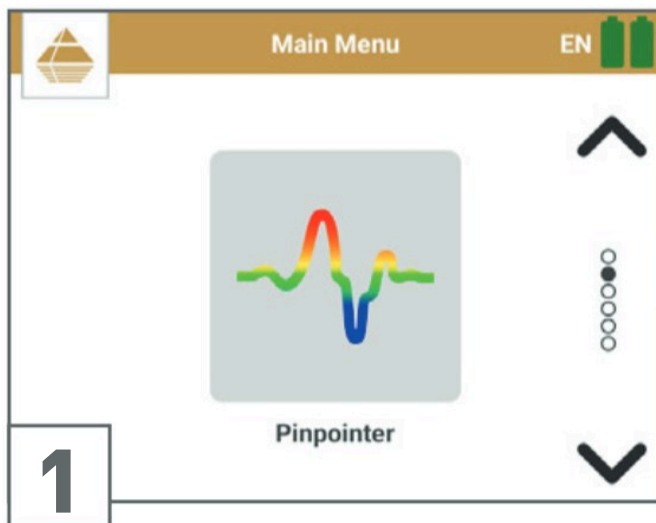
5.4 PINPOINTER

Como su nombre indica, el Pinpointer permite una localización más precisa de posibles objetivos. Además, ofrece una discriminación básica entre metales ferromagnéticos y no ferromagnéticos, así como túneles, vacíos y cavidades.

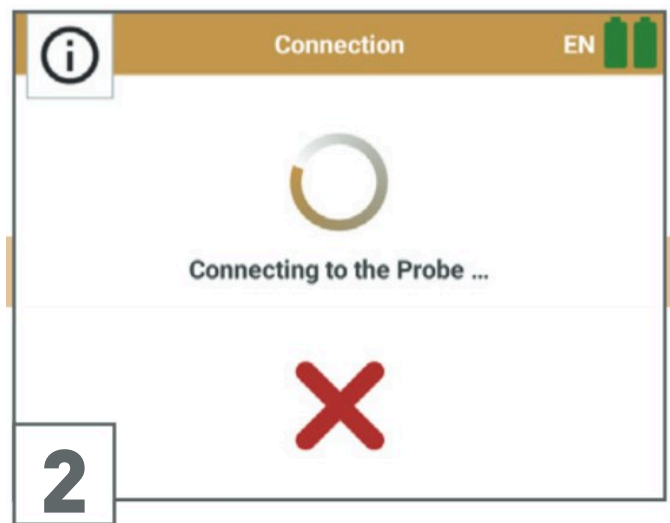
Por lo general, este modo se utiliza después de haber realizado una medición completa en el modo 3D Ground Scan. Sirve sobre todo para el análisis detallado de la estructura detectada. A partir de la evaluación de los resultados del 3D Ground Scan, puede determinar la posición de un objeto localizado.

5.4.1 Realizar un escaneo Pinpointer

En este modo, todos los valores de medición se muestran directamente en la aplicación OKM Rover UC.



Encienda el detector y el smartwatch. Inicie la aplicación Rover UC y seleccione el modo **Pinpointer**.



La conexión Bluetooth con el detector se establece automáticamente.

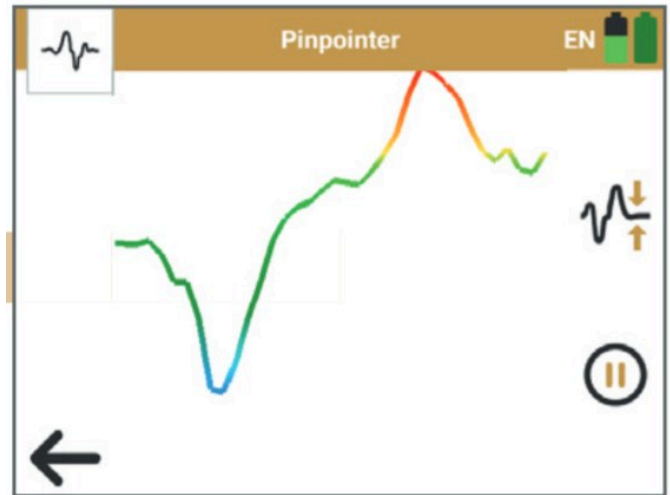
En cuanto se ha establecido la conexión Bluetooth, el LED del gatillo se ilumina en **azul**.



Mueva lentamente la sonda en cualquier dirección: hacia delante y hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha.

Intente abarcar todo el objeto midiendo más allá de sus bordes. Repita el proceso varias veces para obtener una firma clara de su objetivo.

Mantenga la sonda perpendicular al suelo y evite girarla, inclinarla o balancearla.



Los resultados del escaneo se muestran en tiempo real en la pantalla del smartwatch.

Si se detecta una señal fuerte, los valores alcanzan su máximo cuando la sonda se encuentra directamente sobre el objeto detectado.

Para interrumpir el escaneo, toque ; para reanudarlo, toque .

Para finalizar el escaneo y volver al menú principal de la aplicación, toque la flecha de retroceso .

Durante la localización precisa, la sonda debe mantenerse perpendicular al suelo. ¡NO gire, balancee ni incline la sonda!



5.4.2 Realizar un equilibrado del suelo

Realice un equilibrado del suelo si:

- recibe indicaciones de objetivo desde el principio aunque no mueve la sonda, o
- su señal se vuelve inestable durante el escaneo.

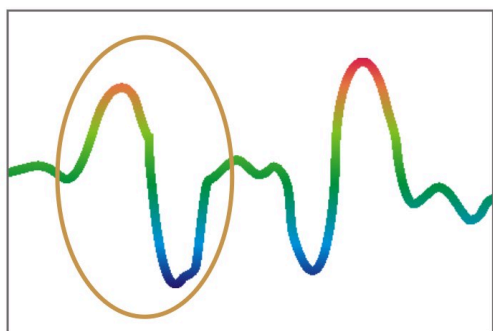
Pulse  para realizar un equilibrado del suelo. Tenga en cuenta que el Pinpointer también puede reaccionar a chatarra o impurezas en la superficie o cerca de ella. Asegúrese de que la sonda no se encuentra sobre una fuente de interferencia de este tipo durante el equilibrado. Mantenga también la sonda perpendicular al suelo y no la mueva.

Una vez reequilibrado el detector, puede continuar con su escaneo.

El equilibrado del suelo puede realizarse tantas veces como sea necesario.

5.4.3 Evaluar un escaneo Pinpointer

Al escanear en el modo Pinpointer, es posible que vea una o varias firmas diferentes que le permiten reconocer determinadas propiedades de un objetivo.

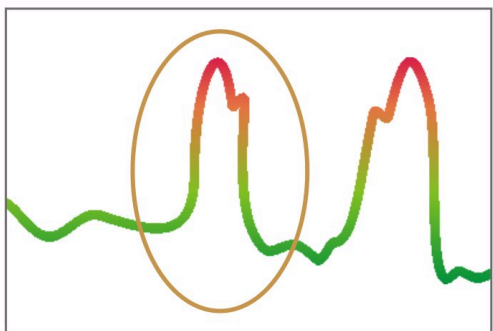


Metales ferromagnéticos

Los objetivos ferromagnéticos presentan una firma positiva-negativa.

La firma típica de un metal ferromagnético como el hierro contiene una amplitud positiva (roja) y una negativa (azul). Si se fija bien, incluso distinguirá 2 firmas ferromagnéticas. La primera empieza con una amplitud positiva y la segunda con una negativa. El orden no importa; depende de la dirección de movimiento de la sonda. Si sigue moviendo la sonda de un lado a otro, estas 2 firmas se alternan continuamente.

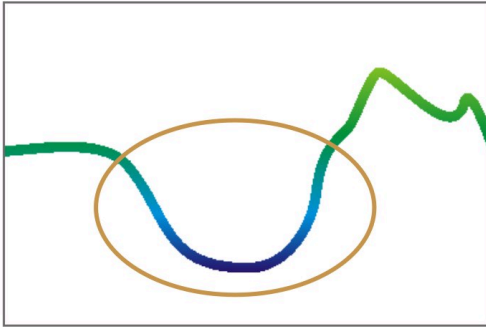
Mueva la sonda lentamente y a una altura constante sobre el suelo para obtener firmas claras.



Metales no ferromagnéticos

Los metales no ferrosos presentan una firma exclusivamente positiva.

En la firma de un metal no ferroso se aprecia que solo hay una amplitud positiva (roja). Además de la amplitud principal, hay otra pequeña desviación, típica de los metales preciosos. También en este caso el orden de la amplitud y de la pequeña desviación no importa; depende de la dirección del escaneo.

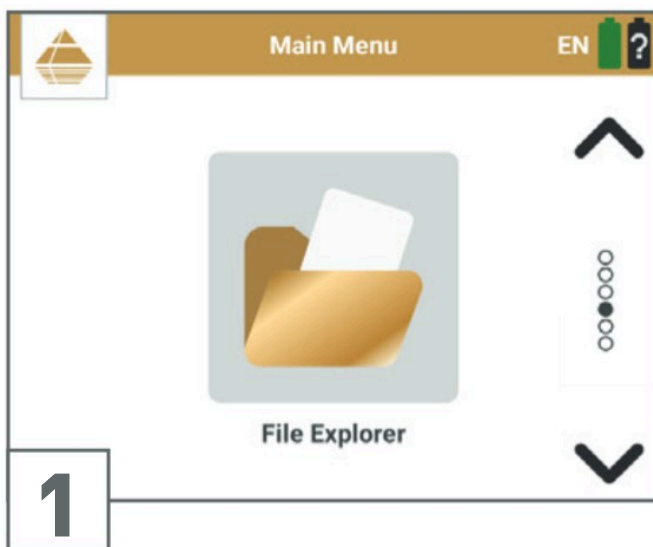


Objetivos no metálicos

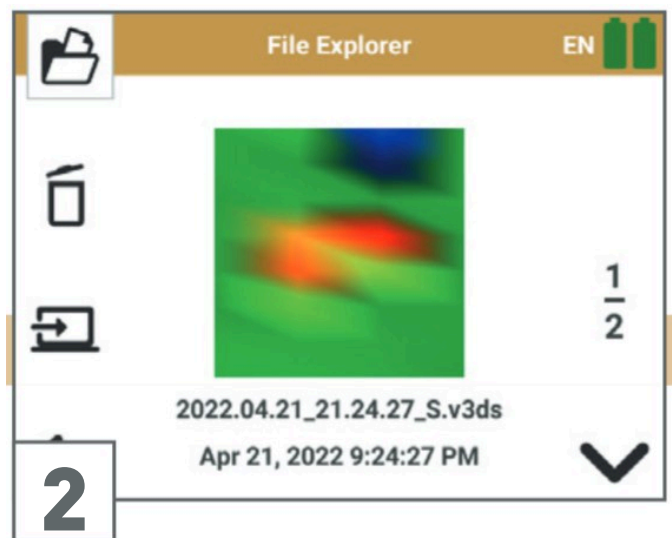
Todos los objetos no metálicos presentan una firma exclusivamente negativa.

La firma de todos los objetivos y estructuras no metálicos, como vacíos, túneles o tuberías y cajas de plástico enterradas, se representa únicamente como amplitud negativa (azul).

5.5 FILE EXPLORER

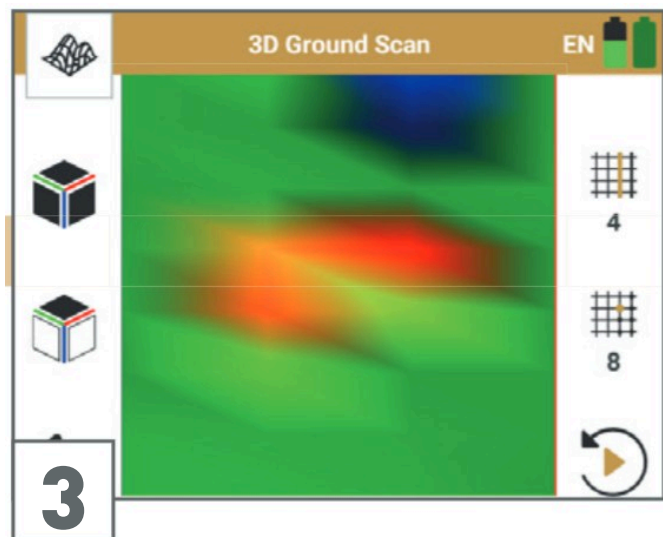


Encienda el detector y el smartwatch. Inicie la aplicación Rover UC y seleccione **File Explorer**.



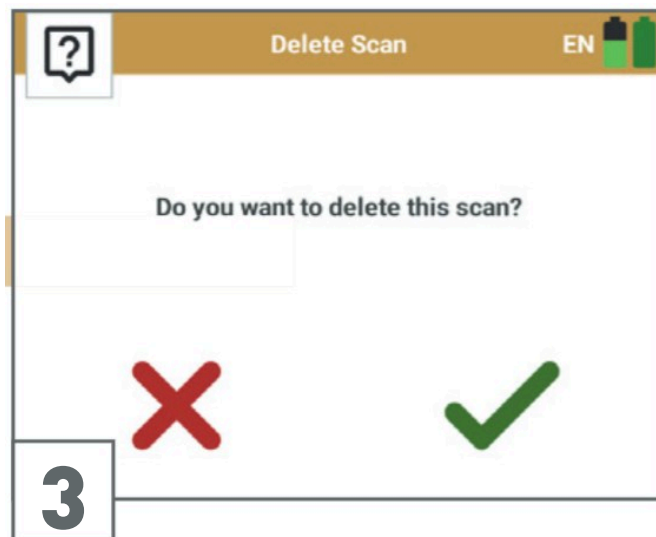
Desplácese por todos los archivos de escaneo guardados con **▼** y **▲**.

El número de archivos de escaneo disponibles se muestra a la derecha.



Abrir un archivo de escaneo

Toque el archivo deseado para abrir su escaneo y analizarlo.
El archivo se abre en la vista superior .

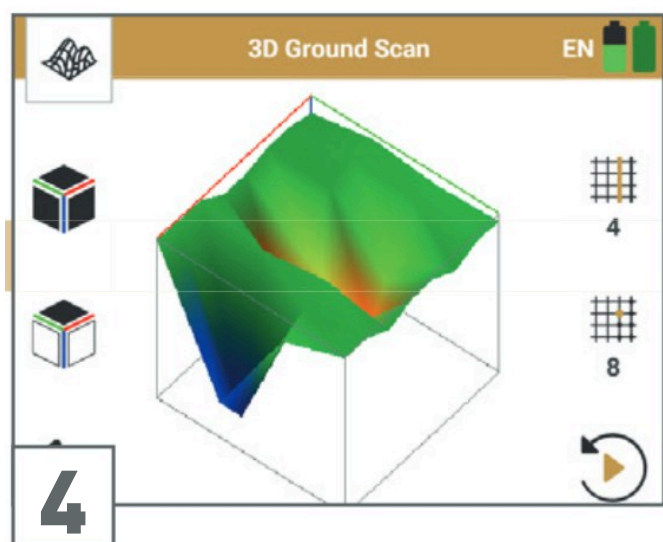


Eliminar un archivo de escaneo

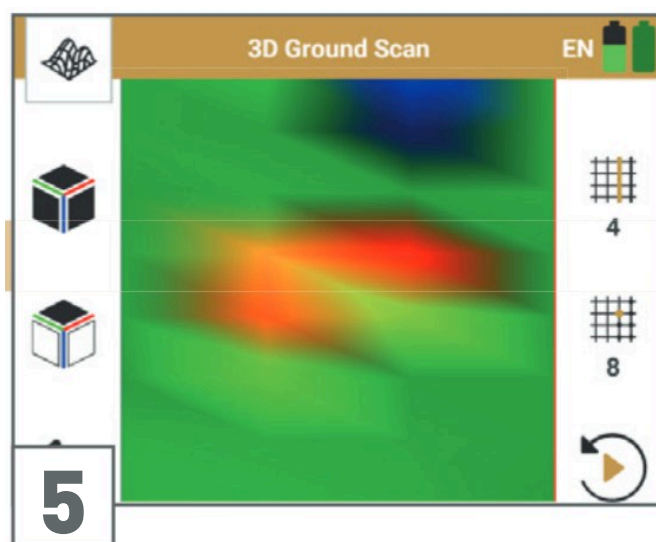
Elimine el archivo seleccionado con .

Confirme con  o cancele con .

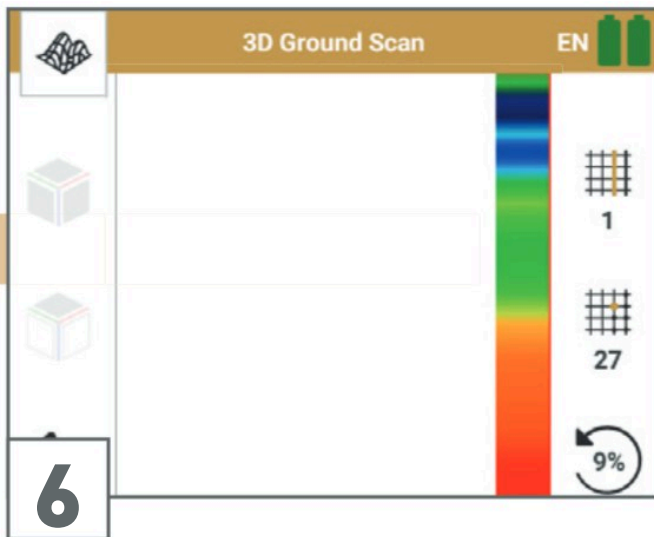
Transferir un archivo de escaneo: continúe con el capítulo «6 TRANSFERENCIA DE DATOS» en la página 39.



Cambie a la vista en perspectiva con  o gire y escale la vista libremente con gestos intuitivos (pellizcar / arrastrar).

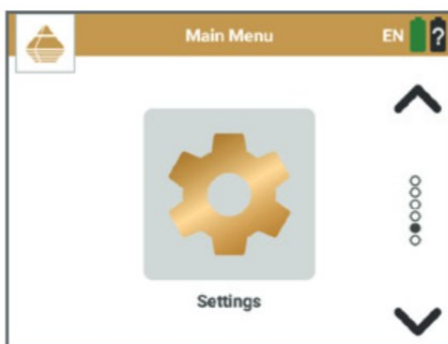


Reproduzca de nuevo su medición con .



La reproducción muestra el escaneo completo línea por línea.

5.6 SETTINGS



En el menú de ajustes puede configurar lo siguiente:

- Idioma
- Sonido
- Vibración
- GPS
- Diseño de la aplicación
- Unidad de longitud
- Activación
- Actualización

5.6.1 Idioma



Para facilitar su manejo, el Rover UC puede utilizarse en distintos idiomas.

Con los botones <> puede desplazarse por los idiomas. El idioma seleccionado se aplica automáticamente.

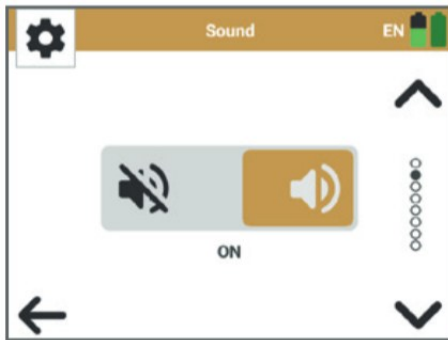
Tras la selección, el idioma preferido se indica en el icono de la barra de herramientas con el código de dos letras según ISO 639-1. Actualmente se admiten los siguientes idiomas:

عربي (AR)
Ελληνικά (EL)
فارسی (FA)
日本語 (JA)
Türkçe (TR)

български (BG)
English (EN)
Français (FR)
Polski (PL)
中文 (ZH)

Deutsch (DE)
Español (ES)
Italiano (IT)
Русский (RU)

5.6.2 Sonido



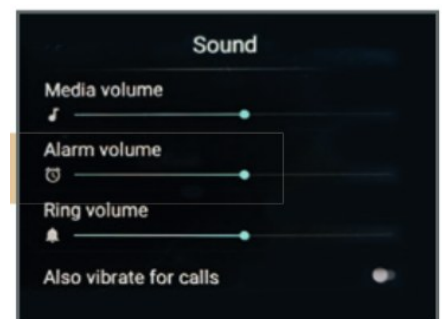
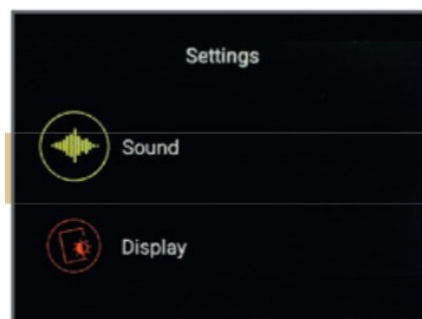
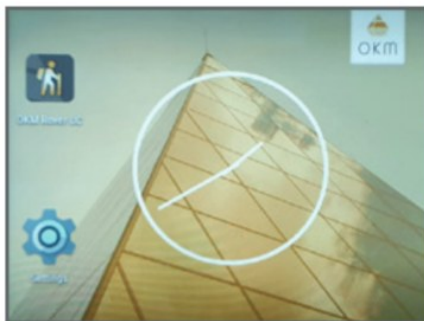
Cambie entre **ON** y **OFF**.

Los modos 3D Ground Scan y Magnetometer ofrecen una respuesta acústica (sonido) que puede activarse o desactivarse.

Para no llamar la atención con los sonidos, puede utilizar los auriculares Bluetooth suministrados o desactivar el sonido.

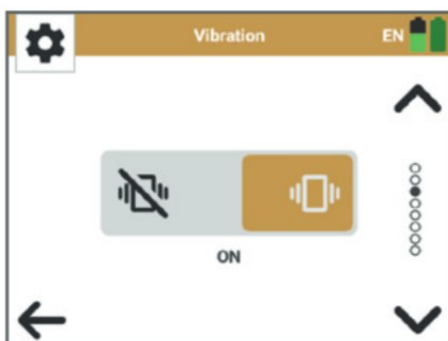


¡El volumen de los modos del Rover UC con respuesta acústica debe ajustarse en la configuración del smartwatch!



- Ajuste el volumen del **Magnetometer** mediante el **volumen multimedia** del smartwatch:
(Smartwatch) Settings > Sound > Media volume
- Ajuste el volumen del **3D Ground Scan** mediante el **volumen del tono de llamada** del smartwatch:
(Smartwatch) Settings > Sound > Ring volume

5.6.3 Vibración



Cambie entre **ON** y **OFF**.

Los modos 3D Ground Scan y Magnetometer ofrecen una respuesta háptica (vibración) que puede activarse o desactivarse.

Esto resulta muy útil si mide de forma discreta con el sonido desactivado.

Para ahorrar batería, recomendamos desactivar la vibración.

5.6.4 GPS

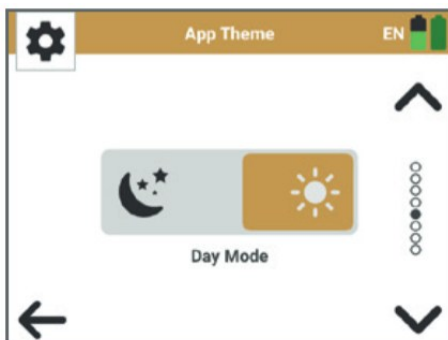


Cambie entre **ON** y **OFF**.

Puede registrar coordenadas GPS para los 3D Ground Scans. Los datos de ubicación se guardan con su archivo de escaneo y están disponibles para el análisis y la documentación en el software **Visualizer 3D Studio**.

Si no desea registrar la ubicación GPS, puede desactivar el GPS por completo.

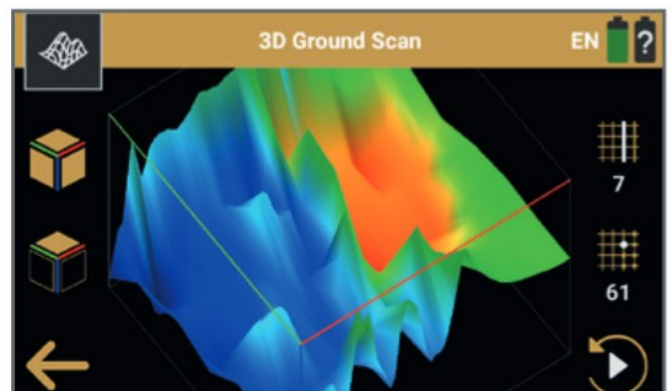
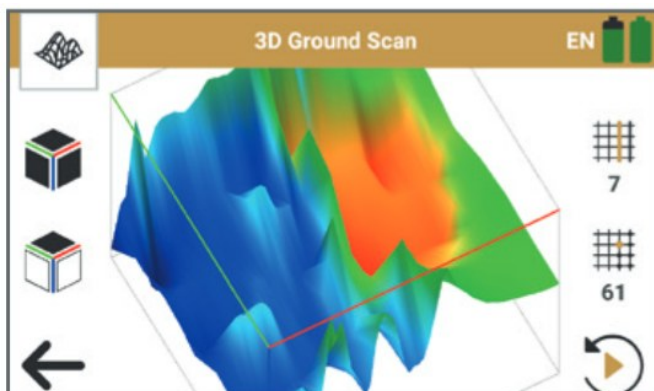
5.6.5 Diseño de la aplicación



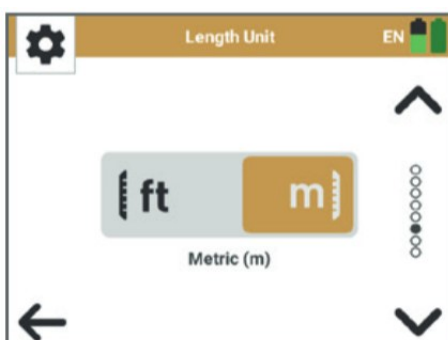
Cambie entre los diseños **Day Mode** y **Night Mode**.

El **Day Mode** es especialmente adecuado para días soleados y entornos luminosos.

El **Night Mode** es especialmente adecuado para la noche y la oscuridad. Además, le permite pasar desapercibido en la oscuridad.



5.6.6 Unidad de longitud

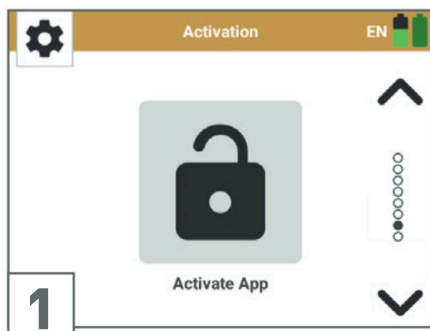


Cambie entre las unidades **Imperial** y **Metric**.

Imperial muestra todas las medidas en pies (ft).

Metric muestra todas las medidas en metros (m).

5.6.7 Activación



Por lo general, la aplicación OKM Rover UC ya está preconfigurada en el dispositivo Android suministrado.

Puede ser necesaria una activación:

- si desea utilizar su propio dispositivo Android,
- si desea añadir otros dispositivos Android,
- si necesita restablecer el dispositivo preconfigurado y reinstalar la aplicación.

Inicie *Activate App* en el menú de ajustes del Rover UC.

Opción A: código QR



Si ha recibido de OKM un código QR para la activación automática, seleccione **QR Code**.

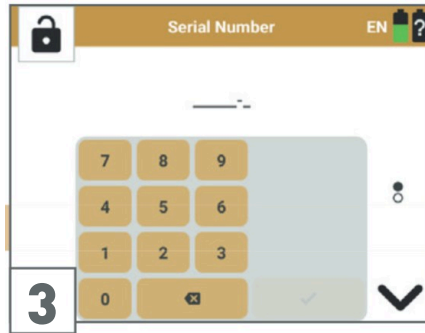


Escanee con la cámara del smartwatch el código QR que acompaña al detector.

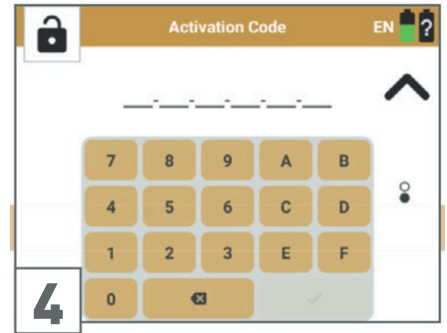
Opción B: manual



Si hay problemas o no dispone de un código QR, seleccione **Manual**.



En el siguiente paso, introduzca el **número de serie** del OKM Rover UC.



En el siguiente paso, introduzca el **código de activación** del OKM Rover UC.

Finalizar la activación



Confirme la activación con .

Si la activación ha fallado, inténtelo de nuevo y compruebe que todos los datos introducidos son correctos.

5.6.8 Actualización



Asegúrese de que el wifi de su smartwatch Android está activado y conectado a Internet.

Toque para buscar nuevas actualizaciones. Esto tarda unos segundos.

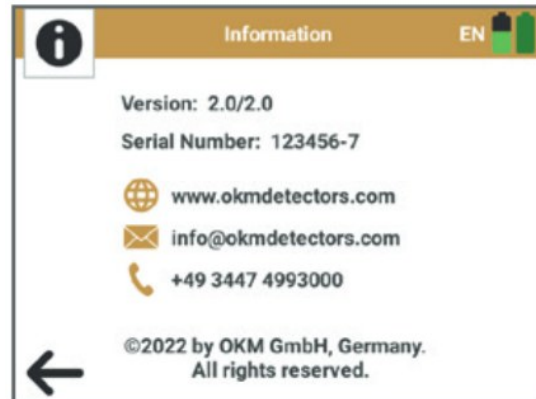
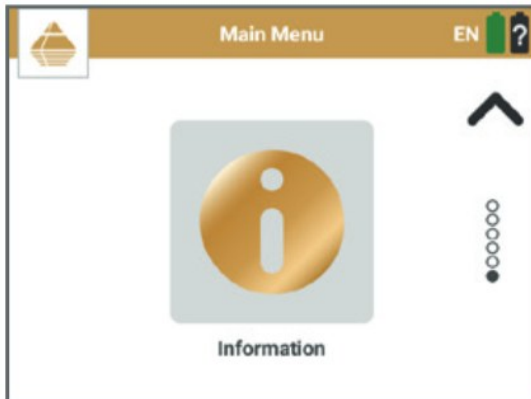
Si ya dispone de la versión más reciente, aparece el mensaje «No new update available». Confirme con .

En caso contrario, descargue e instale la nueva actualización.

5.7 INFORMATION

Esta sección muestra información sobre el detector:

- Versión de la aplicación / firmware de la sonda telescópica
- Número de serie
- Datos de contacto de OKM

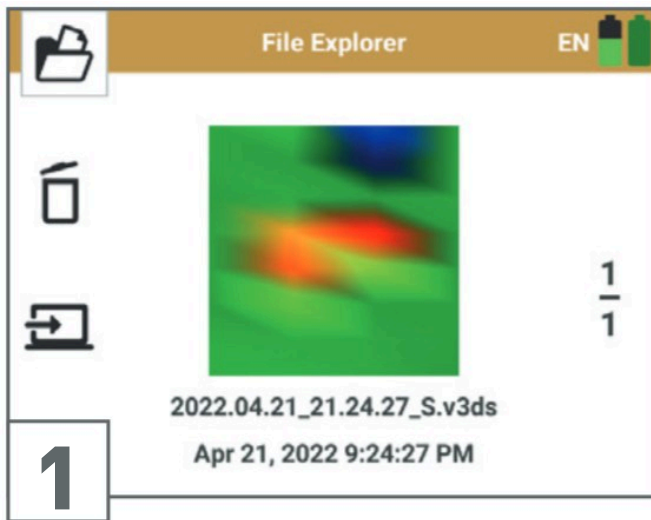


CAPÍTULO 6

Transferencia de datos

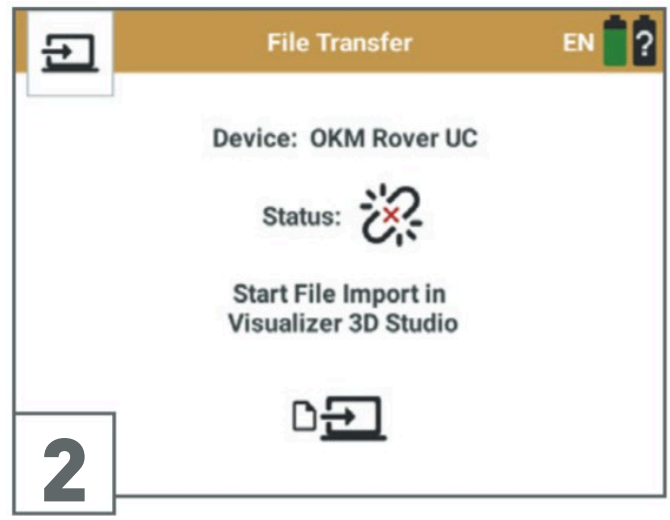
6.1 EMPAREJAMIENTO BLUETOOTH

Antes de transferir datos de escaneo por primera vez al software Visualizer 3D Studio, el Bluetooth de su ordenador debe emparejarse con su aplicación OKM Rover UC.



Encienda el smartwatch. Inicie la aplicación Rover UC y seleccione **File Explorer**.

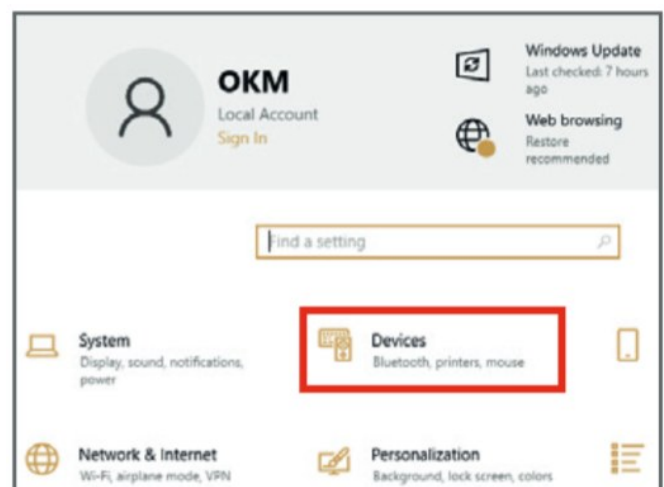
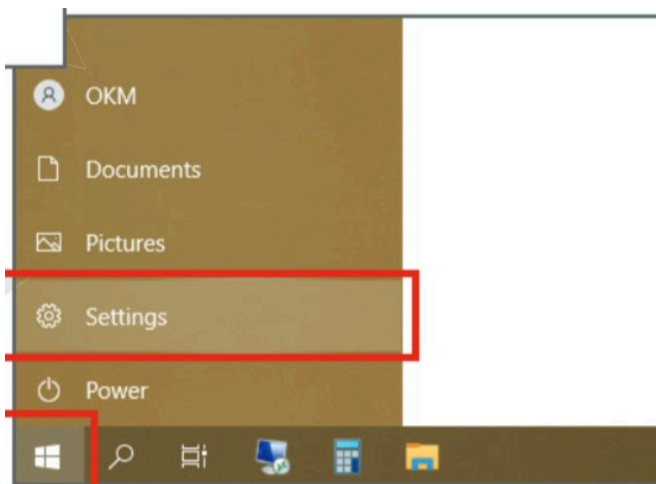
Toque  para iniciar la transferencia de los escaneos.



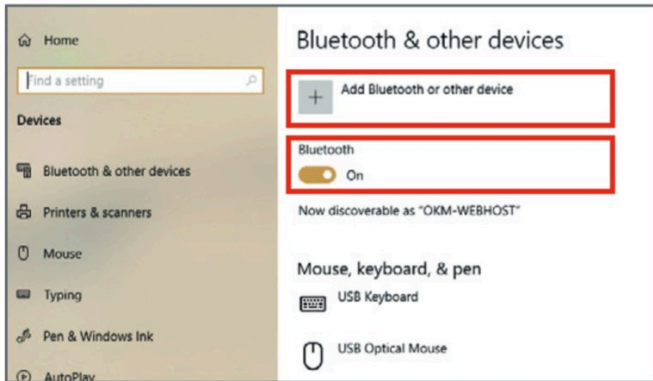
Tras iniciar la transferencia, la aplicación intenta establecer una conexión Bluetooth con el portátil que tiene Visualizer 3D Studio.

En el primer emparejamiento Bluetooth, realice los siguientes pasos en el portátil: haga clic en  y abra **Settings > Devices**:

3

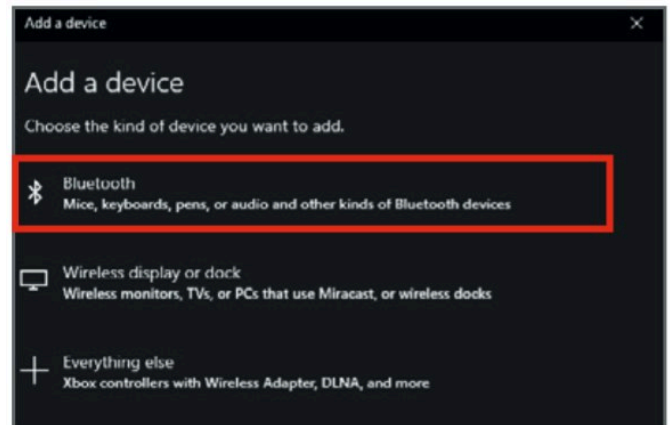


4



Asegúrese de que el Bluetooth está activado.

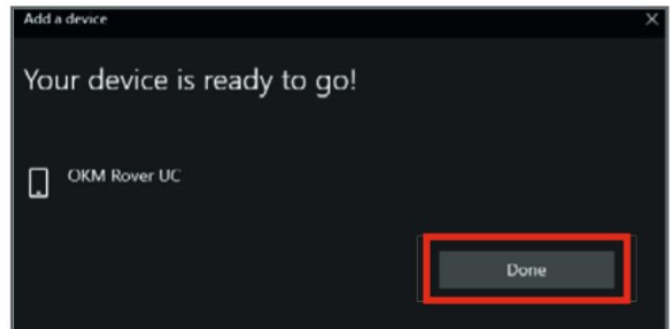
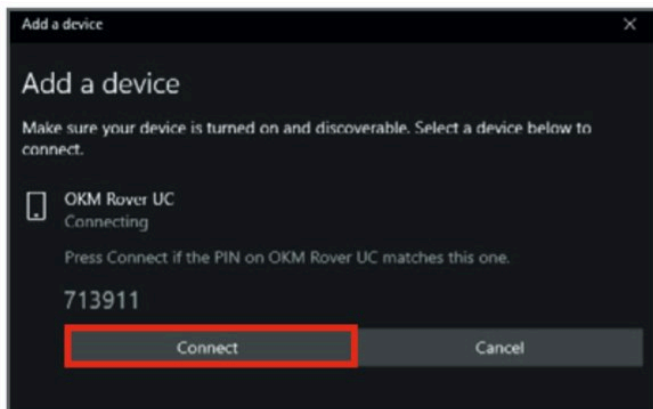
A continuación, haga clic en *Add Bluetooth or other device*.



A continuación, haga clic en *Bluetooth*.

5

En el cuadro de diálogo «Add Bluetooth or other device», seleccione *Bluetooth* y *OKM Rover UC*. Confirme el PIN para conectar:

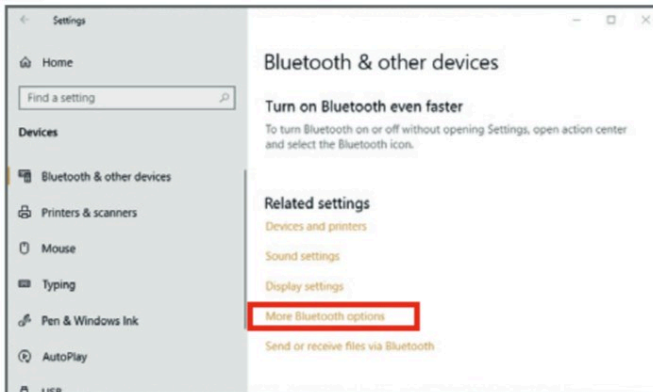


Confirme haciendo clic en *Done*.

1. En el smartwatch, toque *Pair*.
2. En el cuadro de diálogo de Windows, haga clic en *Connect*.

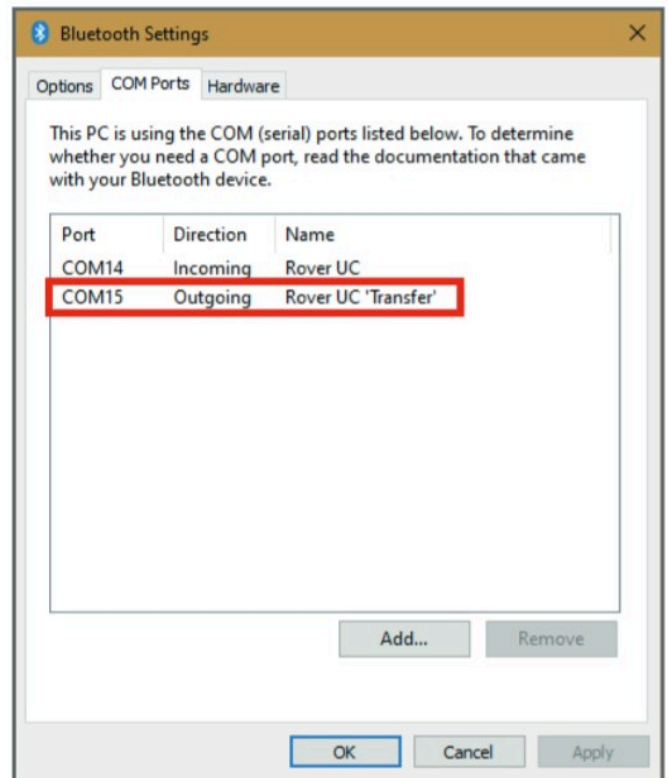
6

Desplácese hacia abajo en la ventana de diálogo y seleccione *More Bluetooth options*.



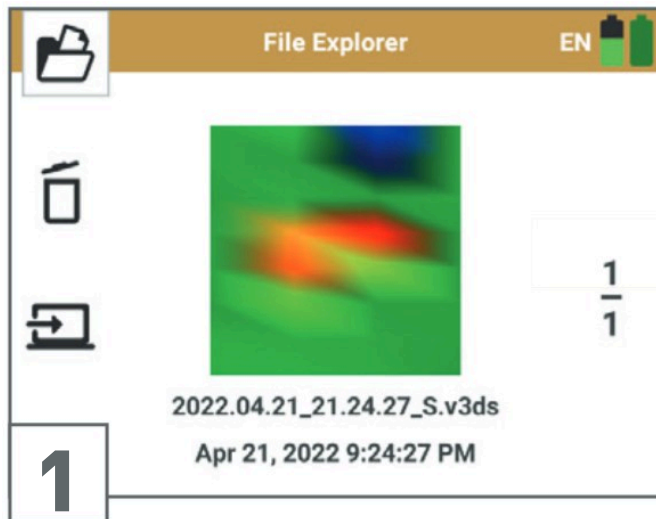
Asegúrese de que su dispositivo está encendido.

En la nueva ventana de diálogo, seleccione la pestaña *COM Ports* y anote el puerto de *OKM Rover UC 'Transfer'*. Lo necesitará para importar los archivos, véase la sección «6.2 IMPORTAR DATOS DE ESCANEO POR BLUETOOTH» en la página 42.



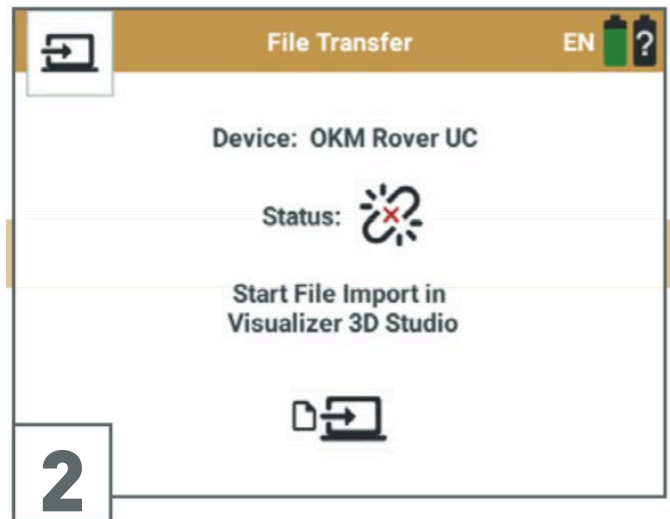
6.2 IMPORTAR DATOS DE ESCaneo POR BLUETOOTH

Asegúrese de haber realizado los pasos de la sección «6.1 EMPAREJAMIENTO BLUETOOTH» en la página 39.



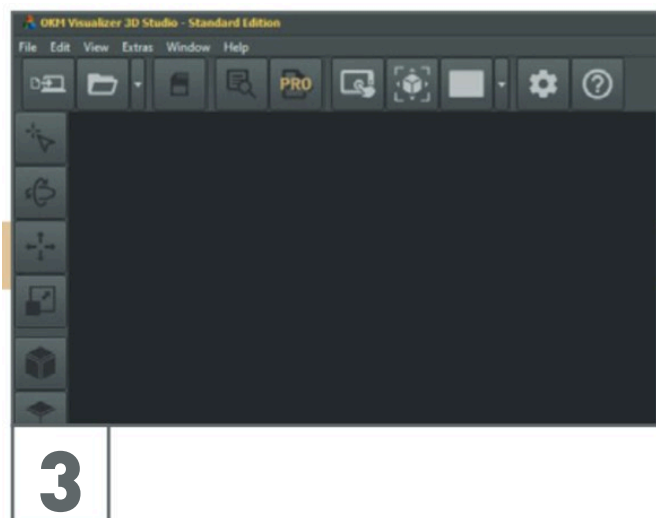
Encienda el smartwatch. Inicie la aplicación Rover UC y seleccione **File Explorer**.

Toque  para iniciar la transferencia de los escaneos.

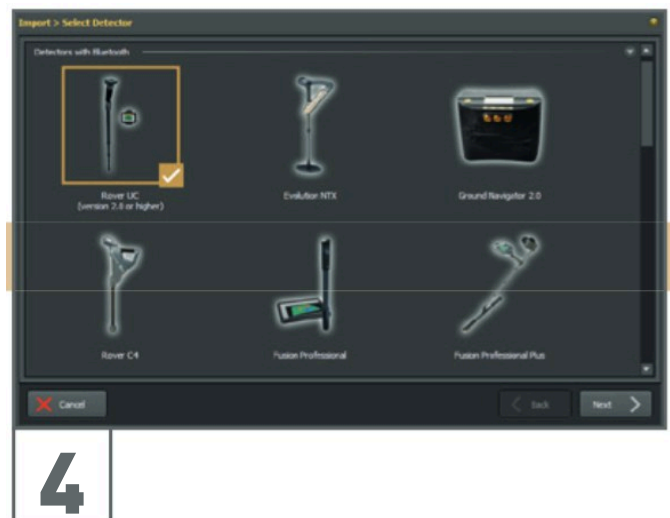


Tras iniciar la transferencia, la aplicación intenta establecer una conexión Bluetooth con el portátil que tiene Visualizer 3D Studio.

Si empareja la aplicación Rover UC por primera vez, asegúrese de haber realizado los pasos de la sección «6.1 EMPAREJAMIENTO BLUETOOTH» en la página 39.



Inicie el software Visualizer 3D Studio y seleccione **File > Import** en el menú o haga clic en el icono  de la barra de herramientas principal.



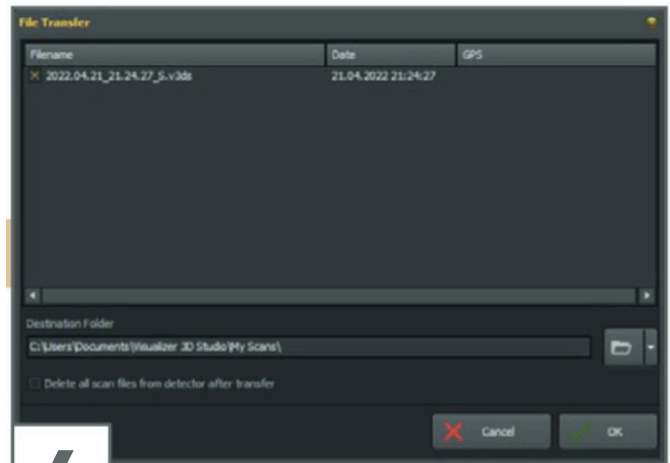
Seleccione «Rover UC (version 2.0 or higher)» en la lista y haga clic en **Next**.



5

Seleccione la interfaz correcta (puerto COM, véase la sección «6.1 EMPAREJAMIENTO BLUETOOTH» en la página 39, paso 6) y haga clic en OK.

Se establece la conexión Bluetooth.



6

Espere un momento hasta que aparezcan todos los archivos.

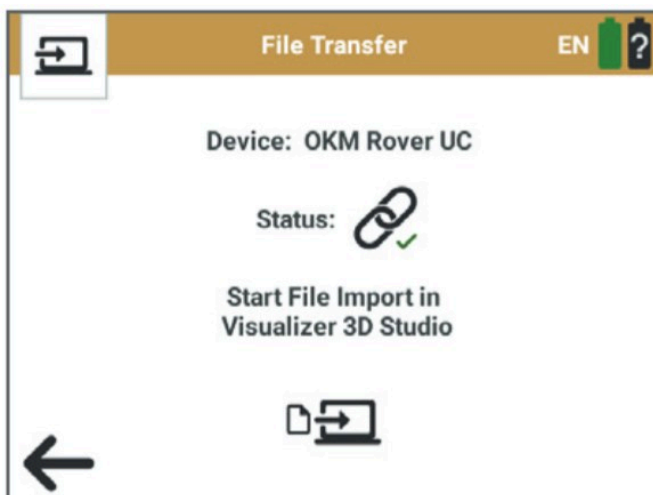
Marque los archivos de escaneo que desea transferir al portátil e importar en Visualizer 3D Studio.

Haciendo clic con el botón derecho en la lista de archivos se abre un menú contextual con más opciones de selección.

No olvide seleccionar un directorio de importación para sus archivos.

Si desea eliminar del aparato todos los archivos transferidos tras la transferencia, active la casilla «Delete all ...».

Confirme con OK para finalizar la importación.

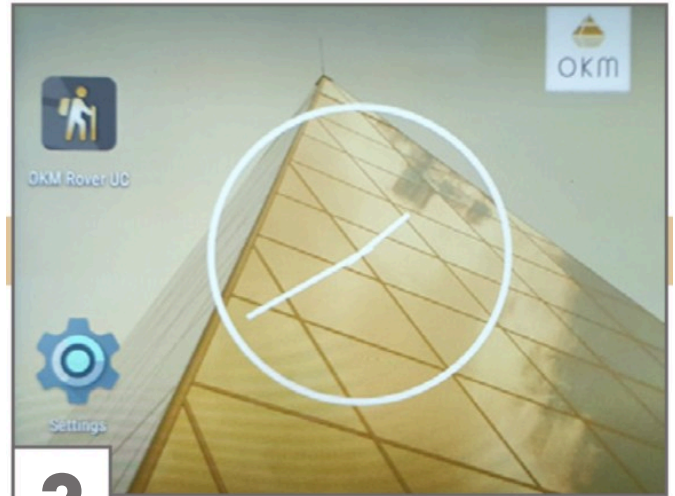
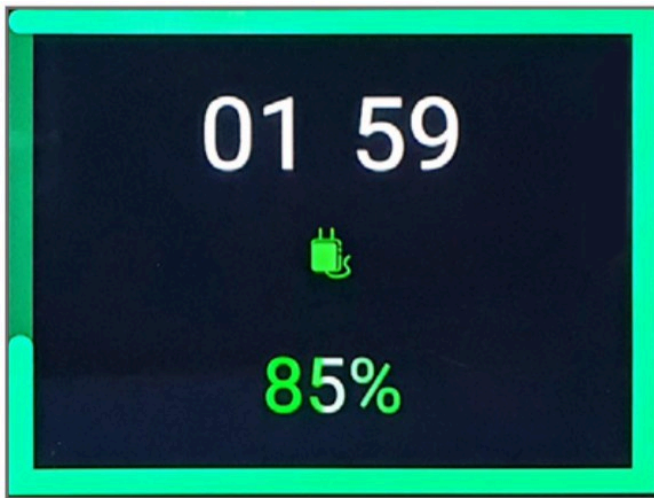


6.3 IMPORTAR DATOS DE ESCANEEO POR CABLE

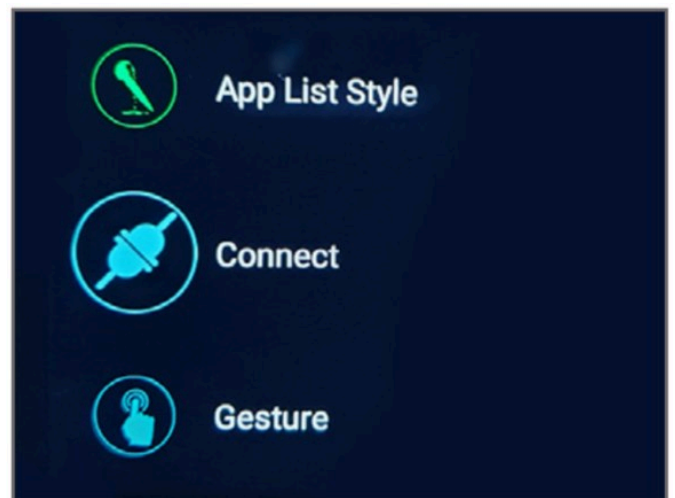
Como alternativa, puede transferir sus archivos de escaneo por cable. Para ello, utilice el cable de carga incluido con el smartwatch del Rover UC.



Encienda el smartwatch y conecte el cable de carga. El smartwatch muestra ahora la pantalla de carga:



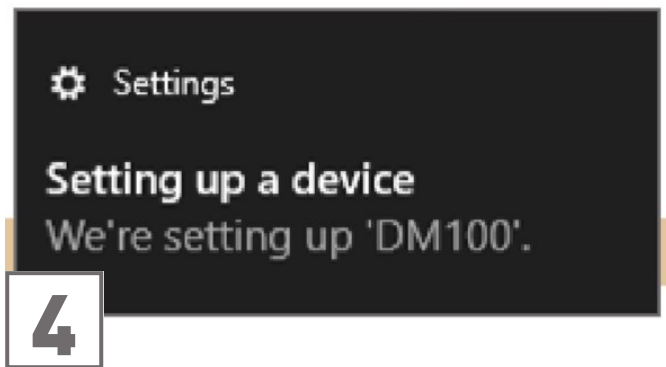
Deslice hacia la derecha para volver a la pantalla de inicio. Toque *Settings*, deslice hacia arriba y seleccione *Connect*:



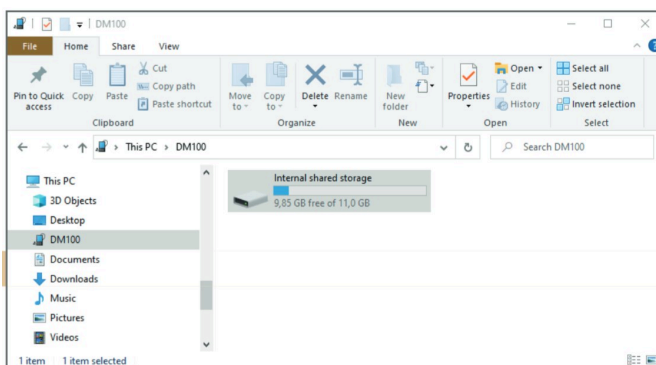
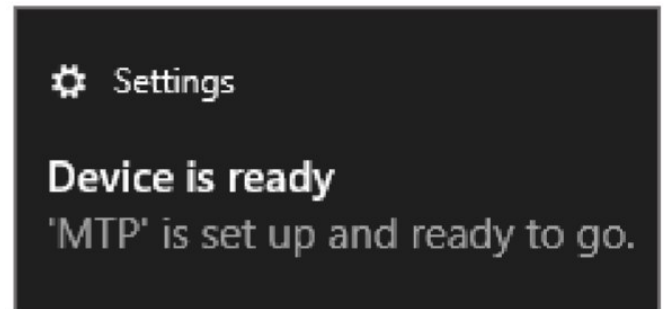


Seleccione *USB*.

El ajuste USB predeterminado es *Charge this device*.
 Seleccione *Transfer files* y vuelva a la pantalla de inicio deslizando hacia la derecha.

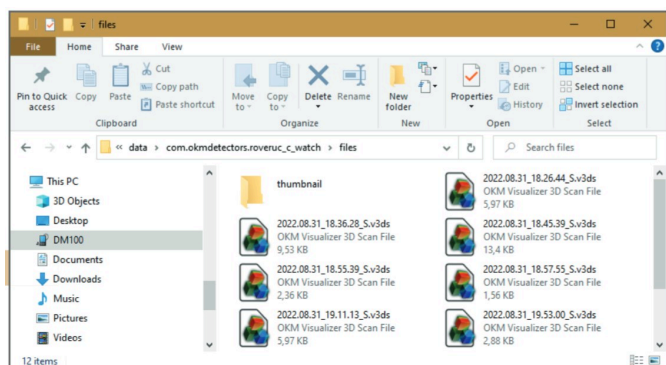


En cuanto su PC haya reconocido el smartwatch de su Rover UC...



... se añadirá en el Explorador de Windows en *This PC*.
 Seleccione el dispositivo y abra su *Internal shared storage*:

Android > data > com.okmdetectors.roveruc_c_watch > files



Copie los archivos .v3ds en su PC. A continuación, puede abrir los archivos .v3ds en *Visualizer 3D Studio*.



Encontrará más información sobre el manejo de su detector, la optimización de los 3D Ground Scans y el análisis de escaneos en la siguiente documentación:

Tutoriales y formación Rover UC

www.okmdetectors.com/rover-uc-tutorials

www.okmdetectors.com/youtube-playlist-rover-uc

3D Ground Scan Guide: preparar, realizar y optimizar escaneos

www.okmdetectors.com/ground-scan-guide

Documentación de Visualizer 3D Studio: analizar y editar imágenes de escaneo 3D

www.okmdetectors.com/blogs/v3ds-documentation/analyzing-and-editing-3d-scan-images

OKM GERMAN DETECTORS

Con sede en Altenburg, desarrollamos y fabricamos detectores geofísicos desde 1998.
Nuestra tecnología de detección única hace visibles objetos y estructuras enterrados.

OKM GmbH

Julius-Zinkeisen-Str. 7 | 04600 Altenburg | Alemania



☎ +49 3447 499300 0

📞 +49 162 419 2147

✉ info@okmdetectors.com

🌐 www.okmdetectors.com

