



**FS Future Series**

# Evolution NTX



**Manual de usuario**

Cualquier información contenida en este manual de instrucciones pueden ser modificados sin previo aviso.

OKM no hace ninguna garantía para este documento. Esto también se aplica sin limitación a las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito específico. OKM no asume ninguna responsabilidad por errores en este manual o de cualquier daño o pérdida incidental o consecuente asociada con la entrega, la explotación o uso de este material.

Esta documentación está disponible "tal como se presenta" y sin ningún tipo de garantía. En ningún caso OKM se hace responsable de la pérdida de beneficios, uso o datos losts, interrupción de las actividades comerciales o de todo tipo de otros indirectamente daños, que se desarrollaron debido a errores en esta documentación. Este manual de instrucciones y todos los otros medios almacenados, que se entregan con este paquete sólo debe utilizarse para este producto. copias del programa se permite sólo con fines seguridad- y savety. La reventa de estos programas, en su forma original o modificada, se forbitten absolutamente.

Este manual no puede ser copiado, duplicado o traducido a otro idioma, ni en parte ni por completo, sobre los asuntos de derechos de autor sin el consentimiento previo por escrito de OKM.

Copyright © 2018 OKM GmbH. Todos los derechos reservados.

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción</b> .....	<b>7</b>	—
<b>1.1 Prefacio</b> .....	<b>8</b>	—
<b>1.2 Notas importantes</b> .....	<b>9</b>	—
<b>1.2.1 Notas generales</b> .....	<b>9</b>	—
<b>1.2.2 posibles riesgos sanitarios</b> .....	<b>9</b>	—
<b>1.2.3 Alrededores</b> .....	<b>9</b>	—
<b>1.2.4 Tensión</b> .....	<b>9</b>	—
<b>1.2.5 Seguridad de los datos</b> .....	<b>10</b>	—
<b>1.3 Mantenimiento y Servicios</b> .....	<b>10</b>	—
<b>1.4 Peligro de explosión durante la excavación</b> .....	<b>10</b>	—
<b>2 Especificaciones técnicas</b> .....	<b>13</b>	—
<b>2.1 Unidad de control</b> .....	<b>14</b>	—
<b>2.2 Transferencia Datos Inalámbricos</b> .....	<b>14</b>	—
<b>2.3 Computer, requisitos mínimos</b> .....	<b>14</b>	—
<b>3 Volumen de suministro</b> .....	<b>15</b>	—
<b>4 La transferencia de datos a través de Bluetooth</b> .....	<b>17</b>	—
<b>4.1 Instalación de software de Bluetooth</b> .....	<b>18</b>	—
<b>4.1.1 Instalar software y el controlador</b> .....	<b>18</b>	—
<b>4.1.2 configuran dongle Bluetooth</b> .....	<b>20</b>	—
<b>4.1.3 Configuración de la conexión</b> .....	<b>23</b>	—
<b>4.2 Desinstalar el software Bluetooth</b> .....	<b>23</b>	—
<b>5 Elementos de control</b> .....	<b>25</b>	—
<b>5.1 Unidad de control con pantalla</b> .....	<b>26</b>	—
<b>5.2 Auriculares Bluetooth</b> .....	<b>27</b>	—
<b>6 El conjunto</b> .....	<b>29</b>	—
<b>7 Modos de funcionamiento</b> .....	<b>31</b>	—
<b>7.1 de sonido en vivo</b> .....	<b>35</b>	—
<b>7.2 3D Scan</b> .....	<b>38</b>	—
<b>7.3 memoria • ordenador personal</b> .....	<b>41</b>	—
<b>7.4 Configuración</b> .....	<b>43</b>	—
<b>7.4.1 Volumen</b> .....	<b>43</b>	—
<b>7.4.2 idioma</b> .....	<b>43</b>	—
<b>7.4.3 Brillo</b> .....	<b>44</b>	—
<b>7.4.4 Auriculares</b> .....	<b>45</b>	—
<b>7.4.5 Bluetooth</b> .....	<b>45</b>	—
<b>7.4.6 Restablecer</b> .....	<b>46</b>	—
<b>8 Campo de Procedimiento</b> .....	<b>47</b>	—
<b>8.1 Procedimiento general de barrido</b> .....	<b>48</b>	—
<b>8.1.1 Modo de exploración</b> .....	<b>48</b>	—

---

8.1.2 Regulación de la longitud de un camino de exploración .....	49	—
8.2 Avisos especiales para el procedimiento de campo .....	51	—
8.2.1 Orientación de la sonda .....	52	—
8.2.2 paralelo o en zig-zag? .....	52	—
8.2.3 modo de impulso manual o automático? .....	53	—
8.2.4 Consejos de los propios formadores .....	53	—
9 Tutorial .....	55	—
9.1 Medición en el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" .....	56	—
9.2 Medición en el modo de funcionamiento "3D Scan" .....	58	—
9.3 Transferencia de la memoria interna a la computadora .....	61	—
9.3.1 Preparar el software "Visualizer 3D" .....	61	—
9.3.2 Establecer una conexión Bluetooth y transferencia de datos .....	61	—

## Índice de las ilustraciones

Figura 4.1: Pantalla de inicio cuando se inserta en el CD de software .....	18
Figura 4.2: Instalación de software bluetooth, paso 1 .....	18
Figura 4.3: Instalación de software de Bluetooth, el paso 2 .....	19
Figura 4.4: Instalación de software de Bluetooth, el paso 3 .....	19
Figura 4.5: Instalación de software bluetooth, paso 4 .....	19
Figura 4.6: Instalación de software bluetooth, paso 5 .....	20
Figura 4.7: Instalación de software bluetooth, paso 6 .....	20
Figura 4.8: Instalación de software de Bluetooth, el paso 7 .....	21
Figura 4.9: Instalación de software bluetooth, paso 8 .....	21
Figura 4.10: Instalación de software de Bluetooth, el paso 9 .....	22
Figura 4.11: Instalación de software de Bluetooth, el paso 10 .....	22
Figura 4.12: Instalación de software de Bluetooth, el paso 11 .....	23
Figura 5.1: Visión general de los elementos de control de la unidad de control .....	26
Figura 5.2: los auriculares Bluetooth con accesorios .....	27
Figura 6.1: Hacer ..... de que las baterías se recargan .....	30
Figura 6.2: Preparación de la sonda telescópica .....	30
Figura 6.3: Conectar la Evolución .....	30
Figura 7.1: pantalla de arranque después de conectar la unidad de control .....	32
Figura 7.2: Menú principal de la unidad de control .....	32
Figura 7.3: Información general acerca de la estructura del menú .....	34
Figura 7.4: reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "sonido en vivo" .....	35
Figura 7.5: Procesamiento de la reconciliación suelo .....	35
Figura 7.6: reconciliación del suelo .....	36
Figura 7.7: Regulación de la sensibilidad del detector .....	36
Figura 7.8: Activar detector de metales .....	38
Figura 7.9: Seleccionar longitud de campo .....	38
Figura 7.10: Suelo reconciliación con detector metal activado .....	39
Figura 7.11: Pantalla representaciones en modo de funcionamiento "3D Scan" .....	39
Figura 7.12: medición "paralelo" en el modo de funcionamiento "3D Scan" .....	40
Figura 7.13: Transferencia de datos .....	41
Figura 7.14: Error para conectarse al equipo .....	42
Figura 7.15: menú "Configuración" .....	43
Figura 7.16: Ajuste del volumen .....	43
Figura 7.17: Ajuste del lenguaje .....	44
Figura 7.18: Ajuste de contraste .....	44
Figura 7.19: Conectar auriculares Bluetooth .....	45
Figura 7.20: Pregunta de seguridad antes de cambiar la dirección del bluetooth .....	45
Figura 7.21: Cambiar la dirección bluetooth .....	46
Figura 7.22: Restablecer configuración de fábrica .....	46
Figura 8.1: A partir de la posición de un área de escaneo .....	48

---

Figura 8.2: analice modos para medir un área .....	49	
Figura 8.3: Efectos de la modificación del número de impulsos y su distancia .....	50	
Figura 8.4: Comparación de bajo y alto número de impulsos .....	50	
Figura 8.5: Diferentes velocidades de marcha durante la exploración .....	51	
Figura 9.1: Iniciar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" .....	56	
Figura 9.2: Procesar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "sonido en vivo" .....	56	
Figura 9.3: "Sound Live" cuando no mostrando metales .....	57	
Figura 9.4: "Sound Live" cuando se muestran metales .....	57	
Figura 9.5: medir el área de una encuesta en el modo "3D Scan" .....	58	
Figura 9.6: Activar detector de metales en el modo de funcionamiento "3D Scan"? .....	58	
Figura 9.7: Seleccionar longitud de campo en modo de funcionamiento "3D Scan" .....	59	
Figura 9.8: Iniciar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "3D Scan" .....	59	
Figura 9.9: Procesar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento .....	"Scan 3D" .....	59
Figura 9.10: iniciar la exploración en el modo de funcionamiento "3D Scan" .....	60	
Figura 9.11: Preparación de una nueva transferencia de datos en "Visualizer 3D" .....	61	

# CAPITULO 1

## **Introducción**

## 1.1 Prefacio

Estimado cliente,

Todos los ingenieros, ventas, formación y personal de apoyo en OKM GmbH le gustaría darle las gracias por su compra del Evolution NTX.

El detector Evolution NTX funciona según el principio de la firma electrónica de lectura (EMSR). Además de la detección de objetos metálicos este dispositivo también es capaz de detectar características naturales de la tierra como formaciones de estratos, cavidades, huecos, defectos, agua subterránea y otros objetos no metálicos. Luego, por supuesto este equipo es el más adecuado en sepulcros detección, tesoro, servicios públicos enterradas, tanques y similares.

El Evolution NTX es capaz de localizar, documentar y analizar los objetos enterrados dentro de varias estructuras y los vasos no intrusiva sin tener que excavar la zona. Usando EMSR es particularmente útil en áreas en las que la detección es una necesidad y la excavación no es posible. El manejo fácil y flexible del Evolution NTX puede fácil y rápidamente dar resultados reproducibles.

Con nuestro equipo de especialistas garantizamos que nuestros productos están bajo el control recurrente. Nuestros especialistas tratan de implementar nuevos desarrollos en términos de nuevas mejoras de calidad para usted.

Al comprar o utilizar uno de nuestros productos, no podemos garantizar que durante el curso de su investigación que va a tener éxito y tener un hallazgo. El reconocimiento de objetos ocultos y enterrados depende de un gran número de factores. Como bien saben que hay diferentes tipos de suelos de todo el mundo con diferentes niveles de atenuación natural. las propiedades del suelo de variables pueden y obstaculizarán y alterar las mediciones de exploración finales. Áreas donde hay una cantidad extrema de aguas subterráneas, que varían arcillas, arenas y suelos húmedos haciendo de exploración más difícil y puede reducir la capacidad de profundidad máxima de cualquier y todos los equipos de detección, independientemente de la marca o modelo.

Para obtener más información con respecto a este equipo, donde se ha utilizado y operado, por favor visite nuestro sitio web. Nuestro equipo está constantemente siendo probado y cuando las mejoras o actualizaciones están disponibles, haremos una lista de ellos también en nuestro sitio web.

Es necesario para nuestra compañía, para proteger nuestros desarrollos y toda la información aprendida durante las fases de "investigación y desarrollo" en la creación de nuestra tecnología. Nos esforzamos para mantenerse dentro del marco dado de la legislación, las patentes y registro de marcas.

Por favor tome su tiempo para leer este manual de instrucciones y familiarizarse con el funcionamiento, la funcionalidad y la forma de utilizar Evolution NTX. También ofrecemos formación para su equipo en nuestra fábrica y en sitio. Nos esforzamos para mantener la red de distribuidores en todo el mundo para la asistencia y el apoyo. Por favor visite nuestro sitio web para más información.



## 1.2 Notas importantes

Antes de utilizar el Evolution NTX y sus accesorios, por favor, lea estas instrucciones de uso. Estas instrucciones proporcionan información sobre cómo utilizar el detector y las fuentes potenciales en los que se deben tomar precauciones.

El Evolution NTX y sus accesorios sirven para el análisis, la documentación y la detección de anomalías del subsuelo y alteraciones del terreno. Los datos registrados de la estructura del suelo serán transmitidos a un PC para dar una representación visual utilizando nuestro programa de software propietario. Se deben observar las notas adicionales en el software. Por favor, lea el manual del usuario del software!

### 1.2.1 Notas generales

Al ser un dispositivo electrónico, el Evolution NTX tiene que ser tratado con precaución y cuidado ya que con cualquier dispositivo electrónico. Cualquier fallo para observar las precauciones de seguridad dadas o cualquier uso para fines distintos a los que está diseñado para puede resultar en daño o destrucción de la unidad de procesamiento y / o de sus accesorios o componentes conectados.

El dispositivo tiene incorporado un módulo que va a destruir la unidad si se abre inadecuadamente contra la manipulación. No hay piezas que el usuario final en el interior de la unidad.

### 1.2.2 Posibles riesgos sanitarios

Si se utiliza correctamente este dispositivo normalmente no plantea riesgos para la salud. De acuerdo con los conocimientos científicos actuales, las señales de alta frecuencia no son perjudiciales para el cuerpo humano a causa de su baja potencia.

### 1.2.3 Alrededores

Al mover la unidad de un lugar frío a un lugar cálido, cuidado con la condensación. No opere inmediatamente la unidad hasta que cualquier condensación posible podría haber evaporado. La unidad no es resistente a la intemperie y el agua o la condensación puede destruir la unidad.

Evite los campos magnéticos fuertes, que pueden ocurrir en lugares donde hay grandes motores eléctricos o altavoces sin blindaje. Trate de evitar el uso de este equipo dentro de los 50 metros (150 pies) de este tipo de equipos.

Los objetos metálicos en el suelo, tales como latas, estaño, clavos, tornillos o escombros pueden influir en sus datos de exploración y presentan resultados negativos con respecto a sus datos de exploración. También es un buen hábito para quitar cualquier objeto metálico fuera de su persona como teléfonos celulares, llaves, joyas, etc ... No use botas con punta de acero.

### 1.2.4 Tensión

La fuente de alimentación no debe estar fuera del intervalo indicado de valores. Use únicamente cargadores aprobados, baterías y pilas recargables que se incluyen en el volumen de suministro.

Nunca utilice la red eléctrica de 115/230 voltios.

### 1.2.5 Seguridad de los datos

Los errores de datos puede ocurrir si:

- el intervalo del módulo remitente se ha superado,
- la fuente de alimentación del dispositivo o las pilas son demasiado bajas,
- los cables son demasiado largos,
- la unidad está funcionando para cerrar a dispositivos que envía perturbaciones o
- las condiciones atmosféricas (tormentas eléctricas, rayos, etc ...).

## 1.3 Mantenimiento y Servicios

En esta sección usted aprenderá cómo mantener su instrumento de medición con todos los accesorios incluidos para mantenerlo en buenas condiciones desde hace mucho tiempo y para obtener buenos resultados de medición.

La siguiente lista indica lo que debe evitar absolutamente:

- agua que penetra
- fuertes depósitos de suciedad y polvo
- impactos duros
- fuertes campos magnéticos
- alto efecto de calor y de larga duración

Para limpiar el dispositivo utilice un trapo suave y seco. Para evitar cualquier daño que debe transportar el equipo y sus accesorios siempre en las bolsas de transporte adecuados.

Antes de usar su evolución NTX por favor asegúrese de que todas las baterías y acumuladores están completamente cargadas. También permitirá que las baterías se descarguen completamente antes de recargarlas, sin tener en cuenta si se está trabajando con la batería externa o con acumuladores internos. De esta manera sus baterías tendrá una vida larga y duradera.

Para cargar las baterías externas e internas, utilice únicamente los cargadores aprobados que son parte de  
nuestro volumen de suministro.

## 1.4 Peligro de explosión durante la excavación

Por desgracia, las dos últimas guerras mundiales también hicieron el suelo en muchos lugares del mundo un montón de chatarra potencialmente explosiva. Una gran cantidad de esas reliquias letales todavía están enterrados en el suelo. No iniciar la excavación y la piratería para un objeto violentamente cuando se recibe una señal de un trozo de metal de su dispositivo. En primer lugar, es posible que de hecho causar un daño irreparable a un verdadero hallazgo raro, y en segundo lugar, existe la posibilidad de que el objeto reacciona de una manera insultado y ataca de nuevo.

Tenga en cuenta el color de la tierra cerca de la superficie. Un color rojo o rojizo de la tierra es un indicador de trazas de óxido. En cuanto a los hallazgos sí mismos, que sin duda debe prestar atención. Curvas

---

o los objetos redondos deben ser una señal de alarma, especialmente si los botones, anillos o pequeñas clavijas se pueden identificar o fieltro. Lo mismo se aplica a las municiones reconocible o balas y proyectiles. Deja eso donde está, no toque nada y, lo más importante, no tome ninguna de casa con usted. Las máquinas de matar de guerra hicieron uso de las invenciones diabólicas tales como fusibles, fusibles de balancín de ácido y fusibles de bolas. Estos componentes han sido oxidándose en el curso del tiempo, y el más mínimo movimiento puede causar que las partes de que se rompan y se activan. Incluso los objetos aparentemente inofensivos, como cartuchos o municiones de gran tamaño son todo menos eso. Explosivos pueden haberse convertido cristalino con el tiempo, es decir, cristales de azúcar-como se han formado.

Mover un objeto de este tipo puede causar esos cristales para producir la fricción, dando lugar a una explosión. Si se encuentra con este tipo de reliquias, marcar el lugar y no deje de informar del hallazgo a la policía. Tales objetos siempre representan un peligro para la vida de los excursionistas, caminantes, los agricultores, los niños y los animales.



# **Especificaciones técnicas**

Las siguientes indicaciones técnicas son valores. Durante el funcionamiento pequeñas variaciones son bastante posible. Son posibles modificaciones técnicas debido al desarrollo!

## 2.1 Unidad de Control

Dimensiones (H x W x D) .....	540 - 810 x 150 x 280 mm
Peso .....	aproximadamente 1,5 kg
Entrada (máx.) .....	19 V DC, 3.16 A, 60 W
Procesador / CPU principal .....	Cortex M3, 32 MHz
Procesador / CPU esclava .....	Corteza M0, 24 MHz
Monitor .....	3.5 "toque resistivo, 480 x 320 píxeles
Mostrar CPU .....	Cortex M3, 32 MHz, 128 KB RAM
Memoria de datos .....	4 GB
Tasa de muestreo .....	1024 valores / segundo
Resolución de medición .....	16 bit
Temperatura de funcionamiento .....	-10 a 60 ° C
Temperatura de almacenamiento .....	-20 - 70 ° C
Audio .....	Altavoz interno / Bluetooth
Humedad del aire .....	5% - 75%
Impermeable .....	No
Tecnología .....	GST 1 , EMSR 2
Tecnología de sensor / bobina .....	.. SCMI-15-D / VLF

## 2.2 Transferencia inalámbrica de datos

Tecnología .....	Bluetooth
Rango de frecuencia .....	2.4 - 2.4835 GHz
Velocidad máxima de transferencia .....	1 Mbps
Recibiendo sensibilidad .....	-85 dBm
Rango maximo .....	aproximadamente 10 m

## 2.3 Ordenador, requisitos mínimos

Los parámetros técnicos indicados le ayudarán a elegir una computadora adecuada para analizar su datos de escaneo medidos.

Unidad de CD-ROM (interna o externa) .....	min. 4x
Interfaz (transmisión de datos) .....	USB
Espacio libre en disco .....	min. 50 MB
Memoria de trabajo (RAM) .....	min. 256 MB
Carta gráfica .....	min. 128 MB, compatible con OpenGL
Sistema operativo .....	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10

1 GST = Tecnología de exploración de tierra

2 EMSR = Lectura de Firma Electro-Magnética



**Volumen de suministro**

En la siguiente sección se puede encontrar todo el equipo estándar y piezas opcionales de la Evolución NTX. El volumen de suministro puede ser diferente en algunas circunstancias, a causa de algunos accesorios opcionales que no están incluidos en el equipamiento básico.

Descripción	Cantidad
Unidad de Control	1
Auriculares Bluetooth	Opcional
Software "Visualizer 3D"	1
Dongle Bluetooth	1
Cargador y adaptador de viaje	1
Manual de usuario	1
Esluche de transporte	1
Tablet PC / ordenador portátil	Opcional

Tabla 1: Volumen de suministro



# CAPITULO 4

## **La transferencia de datos a través de Bluetooth**

En esta sección aprenderá cómo instalar el software Bluetooth en su equipo. Este software es necesario transferir todos los datos medidos de su Evolution NTX al ordenador.

## 4.1 Instalación de software de Bluetooth

En la primera sección de este capítulo se explicará cómo instalar el software Bluetooth. Tenga en cuenta que las figuras representadas no se corresponden necesariamente con la versión actual del sistema operativo o de la versión de la instalación USB.

### 4.1.1 Instalar software y el controlador

El software Bluetooth se encuentra en el CD de software que se incluye en el volumen de suministro. Coloque el CD dentro de la unidad de CD ROM de su ordenador y esperar a que una ventana como se muestra en la figura 4.1 aparece.

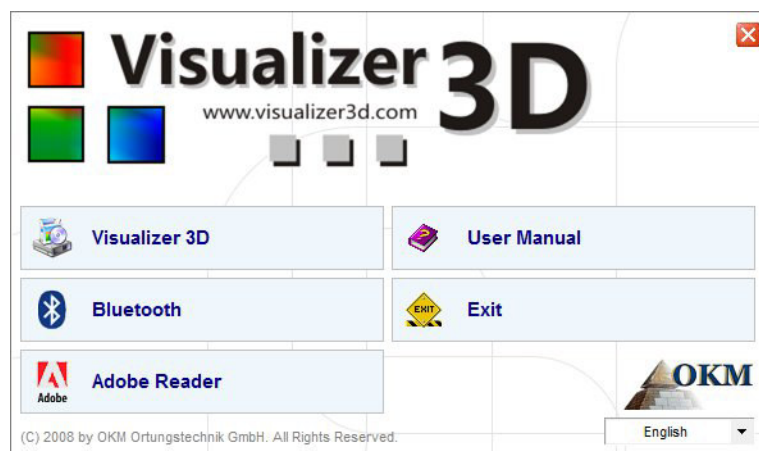
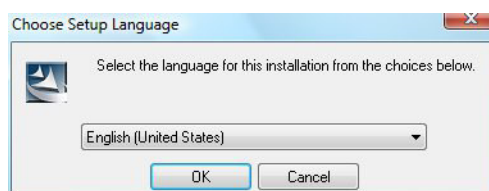


Figura 4.1: Pantalla de inicio cuando se inserta en el CD de software

Haga clic en la entrada *Bluetooth*, para iniciar la instalación del software Bluetooth y siga las instrucciones en la pantalla de su ordenador, como se explica en los siguientes pasos.



#### Paso 1

Seleccione el idioma y haga clic en el botón "OK".

Figura 4.2: Instalación de software bluetooth, paso 1



**Paso 2**

Haga clic en "Siguiente>".

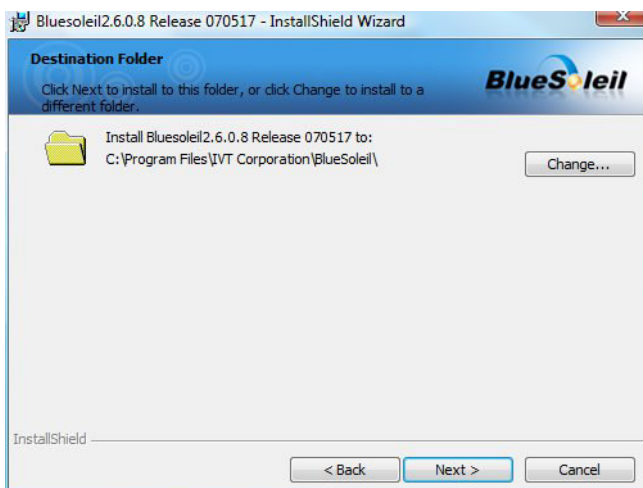
Figura 4.3: Instalación de software de Bluetooth, el paso 2



**Paso 3**

Marcar la entrada " *Acepto los términos del contrato de licencia*" después de que haga clic en 'Siguiente>'.

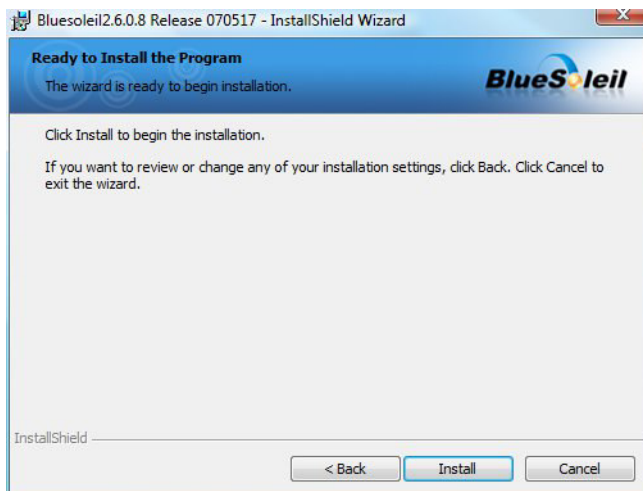
Figura 4.4: Instalación de software de Bluetooth, el paso 3



**Etapa 4**

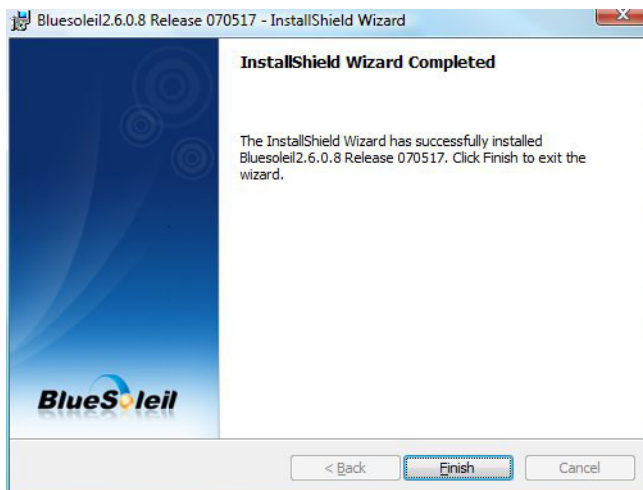
Haga clic en "Siguiente>".

Figura 4.5: Instalación de software bluetooth, paso 4

**Paso 5**

Haga clic en "Instalar".

Figura 4.6: Instalación de software bluetooth, paso 5

**Paso 6**

Haga clic en "Finalizar".

Figura 4.7: Instalación de software bluetooth, paso 6

Reinicie el equipo después de terminar la instalación, para aceptar los cambios en su sistema!

## 4.1.2 configuran dongle Bluetooth

Después de reiniciar el ordenador el software Bluetooth que se abrirá automáticamente. Compruebe si se puede encontrar el icono de Bluetooth (gris / blanco) en la parte inferior derecha de la barra de tareas.



Si no encuentra este símbolo allí, usted debe iniciar el software Bluetooth de forma manual. En este caso, basta con hacer clic en el símbolo de Bluetooth, que ha sido creado en el escritorio durante la instalación.

**Paso 7**

Haga doble clic en el nuevo símbolo de Bluetooth creado en el escritorio para abrir una ventana como aquí en el lado derecho.

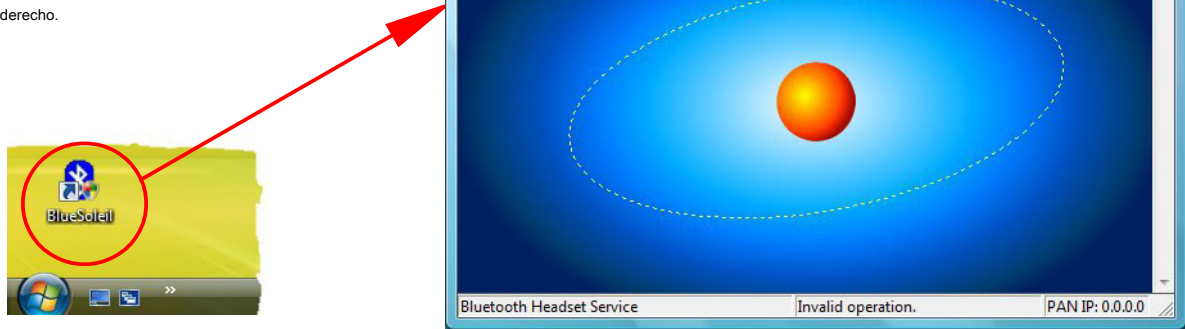
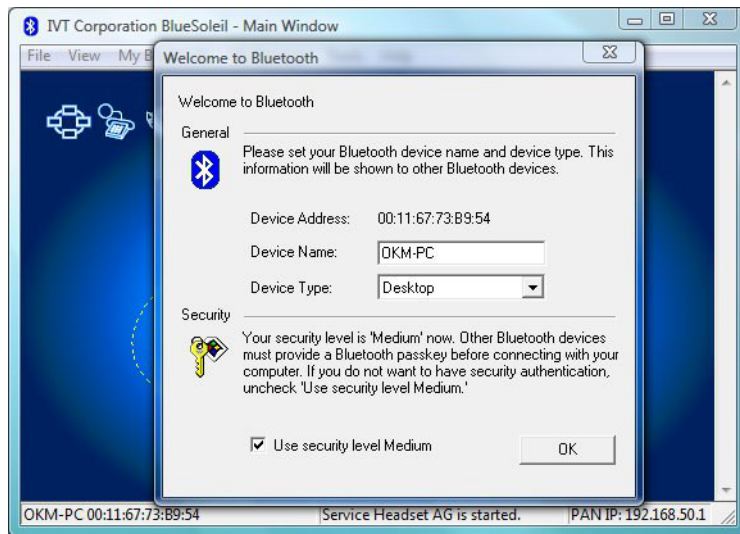


Figura 4.8: Instalación de software de Bluetooth, el paso 7



**Paso 8**

Conecte el adaptador Bluetooth en una conexión USB libre del ordenador. Cuando el cuadro de diálogo de la figura de la izquierda aparece haga clic en "OK".

Figura 4.9: Instalación de software bluetooth, paso 8

Ahora los controladores Bluetooth serán instalados en el ordenador. Esto puede tardar varios minutos, dependiendo de su equipo. Por favor, espere hasta que todos los controladores están instalados correctamente y luego continúe con el paso 9.

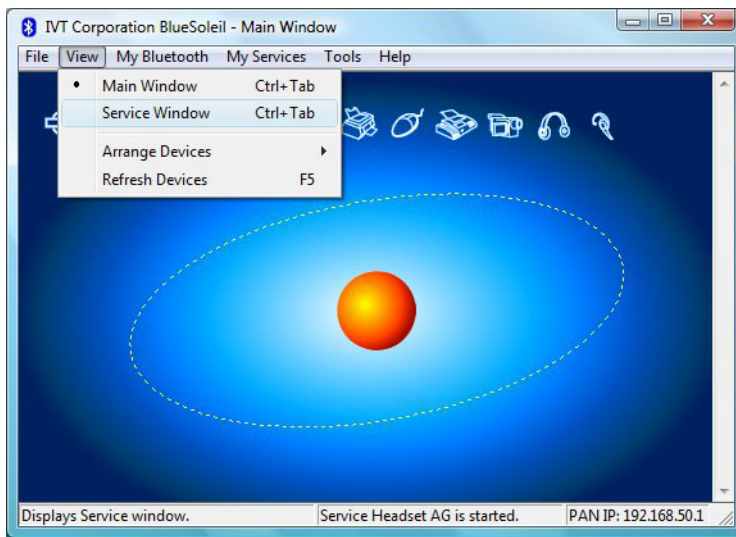


Figura 4.10: Instalación de software de Bluetooth, el paso 9

#### Paso 9

Haga clic en el menú de "ventana Ver → Servicio", para ver los servicios instalados.

#### Paso 10

Detrás de la entrada "Puerto Serie A" se encuentra el puerto COM asignado, el cual se debe seleccionar durante la transferencia de datos en el software Visualizer 3D.

En nuestro ejemplo aquí es COM6.

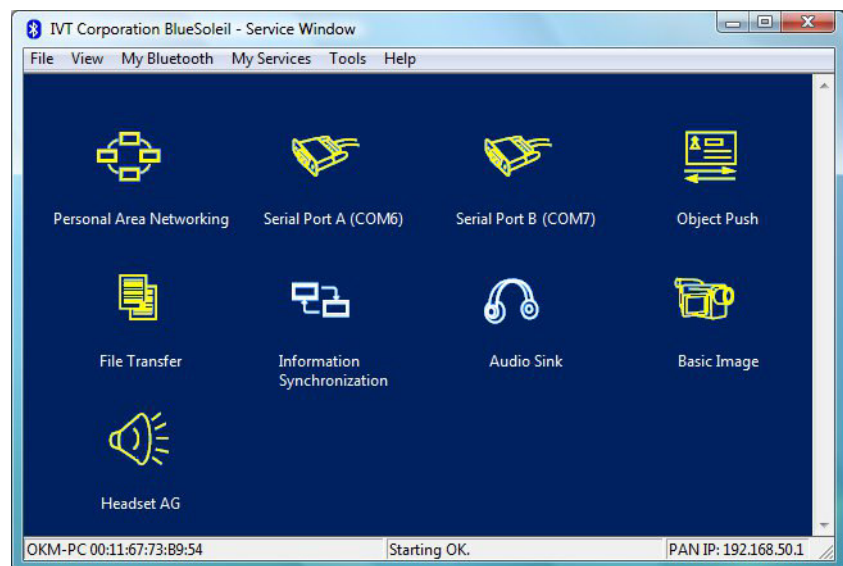


Figura 4.11: Instalación de software de Bluetooth, el paso 10

### 4.1.3 Configuración de la conexión

Cuando se conecta el dispositivo a través de Bluetooth por primera vez, permite transferir los datos al ordenador, debe introducir la clave de acceso Bluetooth.

La clave de acceso es **OKM** (cuidar para escribir en letras mayúsculas!).

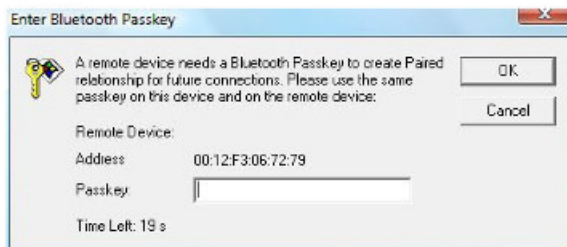


Figura 4.12: Instalación de software de Bluetooth, el paso 11

#### paso 11

Al conectar el dispositivo a la computadora la primera vez que se debe introducir la clave de acceso Bluetooth. Entrar **OKM** en mayúsculas y haga clic en "OK".



#### Paso 12

Cuando la conexión Bluetooth se ha establecido correctamente el símbolo de Bluetooth en la barra de tareas será visible en verde.

Sólo después de que se ha establecido correctamente la conexión Bluetooth, puede transferir datos desde el instrumento de medición al ordenador.

El instrumento de medición debe establecer la conexión bluetooth siempre por sí mismo. No es posible buscar el dispositivo a través del software del bluetooth. Sólo se puede utilizar el bluetooth dongle entrega con el dispositivo!

## 4.2 Desinstalar el software Bluetooth

En esta sección se explica cómo eliminar el software Bluetooth de su equipo.

Para ello haga clic en la entrada **Inicio -> Todos los programas -> IVT BlueSoleil -> Desinstalar BlueSoleil**

y siga las instrucciones en la pantalla de su ordenador. Después de desinstalar los controladores de bluetooth tendrá que reiniciar el ordenador.





# CAPITULO 5

## Elementos de Control

En esta sección aprenderá más sobre el uso fundamental de todos los elementos de control para este instrumento de medición. Todas las conexiones, entradas y salidas se explican en detalle.

## 5.1 Unidad de control con pantalla

Figura 5.1 representa a todos los elementos de control de la evolución NTX.

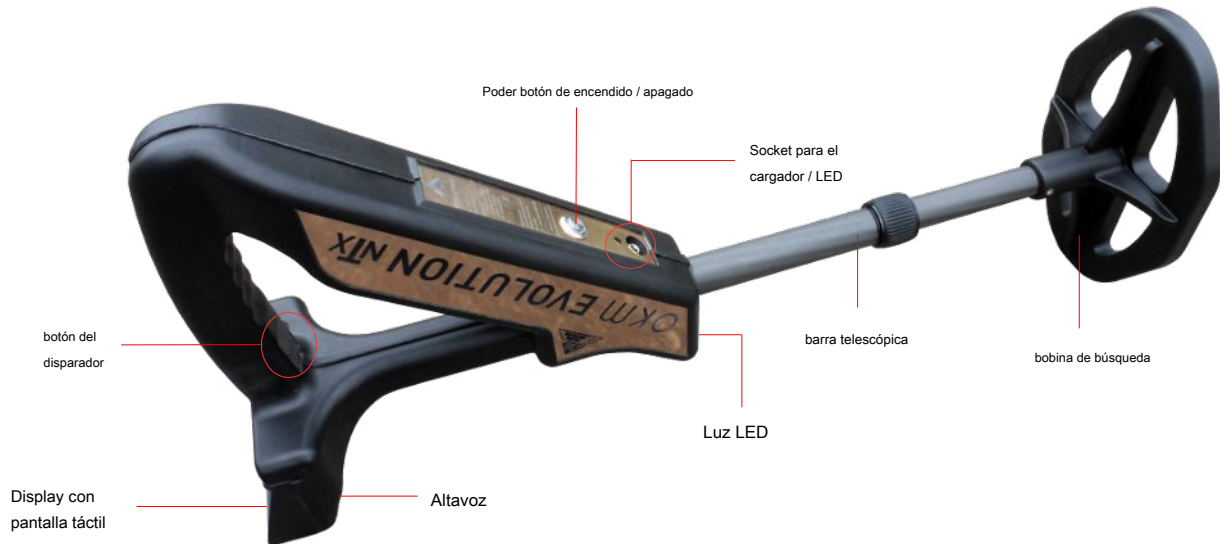


Figura 5.1: Visión general de los elementos de control de la unidad de control

**Botón de encendido / apagado:** La energía del botón de encendido / apagado se utiliza para cambiar el dispositivo de encendido y apagado. Si el dispositivo está apagado, mantenga pulsado el botón de encendido / apagado hasta que la pantalla de arranque de la figura 7.1 de la página 32 aparece en la pantalla. Si te gusta para apagar su dispositivo, mantenga pulsado el botón de encendido / apagado hasta que se apague la pantalla.

**Altavoz:** El altavoz interno se activa por defecto. El volumen del altavoz puede ser regulada mediante el icono



que se muestra en la parte superior izquierda de la pantalla (consulte la sección 7.4.1 en la página 43).

**Toma para auriculares:** Puede conectar unos auriculares comerciales a su unidad de control. Tan pronto como se conecta el altavoz interno está inactivo y cualquier salida de audio pasa a través de los auriculares conectados solamente.

**Toma para cargador / LED de carga:** Cuando la batería interna pasa a nivel bajo, lo que tienes que recargarla conectando el cargador apropiado a la toma para el cargador. Mientras la carga está en progreso la carga LED brilla naranja. Cuando el LED de carga se apaga la batería está completamente cargada.

**Mostrar con pantalla táctil:** En la pantalla del dispositivo se muestran todas las funciones operativas modos, información y medición. La pantalla está equipada con una pantalla táctil, lo que significa que sólo tiene que tocar ningún botón sea visible para activar su funcionalidad.

**botón de disparo:** La función del gatillo es comenzar una medición o la reconciliación del suelo (equilibrio de tierra). En ese caso, mediante el disparador inicia la operación apropiada.

**Barra telescópica:** La varilla telescópica permite un ajuste individual de la longitud de la sonda. Para el transporte razona la sonda debe ser empujado juntos por completo. Durante una medición de la varilla se puede ajustar según sea necesario.

**Luz LED:** La luz del LED de la sonda telescópica se puede encender y apagar al tocar o



-Luz LED es especialmente útil para las búsquedas nocturnas.

## 5.2 Auriculares Bluetooth

La evolución NTX puede funcionar con cualquier tipo de auriculares Bluetooth disponibles en el mercado. Su evolución NTX ya viene con auriculares Bluetooth similares a la figura 5.2.



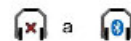
Figura 5.2: los auriculares Bluetooth con accesorios

Para utilizar los auriculares con su detector de metales, por favor, siga estos sencillos pasos:

1. Seleccione "Configuración" de su menú principal
2. A continuación, seleccione "Auriculares"
3. Encienda los auriculares Bluetooth y presione el botón de emparejamiento

La evolución NTX intenta conectar ahora. Si la conexión Bluetooth entre los auriculares y el dispositivo

ha establecido con éxito, los auriculares icono cambia de



a



.

De lo contrario, usted debe tratar

de nuevo.



# CAPITULO 6

## Montaje

Esta sección explica cómo montar el dispositivo y cómo preparar una medición.

Antes de poder utilizar su evolución NTX para una medición de campo que debe hacer algunos preparativos. Por favor, preste atención a los siguientes pasos!



Figura 6.1: Asegúrese de que las baterías se recargan

#### Paso 1

Antes de usar el detector, asegúrese de que las baterías internas se recargan. La carga LED naranja indica el estado de carga:

- LED está encendido = carga
- LED está apagado = completamente cargada



Figura 6.2: Ajuste de la sonda telescópica

#### Paso 2

Liberar el bloqueo de la varilla telescópica atornillando hacia la izquierda. Después tire de la parte inferior de la barra y detener el bloqueo atornillando hacia la derecha. Ajustar la longitud del detector de acuerdo a su propia altura del cuerpo.



Figura 6.3: Conexión de la Evolución NTX

#### Paso 3

Encender el detector pulsando el botón de encendido / apagado. El operativo de LED del botón debería encenderse.

# CAPITULO 7

## Modos de Operación

En esta sección podrá aprender más sobre el funcionamiento del dispositivo. Cada modo de funcionamiento se explicará en una subsección apropiada.

Después de encender el detector usando el botón de encendido / apagado, la pantalla de arranque de la figura 7.1 aparece en la pantalla.



Figura 7.1: pantalla de arranque después de conectar la unidad de control

Se tarda unos instantes hasta que el programa está listo y aparece el menú principal en la pantalla. Ese es el lugar donde para seleccionar los modos de funcionamiento y funciones.

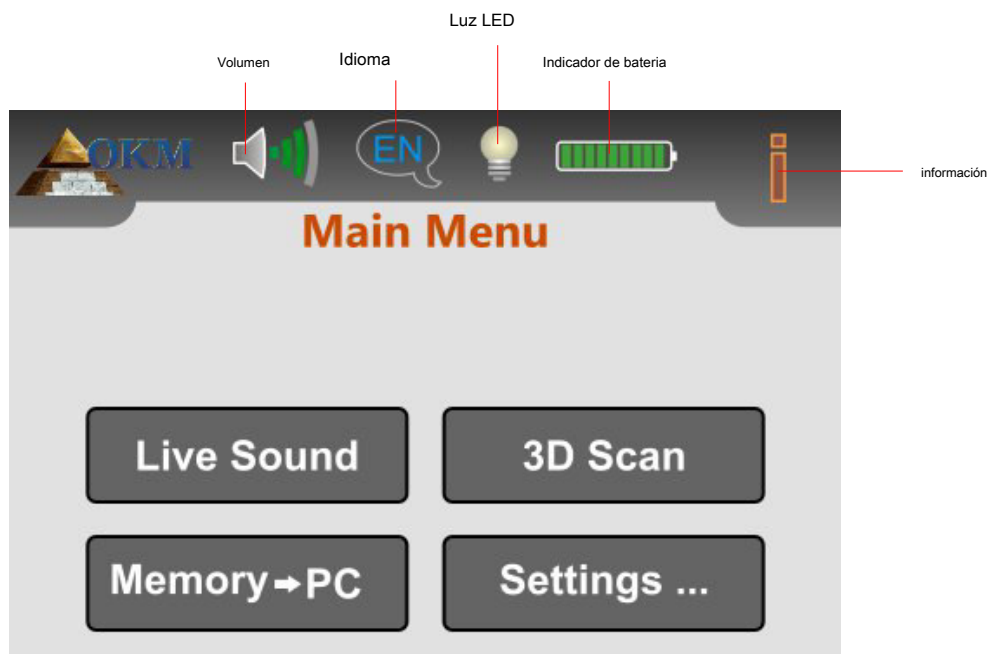




Figura 7.2: Menú principal de la unidad de control

**Volumen:** Toca el  icono si desea ajustar el volumen del altavoz interno (véase la sección 7.4.1 de página 43).

**Idioma:** Toque este icono para cambiar el idioma de funcionamiento (ver sección 7.4.2 en la página 43). La selección actual está representado por el código de idioma adecuado (por ejemplo,  de Inglés).



**Luz LED:** Mediante el uso de este icono la luz del LED puede ser regulada y se indicará su estado actual. Sólo tiene que tocar este icono para encender y apagar las luces LED. Los siguientes estados son posibles:

-  -Luz LED se apaga
-  -Luz LED se enciende

**Indicador de batería:** El indicador de batería muestra el estado de carga de la batería interna.

**info:** Cuando se toca este símbolo se mostrará información importante sobre el dispositivo, como el número de serie o la versión de firmware, que son necesarios para nuestro equipo de soporte.

La evolución NTX es compatible con las siguientes funciones y modos de funcionamiento, que se pueden seleccionar desde el menú principal de la unidad de control (ver figura 7.2):

- **sonido en vivo**  
Procesar una medición acústica con detector de metales activado.
- **Scan 3D**  
Procesar una medida gráfica para la evaluación en un ordenador.
- **Memoria - ordenador personal**  
La transferencia de los valores medidos a través de Bluetooth desde la memoria interna a un ordenador o Tablet PC.
- **ajustes**  
Varios ajustes como el brillo, el idioma o Bluetooth.

La estructura de menús completa de la evolución NTX se muestra en la figura 7.3.

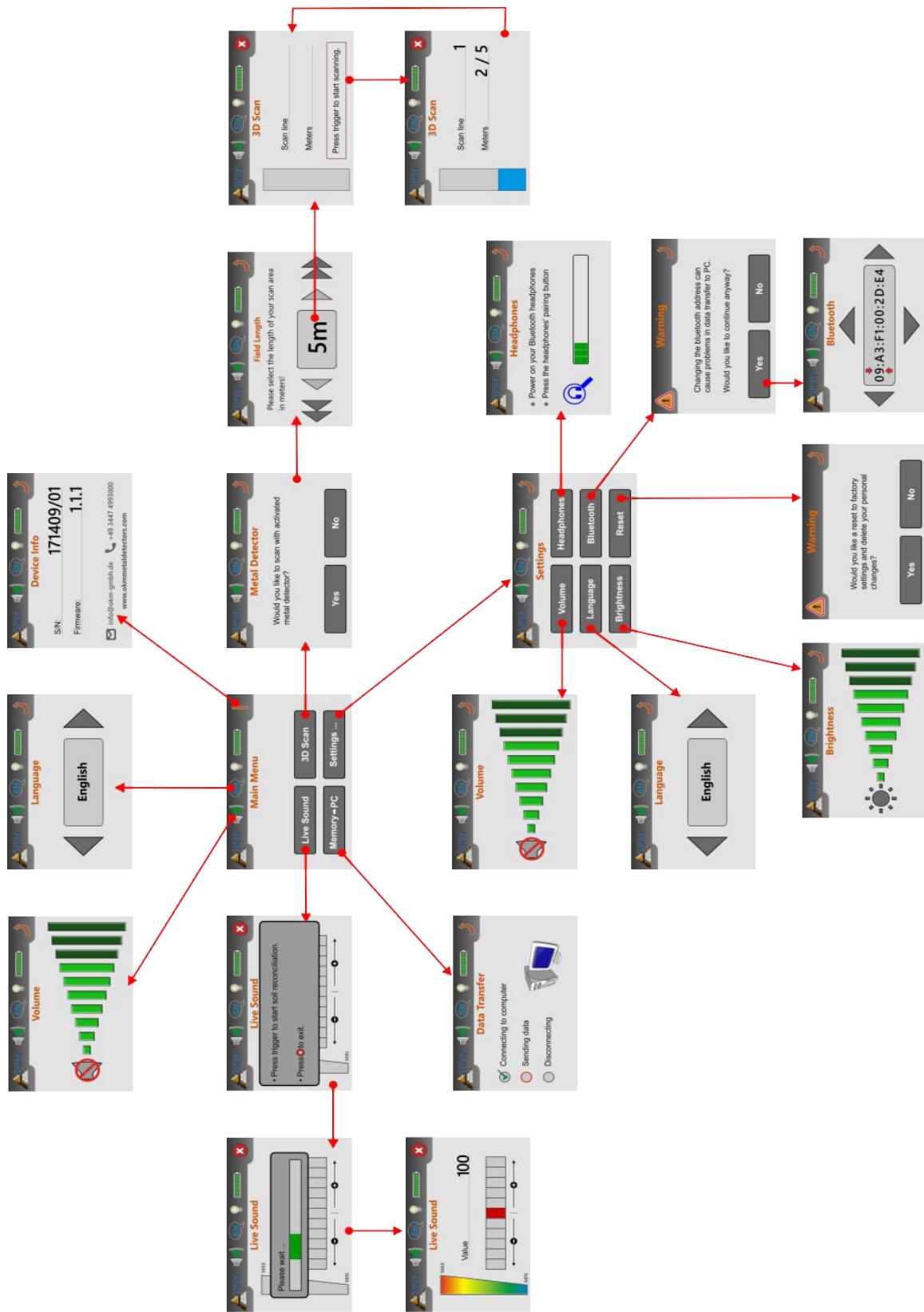


Figura 7.3: Información general acerca de la estructura del menú

### 7,1 Sonido en vivo

El modo de funcionamiento "Sound Live" es muy útil para detectar objetos metálicos más pequeños. Este modo tiene sólo tonos y no se generará ninguna representación gráfica en 3D. No hay valores medidos se guardarán en la memoria. Durante este modo de funcionamiento sólo el detector de metales (búsqueda bobina VLF) se activa y profundidades para ello solamente bajos de penetración son posibles. Este modo es especialmente útil para localizar los objetos cercanos a la superficie, como monedas y anillos.

Toca el botón "Sonido en vivo" en el menú principal. La pantalla de la figura 7.4 aparece en la pantalla de su unidad de control.

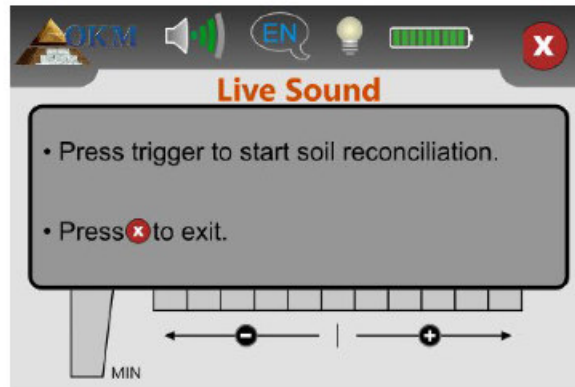


Figura 7.4: reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "Sound Live"

Antes de procesar la medición, una reconciliación del suelo (equilibrio de tierra) que hay que hacer. Mantenga la sonda de la misma manera que lo haría durante el proceso de análisis, es decir, aprox. 5 - 10 cm recta sobre el suelo como se muestra en la figura 7.5 (lado izquierdo). Pulse el botón de disparo del detector y use el detector de manera uniforme sobre el suelo delante de usted. Figura estudio 7.5, donde se aclara el procedimiento mencionado.



Figura 7.5: Procesamiento de la reconciliación suelo

Durante esta reconciliación suelo verá la barra de progreso de la figura 7.6 en la pantalla. Tan pronto como esta barra desaparece, la reconciliación del suelo ha terminado.

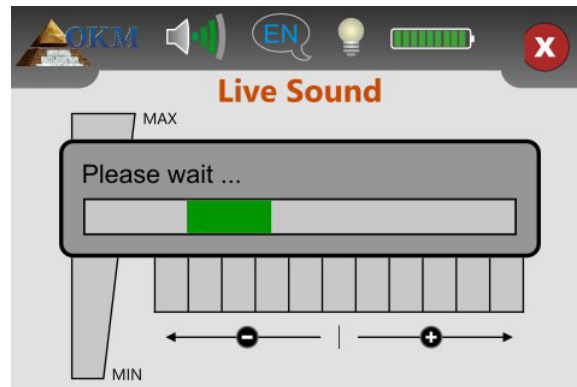


Figura 7.6: reconciliación Soil

Una vez finalizada la reconciliación del suelo, usted es libre de iniciar la búsqueda de metales. En caso de que el detector de metales reacciona demasiado turbulento y suena en casi todas partes, debe ajustar manualmente la sensibilidad. Para ello sólo tiene que seleccionar uno de los niveles de sensibilidad en la pantalla como se muestra en la figura 7.7.

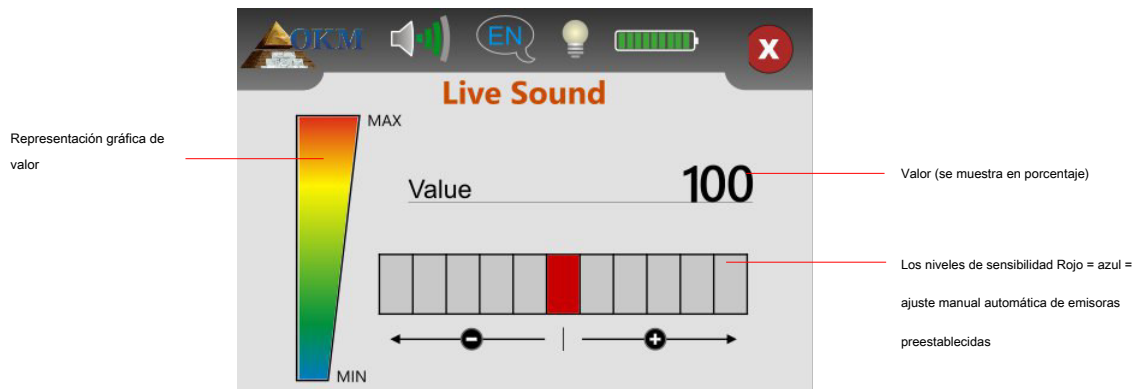


Figura 7.7: Regulación de la sensibilidad del detector

Después de terminar la conciliación automática la sensibilidad del suelo está predeterminada y se muestra en rojo. Si se desea aumentar la sensibilidad del detector de metales, tiene que tocar uno de los 5 niveles de sensibilidad en el lado derecho junto a la configuración por defecto. Su nivel elegido de forma manual se seleccionará y coloreado en azul. Si desea reducir la sensibilidad, sólo tiene que tocar ninguno de los 5 niveles de sensibilidad en el lado izquierdo junto a la configuración por defecto.

Ajuste de la sensibilidad le da más control sobre la bobina. Cuanto mayor sea la sensibilidad pueden detectarse los objetos más pequeños o más profundas. Si se realiza exploraciones en áreas conocidas por tener altos niveles de mineralización, se recomienda disminuir la sensibilidad.

El valor mostrado representa la fuerza de la desviación en porcentaje. A altas desviaciones del valor siempre es 100. Cuando la sensibilidad se ajusta de manera óptima se oye los sonidos de objetos metálicos por debajo del detector. Utilice el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" para buscar y limpiar una zona de pequeños objetos cercanos a la superficie. Al escanear un área en el modo de funcionamiento "3D Scan" la menor cantidad de metal en o cerca de la superficie, mejor será el resultado. Por supuesto se pueden encontrar objetos grandes de metal subterráneo más profundo. Como regla general: cuanto mayor sea el objeto más profunda es la detección!

El modo de funcionamiento "Sonido en vivo" también es muy útil como Pin puntero durante la excavación. En caso de que un hoyo grande y no recuerda la posición exacta del objeto, basta con utilizar el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" para cualquier localización rápida del objeto enterrado.

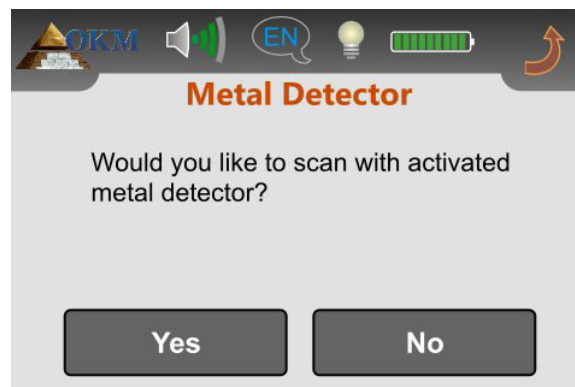
Sólo se pueden detectar objetos de metal en el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" mientras esté barriendo la bobina de búsqueda sobre el terreno (detector de movimiento).

Al tocar el icono saldrá del modo "Sonido en vivo" y vuelve al menú principal.

## 7.2 3D Scan

El modo de funcionamiento "3D Scan" permite una medición gráfica de un área para su posterior análisis en un ordenador.

Encender el dispositivo y seleccionar el modo de funcionamiento "3D Scan" en el menú principal. En primer lugar tiene que decidir si desea escanear con detector de metal activado o no (véase la figura 7.8). Si toca el botón "Sí", el detector de metales VLF se activará durante la medición. Esto es especialmente razonable si se está buscando metales preciosos recién enterrados. Sin el detector de metal activado puede concentrarse sobre todo en objetos enterrados largo tiempo, así como objetos no metálicos.



7.8: Activar detector de metales

En condiciones muy incómodas del suelo (por ejemplo, alta mineralización) que tiene sentido para desactivar el detector de metales cuando se escanea en modo 3D. Para desactivar el detector de metales, seleccione "No".

El siguiente paso es seleccionar la longitud de un camino de exploración (longitud de campo), como se muestra en la figura 7.9.

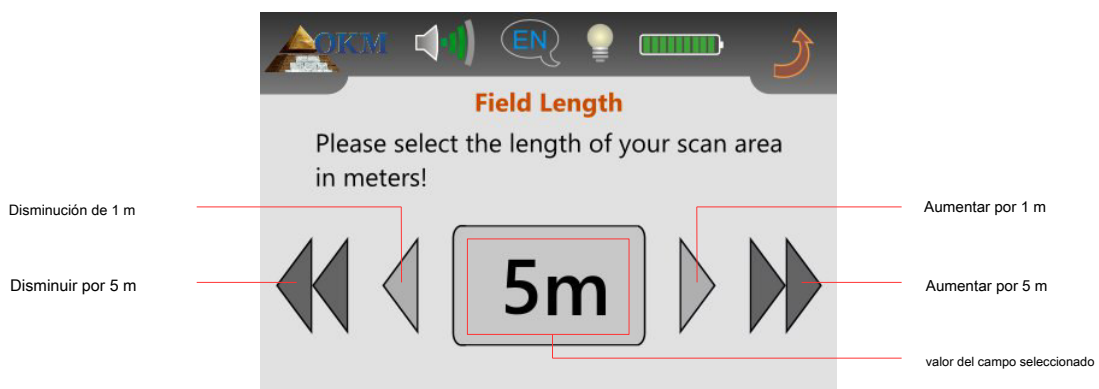


Figura 7.9: Longitud de campo Seleccionar Figura

Sólo tiene que tener cuidado de que se aplica la velocidad al caminar derecho de la selección apropiada. Después de ajustar la longitud del campo derecho simplemente tocar en el valor del campo seleccionado.

Si se trabaja con detector de metal activado, es necesario para procesar una reconciliación del suelo antes de escanear. Para ello el mensaje de la figura 7.10 aparece en la pantalla de su dispositivo.

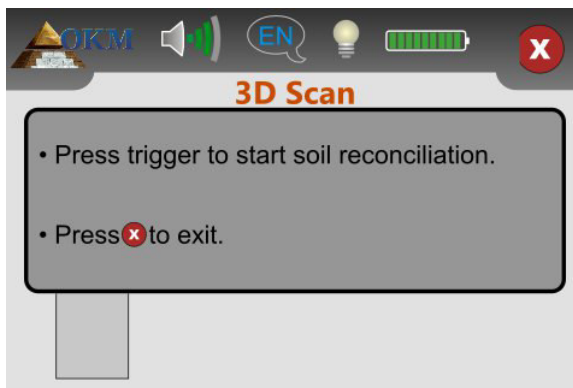


Figura 7.10: reconciliación del suelo con detector de metal activado

El proceso de reconciliación del suelo es el mismo que se describe en el capítulo 7.1 "Sonido en vivo" en la página 35. Tan pronto como la reconciliación del suelo está terminada, el dispositivo está listo para medir el primer camino de exploración y se le pidió a comenzar la primera línea ( ver figura 7.11, izquierda).

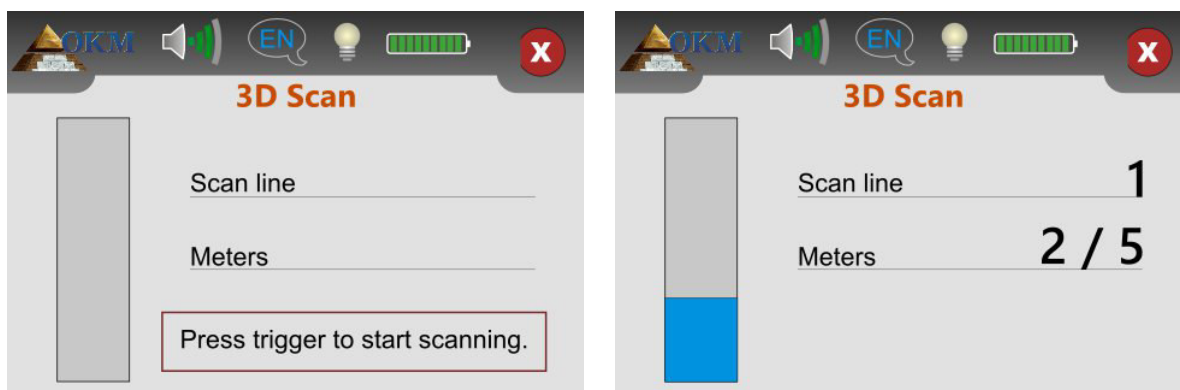


Figura 7.11: Pantalla representaciones en modo de funcionamiento "3D Scan"

Colóquese en el punto de partida de su campo de exploración y pulse el botón de disparo. En la pantalla se verá siempre el número de la línea de exploración actual, así como el número de metros ya están midiendo. En la imagen derecha de la figura 7.11 la línea de exploración actual es 1 y 2 de 5 metros ya ha sido explorada. Ten en cuenta que los medidores mostrados no se corresponden con la longitud real de su ruta de exploración. En su lugar, depende de su velocidad al caminar.

Caminar de forma continua y con velocidad constante hasta el final de la línea. Debe administrar su velocidad al caminar de esa manera, que se llega al final del camino de exploración cuando el dispositivo se detiene automáticamente. Después se mueve al punto de partida de la siguiente línea de exploración y empujar de nuevo el gatillo. El dispositivo volverá a parar por sí mismo en el extremo de la línea de exploración.



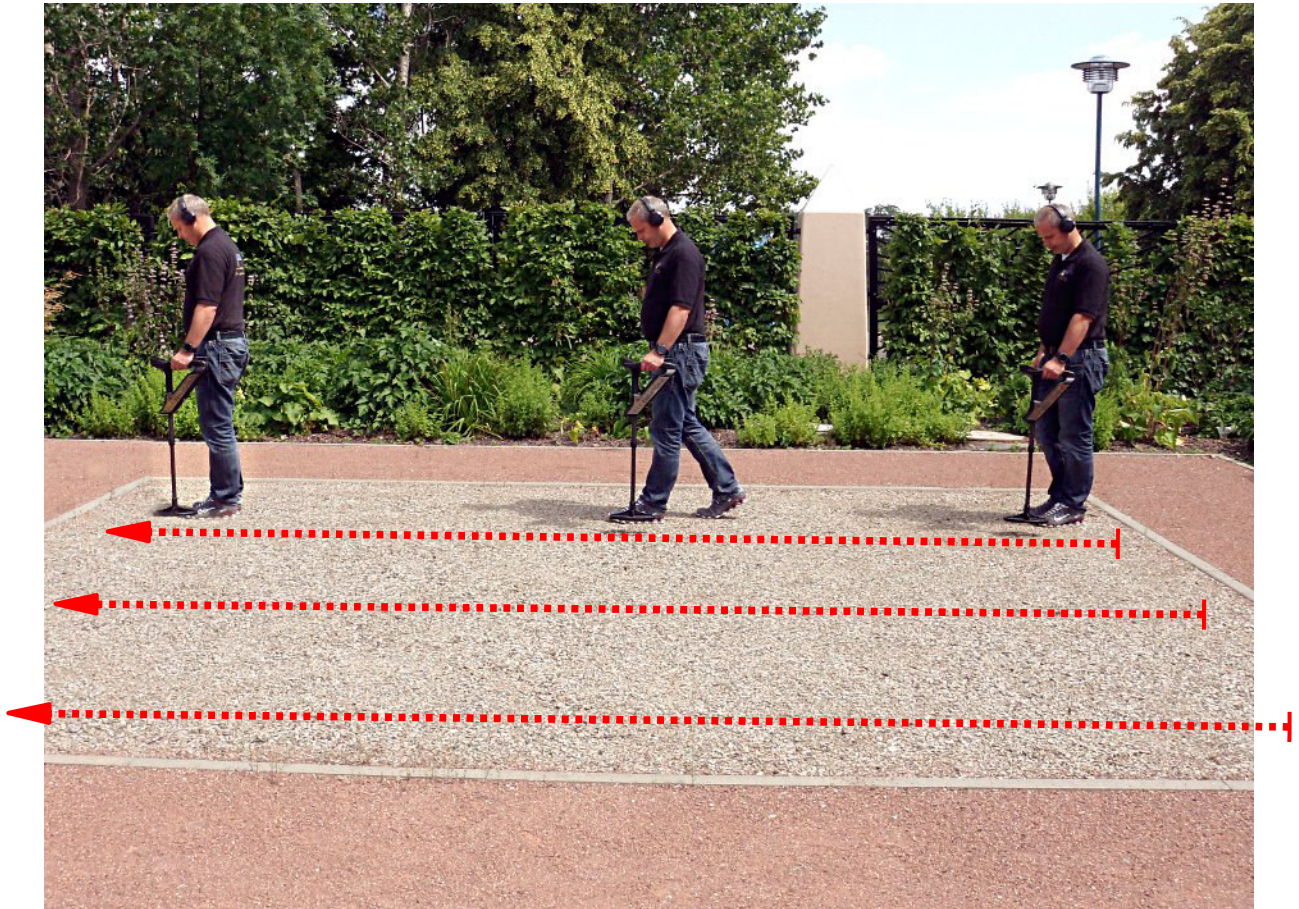



Figura 7.12: medición "paralelo" en el modo de funcionamiento "3D Scan"

Medir todos los caminos de exploración restantes de la misma manera hasta que toda la zona se ha escaneado. Toca el

 icono para guardar la medición actual, salga del modo de funcionamiento "3D Scan" y volver al menú principal.

Más información sobre el procedimiento general para la exploración al aire libre que pueda

leer en el capítulo 8 "procedimiento de campo" en la página 47.



### 7.3 memoria • ordenador personal

El modo de funcionamiento "Memoria • PC" se utiliza para transmitir los valores de medición almacenados desde la memoria interna a la computadora. Para ello es necesario conectar el adaptador Bluetooth en un puerto USB libre del ordenador y preparar el software para la transferencia de datos.

Si está utilizando el software "Visualizer 3D" hay que seguir estas instrucciones:

1. Ejecute el software "Visualizer 3D".
2. Haga clic en la opción de menú **Archivo** y luego en el elemento **Nuevo** .
3. Una ventana de diálogo en el que tiene que introducir los siguientes parámetros:
  - **equipos de medida (dispositivo):** Evolución
  - **Método de transmisión:** Bluetooth
  - **Interfaz:** COM ... *este valor puede variar de un equipo a otro y hay que averiguar por sí mismo. Así que por favor leer el capítulo 4 "Transferencia de datos a través de Bluetooth" en la página 17!*
  - **Modo operativo:** exploración de la tierra
  - **Impulsos por línea de exploración:** 5 .. 50 *introducir la misma longitud de campo que ha seleccionado desde su dispositivo Evolución NTX cuando se inicia la medición*
  - **Modo de escaneo:** En zigzag o en paralelo *dependiendo de su procedimiento de medición*
4. Haga clic en el botón "OK"

Ahora el software "Visualizer 3D" está preparado para recibir datos.

Para más información sobre cómo configurar el software para la transferencia de los datos se puede leer en el manual del usuario del producto software adquirido.

Seleccionar el modo de funcionamiento "Memoria • PC" en el menú principal para iniciar la transferencia de datos. En la pantalla de su dispositivo desde la pantalla aparecerá la Figura 7.13.

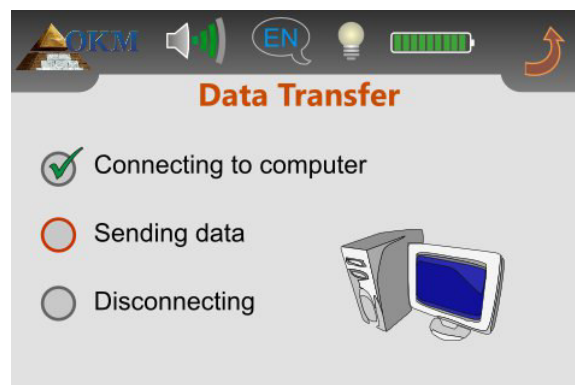


Figura 7.13: Transferencia de datos

El proceso de transferencia completa incluye 3 pasos:

1. Establecer la conexión Bluetooth al ordenador
2. La transferencia de los datos al ordenador
3. Desconectar la conexión Bluetooth

Tan pronto como se haya establecido la conexión Bluetooth los valores medidos almacenados se envían automáticamente al ordenador. Después de transferir los datos, la conexión se desconectará y la pantalla vuelve al menú principal. En caso de que no se estableció una conexión Bluetooth, el mensaje de error de la figura 7.14 aparece en la pantalla de su dispositivo.

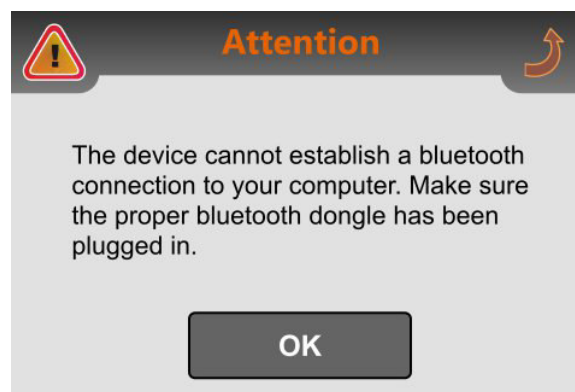


Figura 7.14: Error para conectarse al equipo

Un traslado de datos erróneos puede ocurrir debido a las siguientes razones:

- El dispositivo Bluetooth no está conectado al puerto USB del ordenador o el software Bluetooth correspondiente no se ha iniciado.
- El adaptador Bluetooth mal se ha enchufado o la dirección Bluetooth de la unidad de control se ha cambiado y no es igual a la dirección real del dispositivo Bluetooth. Por favor lea la sección 7.4.5 en la página 45 para cambiar la dirección de Bluetooth!
- En el software utilizado fue seleccionado el puerto COM equivocado (interfaz) y por lo tanto los datos enviados no podía ser recibida. En ese caso, no debe haber ningún mensaje de error en absoluto. En lugar de la pantalla de su software, simplemente se queda vacía.

### 7.4 Configuración

La evolución NTX ofrece varias opciones de configuración, que se pueden ajustar a sus necesidades individuales. Para ello es necesario seleccionar "Configuración" en el menú principal y el dispositivo presenta un menú secundario como se muestra en la figura 7.15.

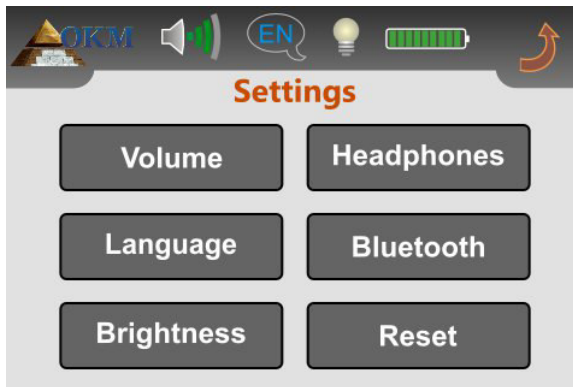



Figura 7.15: menú "Configuración"

En las siguientes subsecciones los ajustes disponibles se describirán en detalle. Si desea volver al menú principal, sólo tiene que tocar la  icono.

#### 7.4.1 Volumen




El volumen se puede ajustar en cualquier momento tocando el  icono en la esquina superior izquierda de la pantalla. Toque cualquiera de las barras 10 de volumen para seleccionar un nivel de volumen apropiado. Si desea silenciar el altavoz interno, toque la  icono que se encuentra a la izquierda de la barra de volumen más pequeño.



Figura 7.16: Ajuste del volumen

Toca el  icono para aplicar el volumen seleccionado.

#### 7.4.2 idioma




Usted puede elegir entre una variedad de diferentes idiomas y seleccionar el que es el mejor que tu. Toque los selectores o hasta encontrar la correcta. 



Figura 7.17: Ajuste del lenguaje

Finalmente se toca la  icono para aplicar ese lenguaje y salir de la pantalla. A partir de ahora todos los textos será se muestra en el idioma seleccionado. Es posible cambiar el idioma en cualquier momento durante el funcionamiento del dispositivo con sólo tocar la  icono en la parte superior izquierda de la pantalla.

### 7.4.3 Brillo

Es posible cambiar el brillo de la pantalla para que sea más oscuro o más claro. Cuanto más oscuro es la pantalla se guardará la más energía.



Figura 7.18: Ajuste de contraste

Toque cualquiera de las 10 barras de brillo para seleccionar un nivel de brillo adecuado y aplicar la selección tocando la

 icono.

### 7.4.4 Auriculares

Si desea utilizar los auriculares Bluetooth con el detector, primero tiene que entrar en la pantalla Auriculares primer acuerdo con la figura 7.19.



Figura 7.19: Conectar auriculares Bluetooth

En el siguiente paso, tiene que presionar el botón de emparejamiento de los auriculares Bluetooth y esperar a que cualquier conexión. Por favor, lea el capítulo 5.2 "Auriculares Bluetooth" en la página 27 para obtener información adicional con respecto a los auriculares Bluetooth!

### 7.4.5 Bluetooth

Los ajustes en "Bluetooth" se utilizan exclusivamente para la transferencia de datos de los datos medidos al ordenador. Por defecto, la dirección Bluetooth del dispositivo Bluetooth entregado ya está configurado y no debe ser cambiado sin razón crucial. Tan pronto como usted está usando un adaptador Bluetooth diferente para los datos de transferencia debe introducir los dirección Bluetooth en el dispositivo.

Antes de la dirección Bluetooth podría cambiar el mensaje de seguridad de la figura 7.20 aparece en la pantalla.

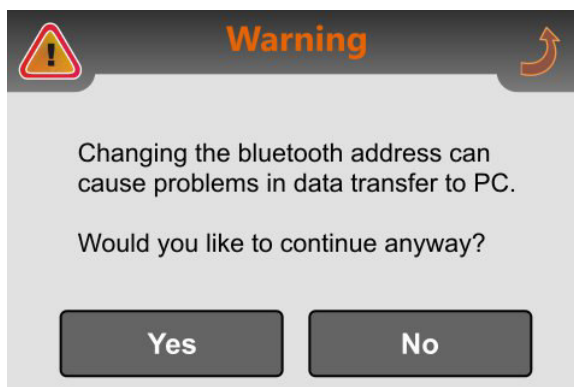


Figura 7.20: La pregunta de seguridad antes de cambiar la dirección del bluetooth







Si selecciona "Sí", la pantalla de la figura 7.21 aparece en la pantalla de la unidad de control, donde se muestra la dirección Bluetooth actual. Si selecciona el botón "No" o toca el  icono, el Bluetooth Dirección mantiene sin cambios.



Figura 7.21: Cambiar la dirección bluetooth

La posición de edición actual está marcado por. Esta posición se puede cambiar mediante el uso de los botones y. Los botones    y  se utilizan para cambiar el valor de la dirección de Bluetooth en la edición marcada posición. Comience en la posición 1 y ajustar la dirección correcta del paso adaptador Bluetooth a paso. Por favor asegúrese de ingresar la dirección correcta sin errores debido a la transferencia de datos sólo funcionará con la dirección Bluetooth correcta. Si todos los valores son correctos, toque el icono  para aplicar y guardar la nueva Bluetooth abordar de forma permanente.

#### 7.4.6 Restablecer

Mediante el uso de la opción "Reset", es posible restablecer todos los ajustes a sus valores predeterminados de fábrica. Sólo confirmar el mensaje de seguridad de la figura 7.22, seleccionando el botón "Si". Ahora todos los ajustes como el lenguaje, el brillo, la dirección Bluetooth, etc se establecerán en sus ajustes de fábrica por defecto.

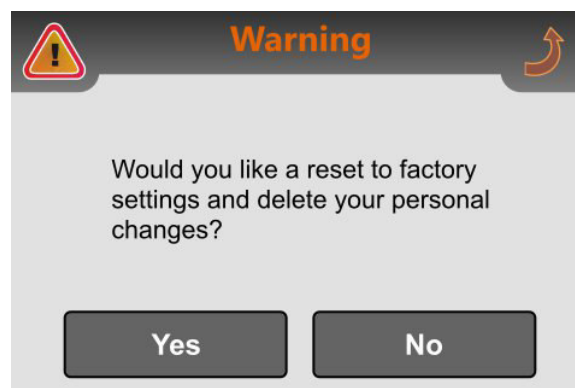



Figura 7.22: Restablecer configuración de fábrica

Si no decide restablecer la configuración, sólo tiene que tocar el botón "No" o el icono  y todos los ajustes se mantienen sin alterar.

# CAPITULO 8

## Procedimiento de Campo

Este capítulo da instrucciones prácticas sobre el procedimiento general de la exploración de un área. Los diferentes métodos y procedimientos de exploración se explicarán en detalle.

## 8.1 Procedimiento general de barrido

En general cada exploración siempre comienza en la esquina inferior derecha del área de escaneo. A partir de este punto, se debe caminar por la ruta de exploración, de modo que cada ruta siguiente se encuentra en el lado izquierdo de su trayectoria anterior. Durante la marcha de estas líneas, los valores de medición se registrarán y dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado sea transferido directamente a un ordenador o guardada en la memoria del dispositivo.

El dispositivo se detiene al final de cada línea de exploración acabado, de modo que el usuario puede encontrar la posición de partida de la siguiente línea. De esta manera, todos los caminos serán grabadas y se medirán la zona.

Figura 8.1 muestra los 4 posibles posiciones de partida y la primera trayectoria de exploración correspondiente. Dependiendo de la composición de su terreno se puede determinar el punto de partida óptimo para su medición por sí mismo.

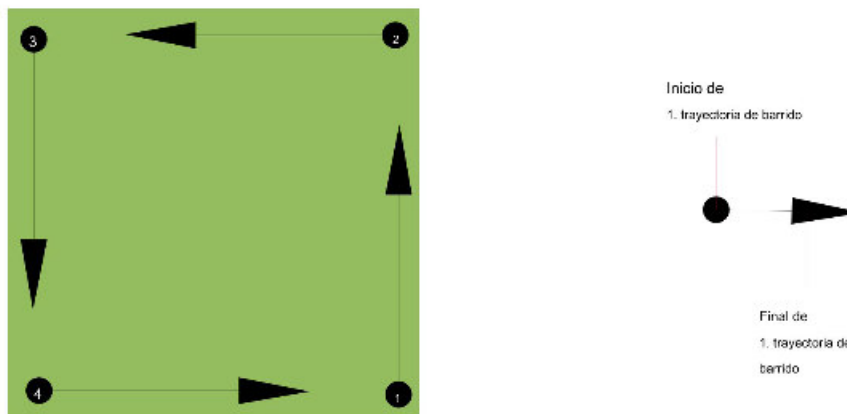


Figura 8.1: posición de un área de escaneo partir

Las rutas de exploración pueden ser referidos como "zigzag" o poligonales "paralelo". También el número de impulsos (puntos de medida), que se registran durante una trayectoria de exploración se puede ajustar individualmente en función del tamaño del área de escaneo (longitud de trayectoria de exploración).

### 8.1.1 Modo de exploración

Hay dos técnicas generales para trabajos de medición una zona con la evolución NTX:

- **Zigzag**  
La posición de partida de dos rutas de exploración junto a la otra está en el lado opuesto de la zona de medida. Va a grabar datos en su camino de exploración y en el camino de vuelta también.
- **Paralelo**  
La posición de partida de dos rutas de exploración es siempre en el mismo lado de la zona de medida. Sólo se quiere registrar datos en una forma y en una dirección, mientras que usted debe regresar y caminar de regreso a la posición de partida de la siguiente trayectoria de exploración sin grabar los datos.

Figura 8.2 representa esquemáticamente ambas técnicas.



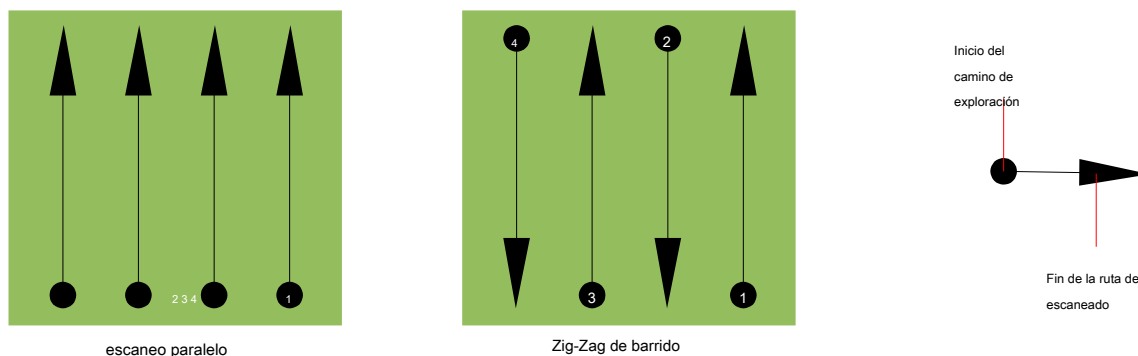


Figura 8.2: modos de exploración para medir un área

La realización del estudio en el modo "paralelo" que se iniciará en la esquina inferior derecha del área de escaneo (punto •) caminar y grabar una ruta de exploración hacia la esquina superior derecha de la zona. Después de grabar la primera línea, se debe caminar de regreso al punto de partida y mover a la izquierda de la primera línea de exploración para iniciar la ruta de exploración 2 (punto •) para iniciar allí la segunda ruta de exploración. De esta manera se analizarán todos los otros caminos, hasta que haya alcanzado el lado izquierdo de su área medida.

La realización del estudio en el modo de "Zig-Zag" que se iniciará también desde el lado inferior derecha de la zona de medida (punto •) caminar y grabar un camino de exploración hacia la esquina superior derecha de la zona de medida. A diferencia de la medición paralela, debe continuar la grabación de datos mientras se camina hacia atrás el camino de exploración segundo. Así que ir al punto de partida del camino de exploración segundo (punto •) y escanear en la dirección opuesta. De esta manera, todos los otros caminos serán analizados en el modo de exploración "Zig-Zag" hasta que haya alcanzado el lado izquierdo de su área medida.

La distancia entre las rutas de exploración debe ser consistente durante una medición, pero puede variar de área de medida para medir el área. Si en su mayoría buscan blancos más pequeños que también se debe seleccionar una distancia más pequeña entre las líneas. Una regla estándar es: Cuanto menor sea la distancia entre los caminos, más precisos serán sus exploraciones será. Cuando se está llevando a cabo sus primeras exploraciones de las líneas no deben ser cerrar juntos para localizar posibles objetivos.

### 8.1.2 Regulación de la longitud de un camino de exploración

Usted tiene que seleccionar la longitud de un camino de exploración antes de iniciar la medición. Cuanto mayor sea la longitud de la ruta se registrarán los valores de las medidas más y más lenta que tienen que caminar los caminos de exploración individuales. El dispositivo se detiene automáticamente después de la longitud asumido se ha alcanzado y espera a la siguiente ruta.

Tenga en cuenta la longitud de la ruta de exploración que ha seleccionado. Esta cantidad debe ser entrado más tarde en el programa de software, al transferir los datos a un PC, para recibir toda medido correctamente los datos de su instrumento de medición!

No hay una regla especial para seleccionar la longitud correcta, pero hay diferentes aspectos que deben ser considerados. Estas son algunas consideraciones

- la longitud real de su área medida y
- el tamaño de los objetos que está buscando.

A distancia preferible entre dos valores de medida es de aproximadamente 15 cm a 20 cm. Cuanto menor sea la distancia entre dos puntos, más exactamente de la representación gráfica será. Si usted está buscando objetos pequeños tiene que seleccionar una distancia más pequeña, para objetos grandes se puede aumentar la distancia entre los impulsos.

Figura 8.3 muestra los efectos de la distancia entre los valores medidos por camino de exploración para algunos objetos.

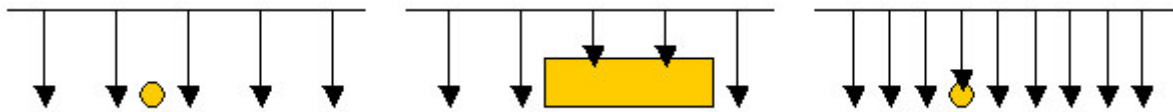


Figura 8.3: Efectos de la modificación del número de impulsos y su distancia

Figura 8.4 muestra la diferencia entre muy pocos puntos de medición (lado izquierdo) y mucho más puntos de medición (lado derecho) en la misma longitud de trayectoria de exploración. Para ello el segundo registro (lado derecho) muestra mucha más detalles y también objetos más pequeños se puede ver.

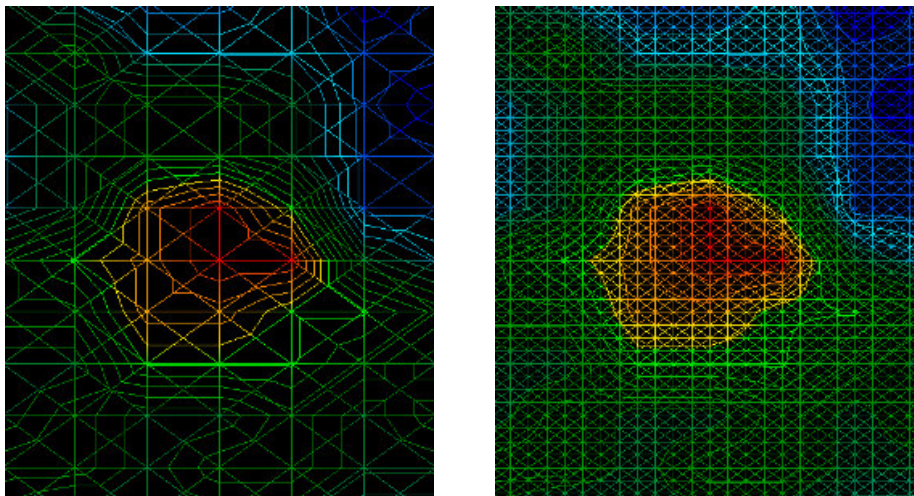


Figura 8.4: Comparación de bajo y alto número de impulsos

No dude en registrar más mediciones con diferente longitud de campo. Por ejemplo, puede escanear un área grande antes de hacer una segunda medición detallada precisión. Sobre todo si la búsqueda de objetos más grandes se puede proceder de esta manera. Con esta forma se puede medir un área más grande muy rápidamente y después os hacer nuevas exploraciones de localización de los objetivos sospechosos.

Al llevar a cabo una exploración es importante no sólo tomar nota de cómo se están utilizando muchos puntos de medición, pero para obtener una imagen clara de lo que está escaneando, es muy importante vigilar su velocidad. Cada línea de exploración se debe medir a la misma velocidad que la línea anterior.

La figura 8.5 muestra lo que puede suceder, si se camina a diferentes velocidades durante su exploración.

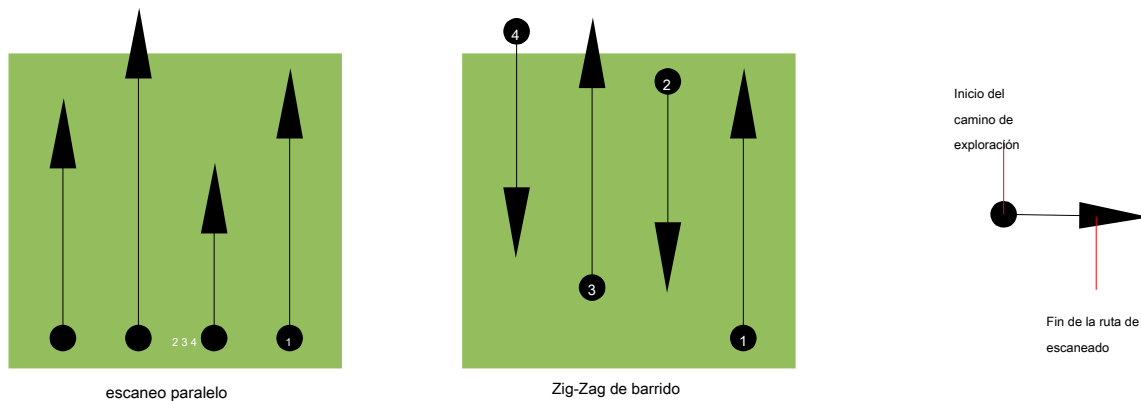


Figura 8.5: Diferentes velocidades de marcha durante el escaneo

Usando una velocidad de paseo diferente en las rutas de exploración, provocará desplazamientos en el camino de exploración. Como cuestión de hecho, un objetivo puede quedar cortado en varios artículos más pequeños o perdido por completo, ya que se ha perdido. Más tarde, cuando los datos se descargan para su posterior análisis, los errores de velocidad pueden hacer que un objetivo completamente imposible de identificar y pueden ser descartados.

En general, la siguiente regla es válida: Mantener las exploraciones en tamaños prácticos donde se puede ver el comienzo y parada líneas y pueden desplazarse cómodamente un área para mantener su velocidad y las distancias razonables.

## 8.2 Avisos especiales para el procedimiento de campo

Hay algunos aspectos que usted debe tomar nota de la hora de realizar los análisis. En principio, una exploración es sólo tan buena como la trayectoria que fue tomada. Cometer errores durante la exploración se mostrará en la representación gráfica final también como un error. Esto hará que la frustración y el tiempo perdido.

Antes de comenzar con una medición en el campo, usted debe pensar en lo que usted está buscando y si el área seleccionada es adecuada. Medición sin un plan general producirá resultados inaceptables. Por favor, considere los siguientes consejos:

- Lo que está buscando (Graves, túnel, objetos enterrados, ...)? Esta pregunta tiene efectos directos sobre cómo se lleva a cabo una exploración. Si usted está buscando objetivos más grandes, la distancia entre los puntos de medición individuales y rutas de exploración puede ser mayor, ya que si usted está buscando para objetivos pequeños.
- Informarse sobre la zona, en la que está buscando. ¿Tiene sentido para detectar aquí? ¿Hay referencias históricas que confirma su especulación? ¿Qué tipo de suelo es en esta área? ¿Hay buenas condiciones para el registro de datos? ¿Está permitido para buscar en este lugar (por ejemplo, la propiedad privada)?
- Su primera medición en una zona desconocida tiene que ser lo suficientemente grande como para obtener valores representativos. Todas las medidas de control que se deben ajustar individualmente.
- ¿Cuál es la forma del objeto que busca? Si usted está buscando una caja metálica angular, el objeto identificado en el gráfico debe tener una forma de acuerdo con esto.

- Para obtener mejores valores relativos a las mediciones de profundidad, el objeto tiene que estar en el centro de la gráfica, que significa que tiene que ser enmarcado por los valores normales de referencia (tierra normal). Si el objeto está en el lado de la totalmente visible una medición de profundidad estimada gráfico y no, no es posible y también la medición de tamaño y forma son limitadas. En este caso, repetir la exploración y cambiar la posición del área de escaneo, para recibir una posición óptima de la anomalía en el interior de la gráfica.
- No debe haber más de un objeto en una exploración. Esto influirá en la medición de la profundidad. Es útil para explorar áreas parciales sobre dichos objetivos.
- Usted debe hacer al menos dos exploraciones controlada para que sea más seguro acerca de sus resultados. Esto también es importante reconocer áreas de mineralización.
- regla más importante cuando se trata de la mineralización. **Los objetivos reales no se mueven!** Si el objetivo se mueva, entonces es muy probable que la mineralización.

### 8.2.1 Orientación de la sonda

Durante una medición de la sonda debe tener siempre la misma distancia al suelo. En general se recomienda una altura de unos 5 - 10 cm de la superficie de la tierra si es posible.

En el caso de que usted va a ir sobre las piedras, madera o hierba alta que es más alta, comience su exploración con el sensor superior desde el principio. En circunstancias como éstas, entonces tal vez tendrá que iniciar el análisis con la sonda a una altura de 2 pies (50 cm) y mantenerlo en ese nivel durante toda la exploración. Es importante mantener la altura, esto va a erradicar muchos errores. Por regla general, no cambie la altura durante una exploración ya que puede crear errores innecesarios.

Otro aspecto importante es la orientación física de la sonda. Durante el modo de exploración "en paralelo" la orientación de la sonda no cambia porque siempre se está midiendo en la misma dirección.

Durante el modo de exploración "Zig-Zag" la orientación de la sonda está cambiando, porque al final de cada ruta de exploración que se da vuelta alrededor. En el caso de que el gráfico obtenido incluye rayas rojas o azules. Estas franjas a lo largo de una exploración se conocen comúnmente como "errores de rotación". En esa situación se debe repetir la medición en el modo de exploración "en paralelo".

### 8.2.2 Paralelo o Zig-zag?

Para los usuarios expertos de la evolución NTX ambos modos de exploración son apropiados. De acuerdo a la experiencia de los mejores gráficos que se haya recibido en el modo "paralelo", porque está comenzando en el mismo punto y viajando en la misma dirección. También es más fácil de controlar su velocidad al caminar.

Especialmente en territorios desiguales como lados de la montaña, acclivities u otras capas inclinadas se prefiere el modo paralelo. Cuando se trata de velocidad, el usuario experimentado muy a menudo utilizan el modo de zigzag para la exploración inicial para determinar si hay anomalías en el área de la investigación adicional vale la pena.

### 8.2.3 Modo de impulso manual o automático?

Las grandes superficies pares o transitables se miden comúnmente en el modo automático. El modo de impulso manual se utiliza sobre todo para un terreno desigual difícil, las zonas donde hay un poco de crecimiento y si el resultado de la medición tiene que ser muy precisa.

En terrenos de difícil acceso como acantilados de la montaña y los lados, superficies resbaladizas o zonas de maleza, es aconsejable utilizar el modo de impulso manual. Debido a que cada impulso se dará a conocer de forma manual, que tiene suficiente tiempo para colocar la sonda en la forma correcta y registrar el valor medido. De esta manera, también se puede medir con precisión los puntos previamente marcados de una cuadrícula predefinida.

### 8.2.4 Consejos de los propios formadores

Al llevar a cabo exploraciones, hay algunos elementos muy importantes que deben tenerse en cuenta. En primer lugar, es crucial que usted se relaja. Cuando estás tenso, usted está poniendo demasiada presión sobre sí mismo para realizar la búsqueda correctamente; a menudo resulta en errores.

- objetivos recién enterrados son difíciles de ver. Muchos usuarios reciben el equipo y lo primero que hacen es salir a enterrar un objeto. Cuando un objeto entra en el terreno que cambia la firma natural del suelo y crea una especie de ruido. Por lo general, el objeto enterrado tiene una firma más débil que el ruido artificial y por lo tanto no es detectable. imágenes de exploración de modo que se adopten no mostrarán el elemento enterrado, pero visualizar el área ruidosa en colores azules. Después de que el artículo ha sido sazonado, lo que significa que ha estado en el suelo durante un ciclo completo de estaciones (generalmente un año), el ruido se reduce y la firma del objeto enterrado se hace visible de nuevo.
- Capacitar en objetivos conocidos. En el curso de formación en la fábrica tenemos varios objetos que han sido enterrados durante años, al igual que los objetivos reales en el campo. Estos objetivos pueden ser rápida y fácilmente identificados porque no son naturales en el suelo. Otros objetivos que se pueden utilizar en su propia área de servicios públicos son enterrados. Tuberías, tanques, eléctrica, alcantarillado, cementerios, etc ... La mayoría de estos artículos se pueden encontrar en cada comunidad, pueblo o ciudad. Aquí es donde usted necesita para comenzar su entrenamiento si se va a auto-tren.
- Obtener la formación profesional. Cuando usted toma ventaja de recibir la formación, ya sea desde la fábrica o un distribuidor cualificado, se entiende no sólo el uso y funcionamiento del detector de OKM sino también el software de manera mucho más fácil y ser capaz de identificar los objetivos, así como errores.
- No confíe en una única medida de exploración. Así que muchos usuarios salen al campo y hacen una medición y ver un objetivo. En vez de repetir la exploración y reproducir varias veces, salen a la calle y conseguir una pala y cavar. En muy raras ocasiones se la primera exploración ser perfecto. Incluso los entrenadores hacen varias exploraciones para asegurarse de que no están buscando en áreas de mineralización o un error.
- La mineralización del suelo - Oh! ¡Muy frustrante! Todos vamos a experimentar. Cuando se encuentra en una zona que se sabe que tiene bolsillos de mineralización, estar preparado para llevar a cabo más exploraciones de lo normal.

- La arcilla es probablemente el número uno enemigo. Dependiendo del contenido de hierro de la arcilla determinará qué tan fuerte será la atenuación. Una regla rápida del contenido de hierro es lo oscuro que es, puede variar de un gris claro hasta un color naranja oscuro. Cuanto más oscuro es el más hierro que tendrá en él.
- La arena es por lo general muy clara y fácil de cazar. Hay dos factores de arena que necesitan ser observado. Arena donde el agua subterránea es muy poco profundo, lo que significa que el agua subterránea es por lo general sólo un par de metros de la superficie de la arena o en el desierto, donde es muy árido. En la arena del desierto, los objetivos se pueden situar 3x más profunda de lo indicado.
- Tierras de cultivo es otra zona para tomar nota. En las granjas modernas, por lo que muchos nutrientes y fertilizantes se introducen creación de un espacio natural de mineralización.
- zonas montañosas rocosas. Las zonas con muchas montañas también están plagados de parches de mineralización. Las zonas montañosas se crean a partir de los fallos en la tierra y esto es probablemente la mayor zona de tesoros naturales, así como la mineralización.

# do CAPÍTULO 9

## Tutorial

Este capítulo proporciona un procedimiento detallado paso a paso, lo que explica el proceso de una medición por medio de algunos ejemplos seleccionados.



### 9.1 Medición en el modo de funcionamiento "Sonido en vivo"

Antes de escanear el área en el modo de funcionamiento "3D Scan", el campo debe ser buscado a través de "Sonido en vivo". De esa manera los pequeños objetos metálicos cerca de la superficie pueden ser detectados de manera eficiente.

Encender el detector como se describe en el capítulo 7 "Modos de funcionamiento" en la página 31. Ahora seleccione el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" al tocar con la punta del dedo y verá la pantalla de la figura 9.1 en la pantalla de su unidad de control.

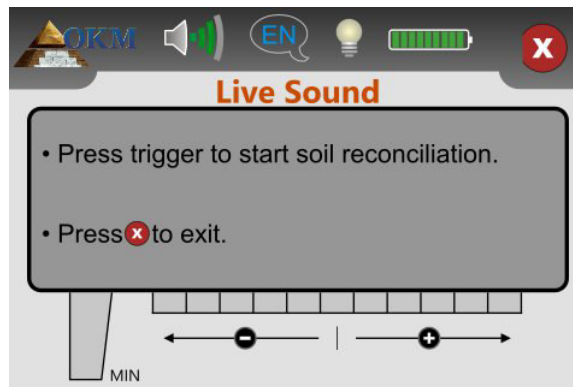


Figura 9.1: Iniciar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "Sonido en vivo"

Colóquese en un lugar neutral potencial del área de escaneo, es decir, un lugar sin objetos metálicos debajo. Aquí es donde usted necesita para llevar a cabo la reconciliación del suelo (balance de masa) para una búsqueda mucho más precisa.

Mantener la sonda recta hacia abajo con una distancia de aprox. 5 - 10 cm por encima del suelo y empujar el botón de disparo de la sonda. Verá la pantalla de la figura 9.2 en la pantalla.

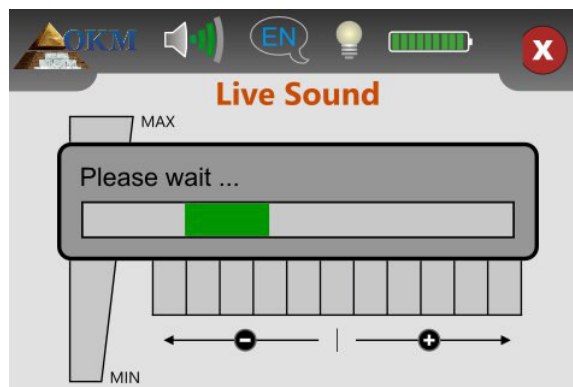
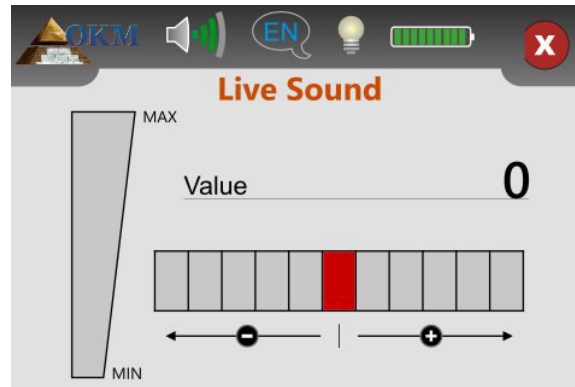


Figura 9.2: Procesar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "Sound Live"

Mientras la barra de progreso verde es visible hay que barrer la bobina de búsqueda sobre el terreno. Después de terminar la reconciliación del suelo de la pantalla de la figura 9.3 aparece en la pantalla de la unidad de control.





"Sound Live" cuando no mostrando metales

Sólo ahora el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" está listo para buscar objetos metálicos ocultos. Barra su bobina de búsqueda sobre el suelo como lo hacía antes durante la reconciliación del suelo. Mantener la misma distancia a la superficie y la misma velocidad de barrido mientras se camina por el suelo. Tan pronto como se pasa sobre un objeto de metal, que está al alcance de la bobina, el número que aparece de los aumentos de valor y también se muestra gráficamente. Además se genera una señal de sonido. El valor máximo es siempre 100.

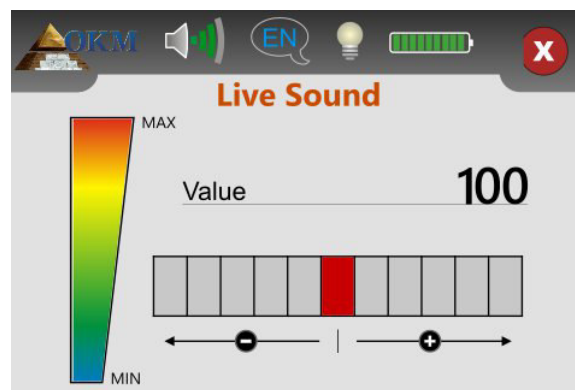



Figura 9.4: "Sound Live" cuando muestran metales Figura 9.3:

Si se inicia el modo de funcionamiento "Sonido en vivo" y escucha un tono constante o una combinación de tonos que no son descifrables, por favor, intente una de las siguientes opciones:

1. Salir del modo de funcionamiento tocando la  icono. Reiniciar el modo "Sonido en vivo" de nuevo y esta tiempo de hacer la reconciliación del suelo en un área diferente.
2. Cambiar la sensibilidad del detector de metales. Por defecto se selecciona el nivel neutral (rojo). Toque en cualquiera de los 5 niveles hacia la derecha para aumentar la sensibilidad o para el lado izquierdo para disminuir la sensibilidad.

## 9.2 Medición en el modo de funcionamiento "3D Scan"

Figura 7.9 representa un área de medida típico que debe ser escaneada con la Evolución NTX. El marco rojo marca los límites de la zona de medida.

Para este ejemplo estamos utilizando los siguientes parámetros:

- **Detector de metales: " Si"**

La medición se procesa con el detector de metal activado y una conciliación del suelo (balance de suelo) tiene que ser procesado antes de la medición puede llevarse a cabo.

- **Longitud de campo: " 5 m"**

La longitud aproximada del campo es 5 m.

- **Modo de escaneo: " Zigzag"**

Seleccione el modo "Zig-Zag" cuando el área a digitalizar es fácilmente accesible y accesible.



Figura 9.5: medir el área de una encuesta en el modo "3D Scan"

Ahora vaya al punto • del campo y seleccione el modo de funcionamiento "3D Scan" en el menú principal. Verá la pantalla de la figura 9.6 en la pantalla. Allí se puede elegir si desea utilizar el detector de metales durante la medida o no.

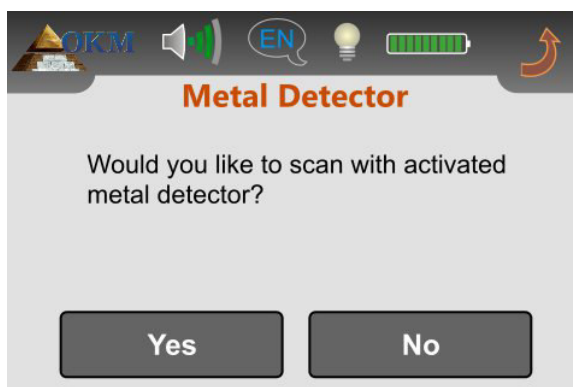


Figura 9.6: Activar detector de metales en el modo de funcionamiento "3D Scan"?

Decidimos utilizar el detector de metales con nuestra exploración y seleccione "Sí". La pantalla de la figura 9.7 aparecerá en la pantalla.

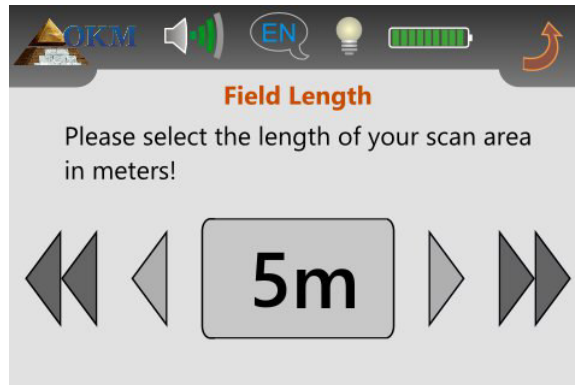


Figura 9.7: Seleccionar longitud de campo en modo de funcionamiento "3D Scan"

Ahora usted tiene que seleccionar la longitud del campo en metros. En nuestro ejemplo, la longitud de cada línea es de 5 m y por lo tanto se selecciona "5 m". Confirmar que al tocar la selección en sí y verá la pantalla de la figura 9.8.

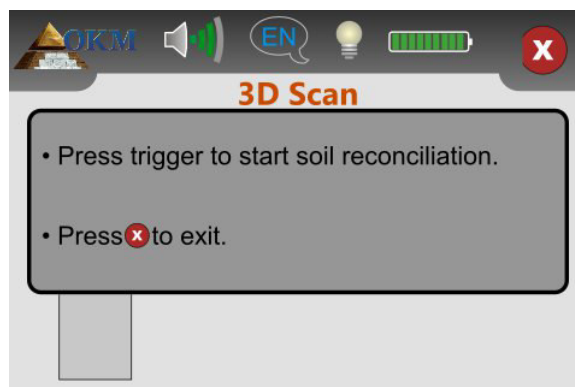


Figura 9.8: Iniciar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "3D Scan"

Antes de comenzar la medición, que tiene que hacer una reconciliación del suelo con su detector de metal activado. Mantener la sonda hacia abajo con la bobina de búsqueda aprox. 5 - 10 cm sobre el suelo. Pulse el botón de disparo y barrer la sonda lentamente de un lado a otro. Durante el procedimiento de reconciliación suelo se visualiza la pantalla de la figura 9.9. Mientras la barra de progreso verde es visible, barrer la sonda de lado a lado. No barrer la unidad demasiado rápido o demasiado lento.

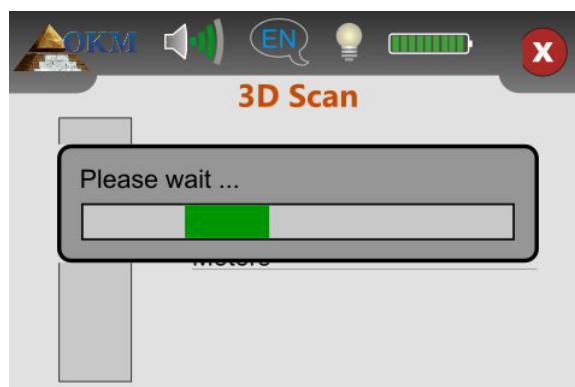


Figura 9.9: Procesar la reconciliación del suelo en el modo de funcionamiento "3D Scan"

Tan pronto como aparezca la pantalla de la figura 9.10 en la pantalla, la reconciliación del suelo está terminado y la medición se puede iniciar.

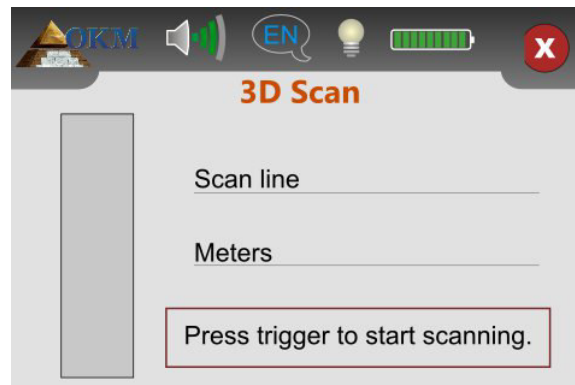



Figura 9.10: iniciar la exploración en el modo de funcionamiento "3D Scan"

Colóquese en el inicio de la ruta 1. escaneado, es decir, el punto • de la figura 9.5 en la página 58 y mantener la sonda recta hacia abajo, como ya hizo durante la reconciliación del suelo. Ahora empuja el gatillo para iniciar la medición. Caminar de manera uniforme y con velocidad constante hasta el final de la primera línea de exploración (punto •). punto tan pronto como aparezca el mensaje de la figura 9.10 en la pantalla de nuevo, usted debe haber alcanzado •.

La velocidad de la marcha derecha es sólo una cuestión de práctica y no siempre es posible en principio. Ciertamente, usted tendrá que caminar demasiado corto o demasiado largo, pero cuanto más practiques, mejor se va a controlar el caminar también para los campos más grandes.

Ahora usted tiene que ir al punto • y empuje el gatillo de nuevo para medir la segunda trayectoria de exploración también. punto tan pronto como el mensaje de la figura 9.10 aparece de nuevo, usted debe haber alcanzado •.

Repita este procedimiento con todas las líneas de exploración restantes hasta que todo el campo se ha medido. Después de terminar la medición, el tacto  icono para guardar los datos medidos y de vuelta de nuevo a la principal menú.

Recuerde que la longitud del campo seleccionado antes de salir del modo de funcionamiento "3D Scan"! Este valor es importante para la transferencia de datos a la computadora!

Ahora todos los valores medidos se almacenan en la memoria interna del dispositivo y se pueden transferir al ordenador para el análisis detallado.

### 9.3 Transferencia de la memoria interna a la computadora

Los datos de su última medición se encuentra almacenado en la memoria interna del dispositivo. Antes de poder evaluar estos valores de medición gráfica que necesita para transferir a un ordenador. La siguiente sección explica cómo se puede transferir los valores de medición guardados en la memoria interna para el software "Visualizer 3D".

#### 9.3.1 Preparar el software "Visualizer 3D"

Antes de poder transferir los datos medidos se debe preparar el software "Visualizer 3D" para una recepción de datos. Conecte el adaptador Bluetooth en un puerto USB libre del ordenador e inicie el programa "visualizador 3D". Asegúrese también para iniciar el software Bluetooth "BlueSoleil".

Cuando el software está abierto, haga clic en el elemento de menú **Archivo** → **Nuevo** y establecer los parámetros de acuerdo con su medida previamente grabado!

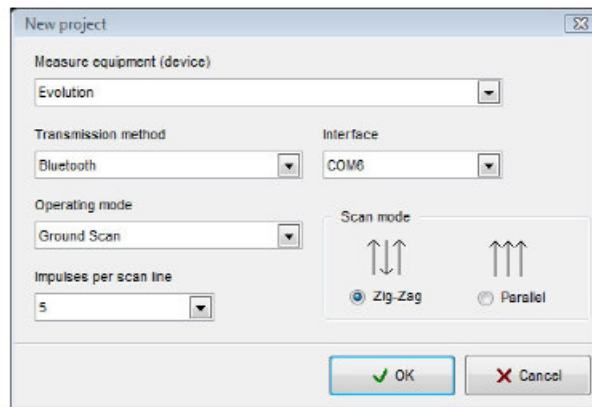


Figura 9.11: Preparación de una nueva transferencia de datos en "Visualizer 3D"

Seleccione su medida equipo de "Evolution NTX" de la lista.

Como método de transmisión, hay que seleccionar "Bluetooth" y en "Interfaz" definir el puerto COM correcto en el que se ha instalado el adaptador Bluetooth. Lea también el capítulo 4 ( "La transferencia de datos a través de Bluetooth") en la página 17!

Como modo de funcionamiento tiene que seleccionar "exploración de la tierra" y entrar en el campo "impulsos por línea de exploración" la longitud del campo usado para esta medida. En nuestro ejemplo hemos utilizado "5" metros. Ahora sólo tiene que seleccionar el modo de exploración, de modo que el equipo pueda recibir los datos correctamente. Por lo tanto usted debe marcar la entrada "Zig-Zag" y haga clic en el botón "OK".

#### 9.3.2 Establecer una conexión Bluetooth y transferencia de datos

Después de haber preparado el software "Visualizer 3D" para recibir datos, debe establecer una conexión Bluetooth entre la evolución NTX y el ordenador. Encienda el instrumento de medida y seleccione "Memoria • PC" desde el menú principal. Espere hasta que el dispositivo establece una conexión con el ordenador. Cuando se conecta el dispositivo al ordenador tiene que introducir una contraseña. La contraseña es

**OKM** (escrita en letras mayúsculas!). Por favor, lea también el capítulo 4 ("La transferencia de datos a través de Bluetooth") en la página 17!

Cuando la conexión Bluetooth se establece con éxito (el icono de Bluetooth en la barra de tareas será de color verde), todos los datos medidos serán transferidos de forma automática y una representación gráfica aparecerá en el software "Visualizer 3D". Ahora haga clic dentro del software en **Archivo** → **Detener**, para finalizar la transferencia de datos al software.

Más información sobre el análisis de imágenes de escáner se puede encontrar en el manual del usuario adecuado de su software!