

FS Future Series eXp 4000

Versión 2.1



Manual del usuario

La información contenida en este manual de instrucciones puede cambiar sin previo aviso.

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

Esta documentación está disponible "tal como se presenta" y sin ningún tipo de garantía. En ninguna circunstancia OKM toma responsabilidad por pérdida de beneficios, de uso o de datos host, interrupción de la actividad empresarial o todo tipo de otros indirectamente daños y perjuicios, que se desarrolló a causa de errores en esta documentación. Este manual de instrucciones y el resto almacenada los medios de comunicación, que se entregan con este paquete sólo debe utilizarse para este producto. Las copias del programa sólo se permiten para los propósitos safety de seguridad-y. La reventa de estos programas, en su forma original o modificada, es absolutamente prohibido.

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

Derecho de Autor © 2002 - 2010 Ortungstechnik OKM GmbH. Todos los derechos reservados.

Tabla de contenidos

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Introducción | 7 |
| 1.1 | Prefacio | 8 |
| 1.2 | Importantes | 9 |
| 1.2.1 | Generales | 9 |
| 1.2.2 | Posibles peligros para la salud | 9 |
| 1.2.3 | Entorno | 9 |
| 1.2.4 | Voltaje | 9 |
| 1.2.5 | Los Datos de Seguridad | 10 |
| 1.3 | Mantenimiento y Servicios | 10 |
| 1.4 | Peligro de explosión durante la excavación | 10 |
| 2 | Instalar / Desinstalar los controladores USB en Windows | 13 |
| 2.1 | Windows XP | 14 |
| 2.1.1 | Instalar los controladores USB en Windows XP | 14 |
| 2.1.2 | Desinstalar los controladores USB en Windows XP | 17 |
| 2.2 | Windows Vista | 20 |
| 2.2.1 | Instalar los controladores USB en Windows Vista | 20 |
| 2.2.2 | Actualización de los controladores USB en Windows Vista | 22 |
| 2.2.3 | Desinstalar los controladores USB en Windows Vista | 26 |
| 2.3 | Windows 7 | 27 |
| 2.3.1 | Instalar los controladores USB en Windows 7 | 27 |
| 2.3.2 | Desinstalar los controladores USB en Windows 7 | 32 |
| 3 | Especificaciones Técnicas | 33 |
| 3.1 | Unidad de Control | 34 |
| 3.2 | Transmisión de Datos | 34 |
| 3.3 | Computadora, Requerimientos mínimos | 34 |
| 4 | Volumen de suministro | 35 |
| 5 | Ensamblado | 37 |
| 6 | Elementos de control | 41 |
| 6.1 | Unidad de Control | 43 |
| 6.1.1 | Vista Frente | 43 |
| 6.1.2 | Vista trasera | 44 |
| 7 | Modos de funcionamiento | 45 |
| 7.1 | Magnetómetro | 47 |
| 7.2 | Exploración de la tierra | 48 |
| 7.2.1 | Nuevo | 51 |
| 7.2.2 | Examinar | 52 |
| 7.3 | Detector de metales | 52 |
| 7.4 | Discriminación | 52 |
| 7.5 | Vaciar Memoria | 54 |

| | |
|--|----|
| 7.6 Salir | 54 |
| 7.7 Termógrafo | 55 |
| 7.8 Thermo Scan | 55 |
| 8 Campo de procedimiento | 57 |
| 8.1 Procedimiento de análisis general | 58 |
| 8.1.1 Modo de escaneo | 58 |
| 8.1.2 Regulación del número de impulsos por barrido camino | 59 |
| 8.2 Consejos especiales para el campo | 61 |
| 8.2.1 Orientación de sonda | 62 |
| 8.2.2 Paralelo o zig-zag | 62 |
| 8.2.3 Manual o automático impulso modo? | 63 |
| 8.2.4 Consejos de los propios formadores | 65 |
| 9 Equipamiento Opcional | 65 |
| 9.1 Súper Sensor | 66 |
| 9.1.1 Uso | 66 |
| 9.2 Sistema DDV | 67 |
| 9.2.1 Calibración | 67 |
| 9.2.2 Ajuste de la Discriminación | 69 |
| 9.2.3 Balance de tierra | 70 |
| 10 Mensajes de Error | 71 |

Índice de ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 2.1: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 1 | 14 |
| Ilustración 2.2: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 2 | 14 |
| Ilustración 2.3: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 3 | 15 |
| Ilustración 2.4: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 4 | 15 |
| Ilustración 2.5: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 5 | 16 |
| Ilustración 2.6: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 6 | 16 |
| Ilustración 2.7: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 1 | 17 |
| Ilustración 2.8: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 2 | 17 |
| Ilustración 2.9: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 3 | 18 |
| Ilustración 2.10: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 4 | 18 |
| Ilustración 2.11: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 5 | 19 |
| Ilustración 2.12: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 1 | 20 |
| Ilustración 2.13: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 2 | 20 |
| Ilustración 2.14: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 3 | 21 |
| Ilustración 2.15: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 4 | 21 |
| Ilustración 2.16: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 5 | 21 |
| Ilustración 2.17: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 1 | 22 |
| Ilustración 2.18: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 2 | 22 |
| Ilustración 2.19: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 3 | 23 |
| Ilustración 2.20: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 4 | 23 |
| Ilustración 2.21: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 5 | 24 |
| Ilustración 2.22: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 6 | 24 |
| Ilustración 2.23: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 7 | 25 |
| Ilustración 2.24: Desinstalar los controladores USB en Windows Vista, Paso 1 | 26 |
| Ilustración 2.25: Desinstalar los controladores USB en Windows Vista, Paso 2 | 26 |
| Ilustración 2.26: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 1 | 27 |
| Ilustración 2.27: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 2 | 27 |
| Ilustración 2.28: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 3 | 27 |
| Ilustración 2.29: Instalar los controladores USB en Windows 7 - Paso 4 | 28 |
| Ilustración 2.30: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 5 | 28 |
| Ilustración 2.31: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 6 | 29 |
| Ilustración 2.32: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 7 | 29 |
| Ilustración 2.33: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 8 | 30 |
| Ilustración 2.34: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 9 | 30 |
| Ilustración 2.35: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 10 | 31 |
| Ilustración 2.36: Desinstalar los controladores USB en Windows 7 - Paso 1 | 32 |
| Ilustración 2.37: Desinstalar los controladores USB en Windows 7 - Paso 2 | 32 |
| Ilustración 5.1: Conexión de la sonda | 38 |
| Ilustración 5.2: Conexión de la unidad de alimentación | 38 |
| Ilustración 5.3: Conexión de auriculares | 38 |
| Ilustración 5.4: Conexión de la palanca de control | 39 |
| Ilustración 6.1: La unidad de control con fuente de alimentación y una sonda | 42 |
| Ilustración 6.2: La unidad de control, vista frontal | 43 |
| Ilustración 6.3: Unidad de control, retrovisor | 44 |
| Ilustración 7.1: Magnetómetro: Menú Principal, representación de los valores | 47 |
| Ilustración 7.2: Exploración de la tierra | 48 |

| | |
|---|----|
| Ilustración 7.3: exploración de la tierra - Submenú | 48 |
| Ilustración 7.4: exploración de la tierra - Parámetros | 49 |
| Ilustración 7.5: Zig-Zag o paralelo | 49 |
| Ilustración 7.6: Inicio línea de exploración en primer lugar? | 50 |
| Ilustración 7.7: Representación gráfica de una medición en el modo de exploración de funcionamiento de tierra | 50 |
| Ilustración 7.8: Medición de seleccionar elementos almacenados | 51 |
| Ilustración 7.9: Submenú: Analiza Navegar | 51 |
| Ilustración 7.10: Detector de Metales | 52 |
| Ilustración 7.11: Discriminación | 52 |
| Ilustración 7.12: Firma de un blanco de metal ferromagnético | 53 |
| Ilustración 7.13: Firma de un blanco de metal no ferromagnético | 53 |
| Ilustración 7.14: Firma de un objetivo no metálicos | 53 |
| Ilustración 7.15: Memoria vacía | 54 |
| Ilustración 7.16: Salida | 54 |
| Ilustración 9.1: Posición de Super Sensor | 66 |
| Ilustración 9.2: Elementos de control del detector | 67 |
| Ilustración 9.3: Calibración del sistema DDV, el paso 1 | 68 |
| Ilustración 9.4: Calibración del sistema DDV, el paso 2 | 68 |
| Ilustración 9.5: Ajuste de la discriminación | 69 |
| Ilustración 10.1: Sólo una pequeña cantidad de memoria disponible | 72 |
| Ilustración 10.2: No hay memoria libre disponible | 72 |
| Ilustración 10.3: error de hardware interno | 72 |
| Ilustración 10.4: La fuente de alimentación externa tiene que ser cargado | 73 |
| Ilustración 10.5: Apagado del sistema | 73 |
| Ilustración 10.6: Apagado del sistema no es posible | 73 |

CAPÍTULO 1

Introducción

1.1 Prefacio

Estimado cliente,

Todos los ingenieros, ventas, formación y personal de apoyo en Ortungstechnik OKM GmbH le gustaría dar las gracias a por su compra del eXp 4000.

El detector de eXp 4000 trabaja en el principio de la lectura Firma electromagnética (EMSR). Además de la detección de objetos metálicos este dispositivo también es capaz de detectar las características naturales de la tierra como formaciones de los estratos, cavidades, huecos, fallas, las aguas subterráneas y otros objetos no metálicos. Luego, por supuesto, este equipo es el más adecuado en sepulturas detección, tesoro, servicios públicos enterradas, tanques y similares.

El eXp 4000 es capaz de localizar, documentar y analizar objetos enterrados dentro de varias estructuras y buques no intrusiva sin tener que excavar la zona. Uso de EMSR es particularmente útil en áreas donde la detección es una necesidad y la excavación no es posible. El manejo fácil y flexible de la eXp 4000 puede dar fácilmente y rápidamente resultados reproducibles.

Con nuestro equipo de especialistas, garantizamos que nuestros productos están bajo constante control. Nuestros especialistas tratar 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 la investigación que va a ser exitoso y tener un hallazgo. El reconocimiento de objetos ocultos y enterrados depende de un gran número de factores. Como bien puede saber que hay diferentes tipos de suelo en todo el mundo con diferentes niveles de atenuación natural. Propiedades del suelo variables pueden y van a obstaculizar y alterar mediciones de análisis finales. Las áreas donde hay una cantidad extrema de las aguas subterráneas, que varían arcillas, arenas y suelos húmedos haciendo exploración más difícil y pueden reducir la capacidad máxima de profundidad de cualquiera y todos los equipos de detección, independientemente de la marca o modelo.

Para obtener más información acerca de estos componentes se ha utilizado y operado, por favor visite nuestra web sitio. Nuestro equipo está constantemente a prueba y cuando las mejoras o actualizaciones están disponibles, aparecerá una lista de ellos también en nuestro sitio web.

Es necesario que nuestra empresa para proteger nuestros desarrollos y toda la información aprendida durante la los "Investigación y Desarrollo" fases en la creación de nuestra tecnología. Nos esforzamos para permanecer dentro de la propuesta marco de la legislación, las patentes y registro de marcas.

Por favor, tómese su tiempo para leer este manual del usuario para familiarizarse con la operación, funcionalidad y la forma de utilizar el eXp 4000. También ofrecemos formación para su equipo en la fábrica y en el sitio. Nosotros tratar de mantener la red de distribuidores en todo el mundo para la asistencia y apoyo. Por favor, visite nuestro sitio web para más información.

1.2 Notas importantes

Antes de utilizar el eXp 4000 y sus accesorios, por favor, lea atentamente estas instrucciones.

Estas instrucciones proporcionan información acerca de cómo utilizar el detector y las posibles fuentes donde precauciones se deben tomar.

El eXp 4000 y sus accesorios sirven para el análisis, la documentación y la detección de sub-superficie anomalías y perturbaciones de tierra. Los datos registrados de la estructura de base se transmitirán a un PC para dar una representación visual utilizando nuestro programa de software propietario. Todas las notas adicionales al software debe ser observado. Por favor, lea el manual del usuario del software!

1.2.1 Notas Generales

Al ser un dispositivo electrónico, el eXp 4000 tiene que ser tratado con precaución y se trató con cuidado ya que con cualquier dispositivo electrónico. Cualquier incumplimiento de las precauciones de seguridad dadas o cualquier uso para fines distintos que las que se ha diseñado para puede resultar en daño o destrucción de la unidad de procesamiento y / o sus accesorios o componentes conectados.

El dispositivo cuenta con un sistema incorporado en contra la manipulación del módulo que va a destruir la unidad si se abre correctamente.

No hay piezas útiles finales en el interior de la unidad.

1.2.2 Peligros a la salud

Si se utiliza correctamente este dispositivo normalmente no plantea riesgos para la salud. Según científicos del momento conocimientos, las señales de alta frecuencia no son dañinas para el cuerpo humano debido a su bajo consumo de energía.

1.2.3 Alrededores

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

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

Los objetos metálicos en el suelo, como latas, lata, clavos, tornillos o desechos pueden influir en sus datos de exploración y presentar resultados negativos con respecto a los datos de la 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. Utilice sólo cargadores aprobados, pilas y baterías recargables que se incluyen en el volumen de suministro.

Nunca utilice la red eléctrica 115/230 volts.

1.2.5 Seguridad de los datos

Los errores de datos puede ocurrir si:

- La gama del módulo remitente ha sido superado,
- La fuente de alimentación del dispositivo o la batería es demasiado bajo,
- Los cables son demasiado largos,
- La unidad está operando a cerca de los productos que envía perturbaciones o
- Las condiciones atmosféricas (tormentas eléctricas, rayos, etc.).

1.3 Mantenimiento y Servicios

En esta sección usted aprenderá cómo mantener el instrumento de medición con todos los accesorios incluidos en mantener en buen estado un largo tiempo y para obtener buenos resultados de la medición.

La lista siguiente indica lo que usted absolutamente debe evitar:

- La penetración de agua
- Fuerte suciedad y depósitos de polvo
- Fuertes impactos
- Fuertes campos magnéticos
- Alto y largo efecto de calor duradero

Para limpiar el dispositivo utilice un trapo suave y seco. Para evitar cualquier daño que debe transportar el dispositivo y accesorios siempre en las cajas de transporte adecuadas.

Antes de utilizar el eXp 4000 Por favor, asegúrese de que todas las pilas y acumuladores están completamente cargadas. También permita que las baterías se descarguen completamente antes de volver a cargarla, sin importar si usted está trabajando con la batería externa o con acumuladores internos. De este modo sus baterías tendrán una larga y duradera la vida.

Para cargar las baterías internas y externas, utilice únicamente los cargadores aprobados que forman parte del volumen de suministro.

1.4 Peligro de explosión durante la excavación

Por desgracia, las dos últimas guerras mundiales también hizo la tierra en muchos lugares del mundo un potencial chatarra explosivo. Una gran cantidad de esas reliquias mortales todavía están enterradas en el suelo. No empiece a excavar y piratería para un objeto violentamente cuando se recibe una señal de un trozo de metal de su dispositivo. En primer lugar, de hecho podría causar un daño irreparable a un verdadero hallazgo, y en segundo lugar, existe la posibilidad de que el objeto reacciona de una manera insultó y contraataca.

Tenga en cuenta el color de la tierra cerca de la superficie. Un color rojo o rojizo de la planta es un indicador de oxidarse rastros. En cuanto a los hallazgos sí, definitivamente debe prestar atención a su forma. Curva

o los objetos redondos deben ser una señal de alarma, especialmente si los botones, anillos o pequeñas estacas pueden ser identificados o fieltro. Lo mismo se aplica a la munición o balas y proyectiles reconocibles. Deja eso donde está, hacer no toque nada y, lo más importante, no tome nada de eso a casa. Las máquinas de matar de guerra hicieron uso de las invenciones diabólicas como fusibles balancines, fusibles y fusibles ácidos bolas. Esos componentes han sido oxidándose en el curso del tiempo, y el más mínimo movimiento puede causar que las partes de ellos a romperse y ser activado. Incluso los objetos aparentemente inofensivos, como cartuchos o municiones grandes son nada pero que. Explosivos pueden haber convertido cristalino con el tiempo, es decir, cristales de azúcar-como tienen formado.

Mover tal objeto puede hacer que estos cristales para producir la fricción, que conduce a una explosión. Si vienes a través de tales reliquias, marcar el lugar y no deje de informar del hallazgo a la policía. Tales objetos siempre representar un peligro para la vida de los excursionistas, caminantes, agricultores, niños y animales.

CAPÍTULO 2

Instalar / Desinstalar los controladores USB en Windows

En este capítulo aprenderá cómo instalar los controladores USB, que son necesarios para transferir datos desde el equipo al software de su ordenador. Por favor, asegúrese de leer la sección apropiada correspondiente a su Sistema operativo Windows.

2.1 Windows XP

Las instrucciones de esta sección sólo son válidas para Windows XP.

2.1.1 Instalación de los controladores USB en Windows XP

La instalación de los controladores USB en Windows XP es relativamente simple. Después de haber conectado el dispositivo con el ordenador, encenderlo y el mensaje de la figura [2.1](#) aparece en la pantalla.



Ilustración 2.1: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 1

Si su Windows XP tiene Service Pack 2 instalado, aparecerá el cuadro de diálogo de la figura [2.2](#) si Windows Update tiene que buscar controladores actualizados. Marcar entrada "No, no esta vez" y haga clic en Siguiente.

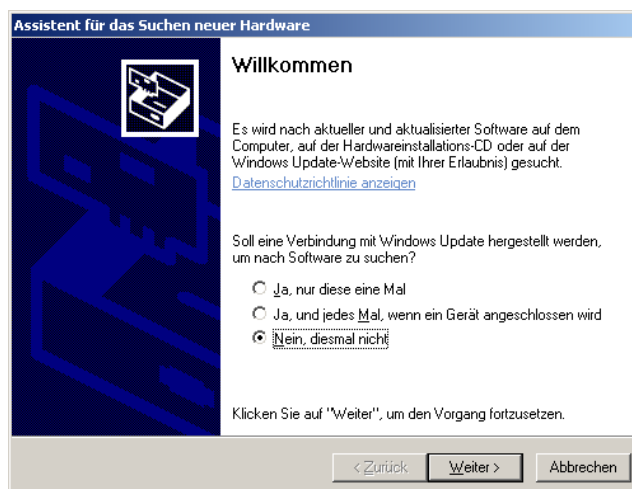


Ilustración 2.2: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 2

En otras versiones de Windows no debería aparecer esta ventana.

En la siguiente ventana de diálogo como en la figura [2.3](#), seleccione la opción "Instalar el software de una lista" y haga clic en Siguiente.

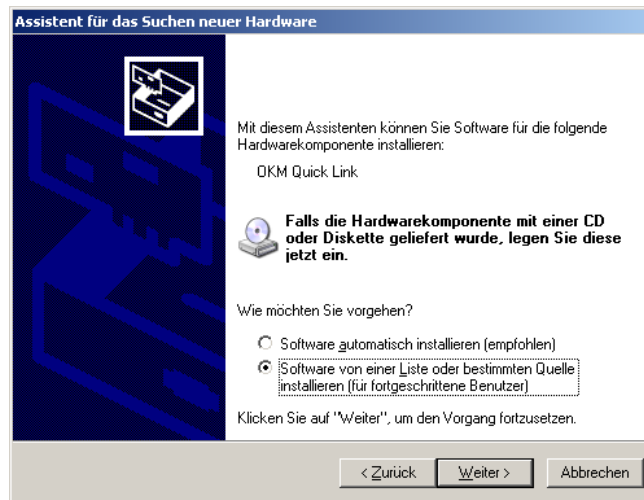


Ilustración 2.3: Instalación de los controladores USB: Windows XP, paso 3

En el siguiente cuadro de diálogo de la figura 2 0.4 marcan la entrada n búsqueda, seleccione el controlador de forma individual y haga clic en Siguiente.

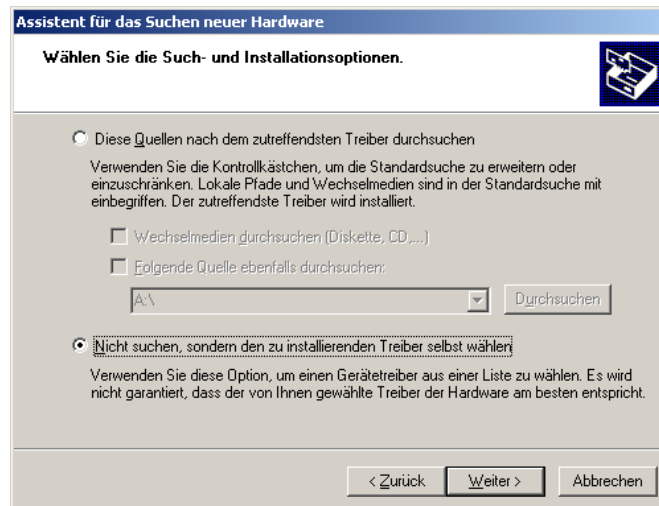


Ilustración 2.4: Instalación de los controladores USB: Windows XP, Paso 4

Se abrirá otra ventana, representada en la figura 2 0.5, donde tienes que seleccionar el archivo de controlador. Por lo tanto haga clic en el portador de datos. ... Inmediatamente aparecerá otra ventana donde se hace clic en el botón Buscar... A continuación, seleccione el archivo **OKM_LE.INF**, Que se puede encontrar en el directorio \ **Drivers** \ **usb_cable** de su CD de software. Luego tienes que hacer clic en Abrir, Aceptar y Siguiente para iniciar la instalación de los archivos.

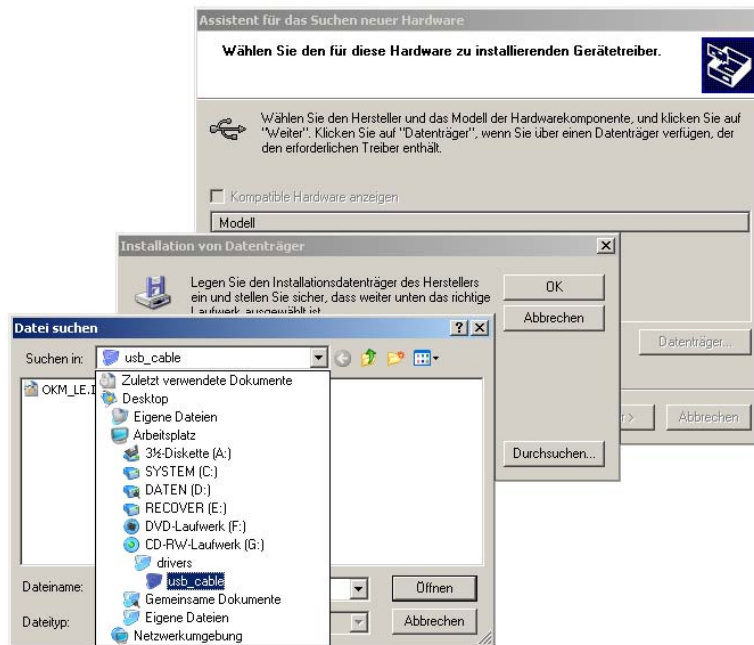


Ilustración 2.5: Instalación de los controladores USB: Windows XP, paso 5

Después de la instalación del controlador de un mensaje como en la figur e 2 0.6 aparecerá en su ordenador pantalla. Ahora los controladores del dispositivo están instalados y se puede transferir datos a su PC.

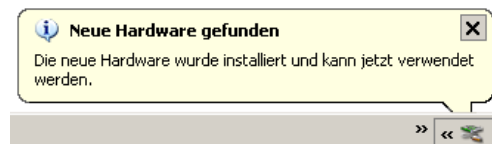


Ilustración 2.6: Instalación de los controladores USB: Windows XP, paso 6

2.1.2 Desinstalar los controladores USB en Windows XP

Si es necesario eliminar los controladores USB desde el sistema operativo debido a una instalación incorrecta, por favor, abra el Administrador de dispositivos de Windows XP. Por lo tanto, por favor, haga clic en Inicio > Panel de control, como representado en la figura [2.7](#).

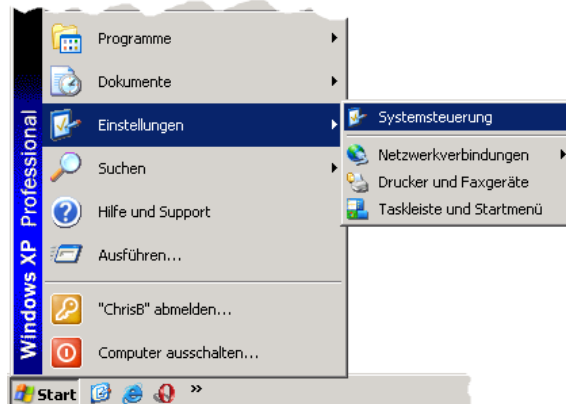


Ilustración 2.7: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 1

Después de que un diálogo como en la figura [2.8](#) aparece. Allí se puede encontrar el sistema de entrada y haga clic dos veces sobre el mismo.

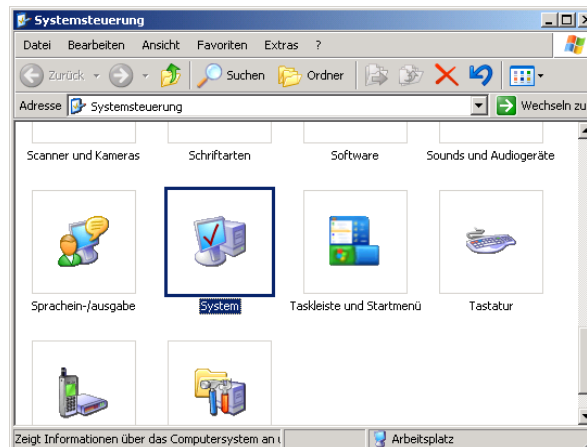


Ilustración 2.8: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 2

El diálogo de la figura [2.9](#) aparece en la pantalla. Haga clic en la pestaña Hardware y luego en el botón Administrador de dispositivos.

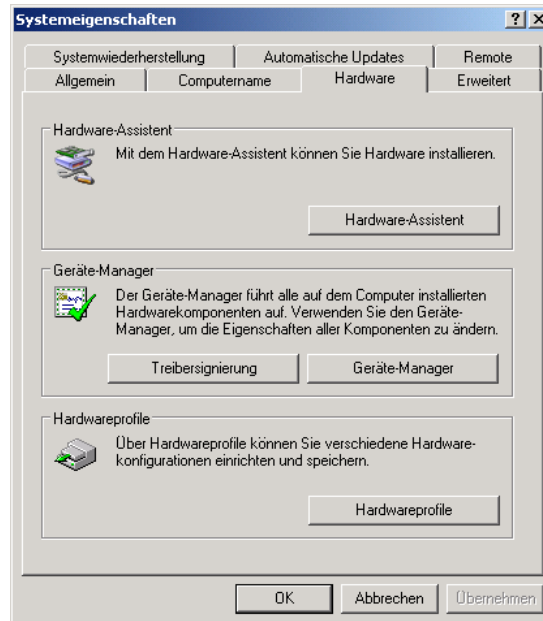


Ilustración 2.9: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, paso 3

Una lista de los dispositivos como en [Figura 2](#) estará representado 10. Allí usted puede encontrar el USBController entrada. Por haga clic en el signo más al lado de la entrada, se mostrarán todos los dispositivos USB disponibles.

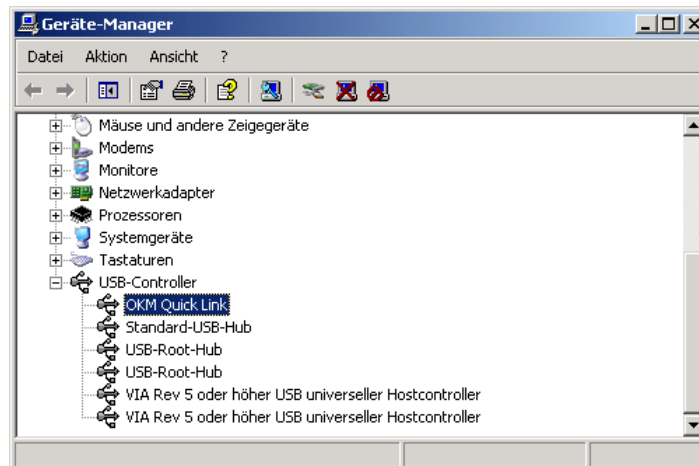


Ilustración 2.10: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, Paso 4

Marque el dispositivo que desea eliminar, lo que significa "eXp 4000". Además, el dispositivo puede aparecer como "OKM Quick Link". Luego haga clic en el botón.

Alternativamente, usted puede seleccionar la desinstalación de entrada en el menú Acción.

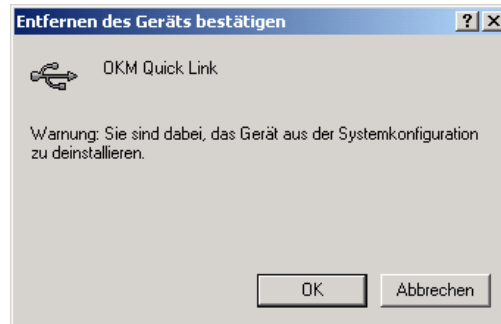


Ilustración 2.11: Desinstalar los controladores USB: Windows XP, paso 5

El diálogo de la figura [2.11](#) aparece. Haga clic en no en el botón Aceptar. Ahora todos los conductores se eliminarán de su ordenador. Si es necesario, ahora puede instalar el controlador USB de nuevo correctamente.

2.2 Windows Vista

Las instrucciones de esta sección sólo son válidas para el sistema operativo Windows Vista.

2.2.1 Instalación de los controladores USB en Windows Vista

La instalación de los controladores USB en Windows Vista es relativamente simple. Después de haber conectado el dispositivo con el ordenador, encenderlo y el mensaje de la figura [2.12](#) aparece en la pantalla. Clic en **Buscar e instalar el software de controlador (recomendado)**.

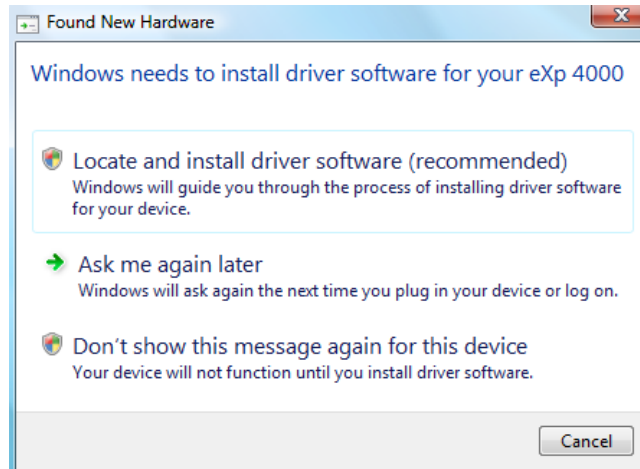


Ilustración 2.12: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 1

En la siguiente ventana, se muestra en la figura [2.0.13](#), haga clic en **No buscar en línea**.

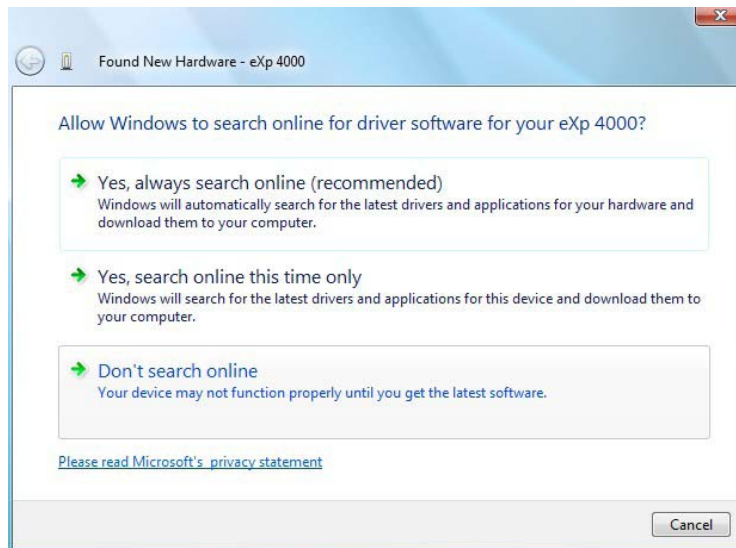


Ilustración 2.13: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 2

Cuando la ventana de la figura 2. [14](#) i s visible, inserte el CD de software con los controladores USB en la unidad CD unidad y haga clic en el botón **Siguiente**. Windows buscará ahora los controladores USB correctos automáticamente.

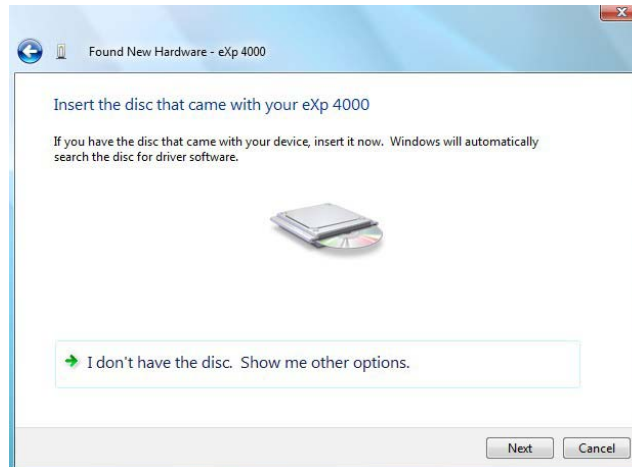


Ilustración 2.14: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 3

Cuando haya finalizado la instalación de la pantalla de finalización de la figura 2 [0.15](#) i s que aparece. Pulse **Cerrar** para cerrar esta ventana.

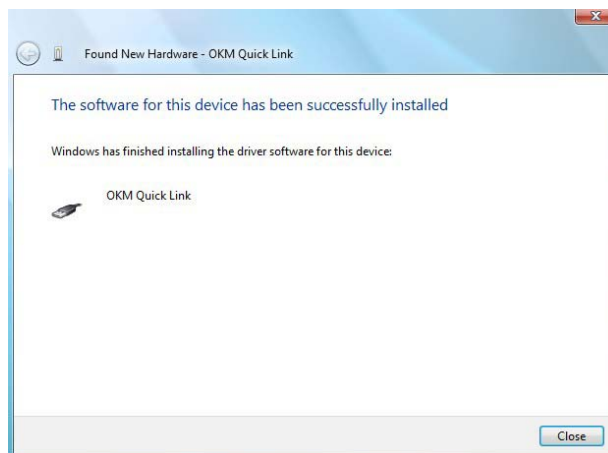


Ilustración 2.15: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 4

Ahora que ha completado la instalación de los controladores USB en Windows Vista, que será confirmada mediante la presentación del mensaje de la figura [2.16](#).



Ilustración 2.16: Instalar los controladores USB: Windows Vista, Paso 5

2.2.2 Actualizar los controladores USB en Windows Vista

Si es necesario actualizar los controladores USB en el sistema operativo o la instalación inicial fallidos, por favor abrir el Administrador de dispositivos de Windows Vista. Por ello, pulse el botón Inicio de Windows y haga clic en **Panel de control**.

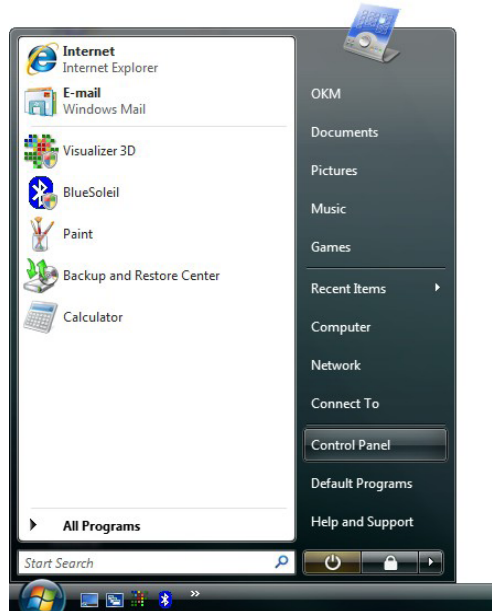


Ilustración 2.17: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 1

En la siguiente pantalla, se muestra en la figura 2.0.18, seleccione **Ver equipos y dispositivos** que se pueden encontrar en la parte inferior de la barra lateral izquierda.

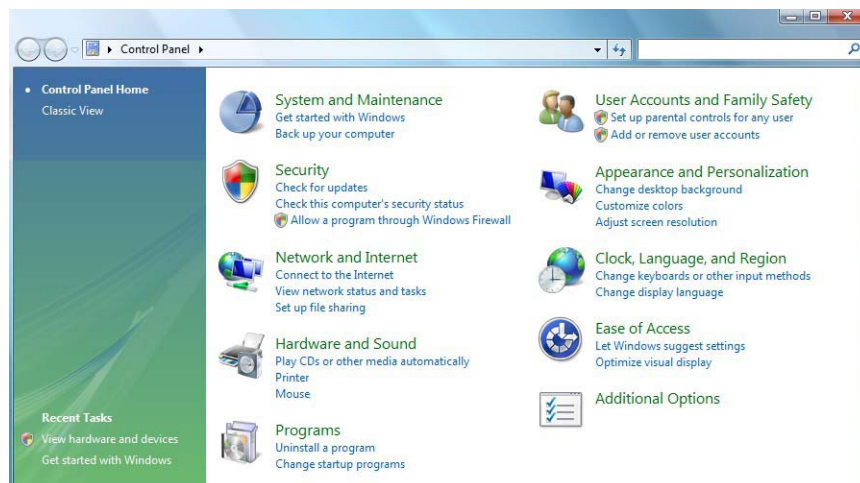


Ilustración 2.18: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 2

En el Administrador de dispositivos (véase la figura 2.27) habrá un dispositivo a otros dispositivos con un amarillo Símbolo de aviso para indicar un problema, es decir instalar ningún controlador. Si los controladores se han instalado ya que aparecerá bajo Controladores Universal Serial Port. El texto junto a este dispositivo dependerá del dispositivo conectado. En este ejemplo, el dispositivo era un dispositivo eXp 4000. Haga clic derecho sobre el dispositivo (eXp 4000 en este ejemplo) para que aparezca un menú, tal como se muestra a continuación.

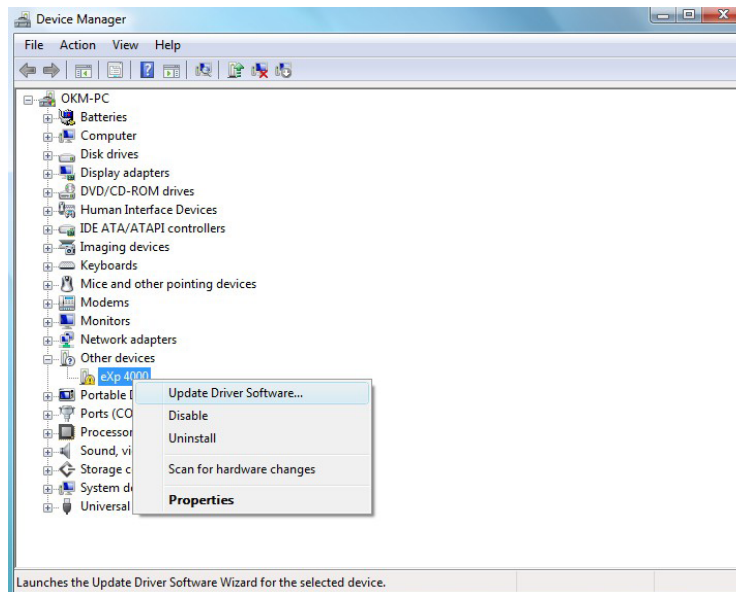


Ilustración 2.19: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 3

Desde el menú aparece seleccione **Actualizar software de controlador...** que luego se muestra la opción de una búsqueda automática o manual. Seleccione la segunda opción para navegar manualmente.



Ilustración 2.20: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 4

En el cuadro Dirección de poner el lugar exacto donde los conductores se han guardado. Usualmente este puede ser su CD de software o una carpeta en el PC si ha descargado los controladores desde nuestro sitio web. No es necesariamente el mismo lugar exacto que se muestra en la captura de pantalla de la figura [2.28](#).



Ilustración 2.21: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 5

Después de entrar en el lugar drivers seleccione **Siguiente** para iniciar la instalación.

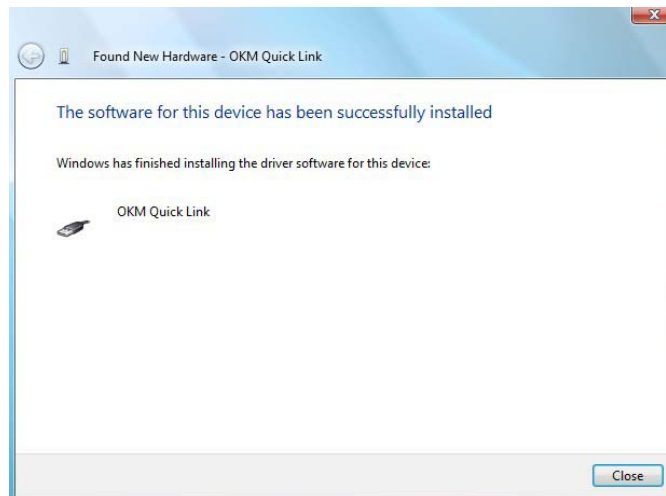


Ilustración 2.22: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 6

Cuando haya finalizado la instalación de la pantalla de finalización de la figura [2.0.17](#) is que aparece. Pulse **Cerrar** para cerrar esta ventana y volver al Administrador de dispositivos.

El Administrador de dispositivos mostrará ahora un dispositivo bajo Universal Serial Bus Controllers indica en el siguiente imagen como OKM Enlace rápido.

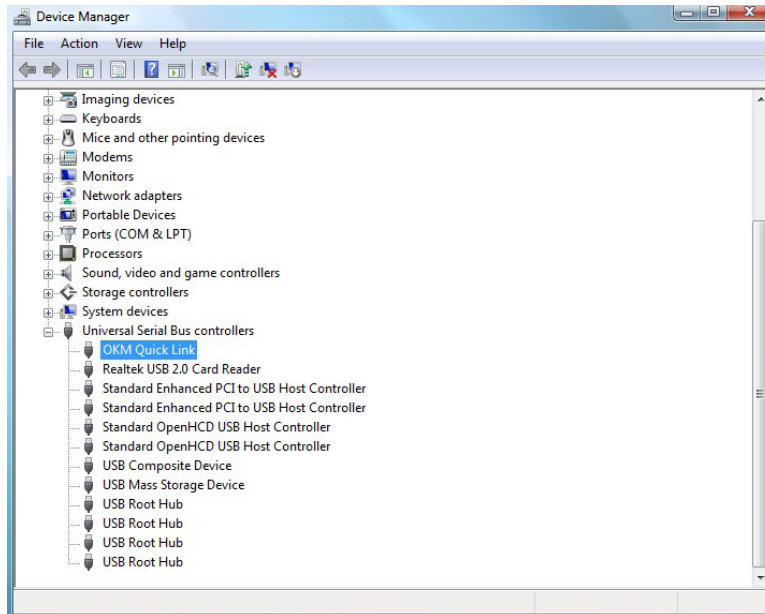


Ilustración 2.23: Actualización de los controladores USB en Windows Vista, Paso 7

Los controladores USB se actualizan correctamente / instalado y ahora se puede cerrar la ventana del Administrador de dispositivos.

2.2.3 Desinstalar controladores USB en Windows Vista

Si es necesario eliminar los controladores USB desde el sistema operativo Windows Vista, abra el Administrador de dispositivos como se describe en la subsección anterior.

Los dispositivos instalados se pueden eliminar mediante el Administrador de dispositivos, simplemente haga clic en el ratón y seleccionar **Desinstalar**. Esto eliminará las entradas de registro correspondientes para sólo ese dispositivo.

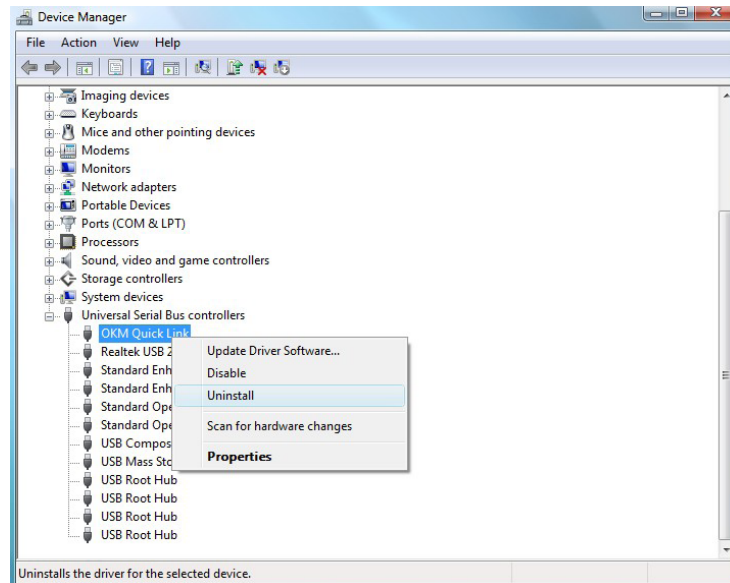


Ilustración 2.24: Desinstalar los controladores USB en Windows Vista, Paso 1

Windows Vista proporciona un método automático para eliminar los archivos del controlador en casilla de verificación "Borrar el conductor software para este dispositivo" en el cuadro de diálogo de desinstalación. Simplemente marque la casilla de verificación y haga clic en **Aceptar** para eliminar la instalado los controladores USB de su dispositivo.



Ilustración 2.25: Desinstalar los controladores USB en Windows Vista, Paso 2

2.3 Windows 7

Las instrucciones de esta sección sólo son válidas para el sistema operativo Windows 7.

2.3.1 Instalación de los controladores USB en Windows 7

La instalación de los controladores USB en Windows 7 es un poco diferente, ya conocido de anteriores Versiones de Windows. Conecte el dispositivo a un puerto USB disponible de su PC y asegúrese de que todo está encendido. Windows 7 está tratando de instalar los últimos controladores USB y muestra el mensaje de figura [2.19](#).

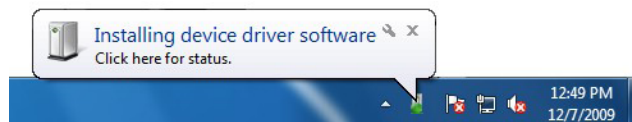


Ilustración 2.26: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 1

Poco después de este Windows 7, se abrirá un nuevo mensaje, como se muestra en la figura [2.20](#) para informarle sobre el hecho de que no se podía instalar los controladores para el dispositivo con éxito.

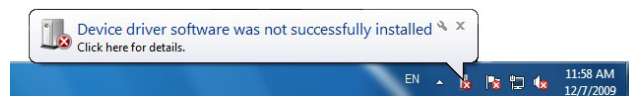


Ilustración 2.27: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 2

Pulse el botón de inicio de Windows 7 para abrir el menú Inicio y seleccione **Panel de control**, como se muestra en figura [2.26](#).



Ilustración 2.28: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 3

Esto abrirá la ventana del panel de control como se muestra en la figura 2.29. Desde la ventana del panel de control que seleccionar **Hardware y sonido**.



Ilustración 2.29: Instalar los controladores USB en Windows 7 - Paso 4

En la siguiente pantalla, se muestra en la figura 2.30, seleccione **Administrador de dispositivos** que se pueden encontrar en Dispositivos e Impresoras.

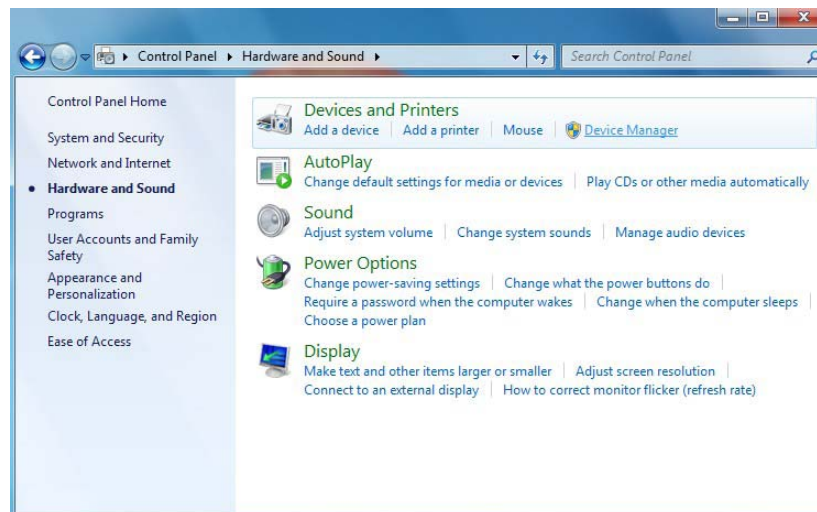


Ilustración 2.30: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 5

En el Administrador de dispositivos (véase la figura 2.27) habrá un dispositivo a otros dispositivos con un amarillo Símbolo de aviso para indicar un problema, es decir instalar ningún controlador. El texto junto a este dispositivo dependerá del dispositivo conectado. En este ejemplo, el dispositivo era un dispositivo eXp 4000. Haga clic derecho en el otro dispositivo (EXp 4000 en este ejemplo) para que aparezca un menú, como se muestra a continuación.

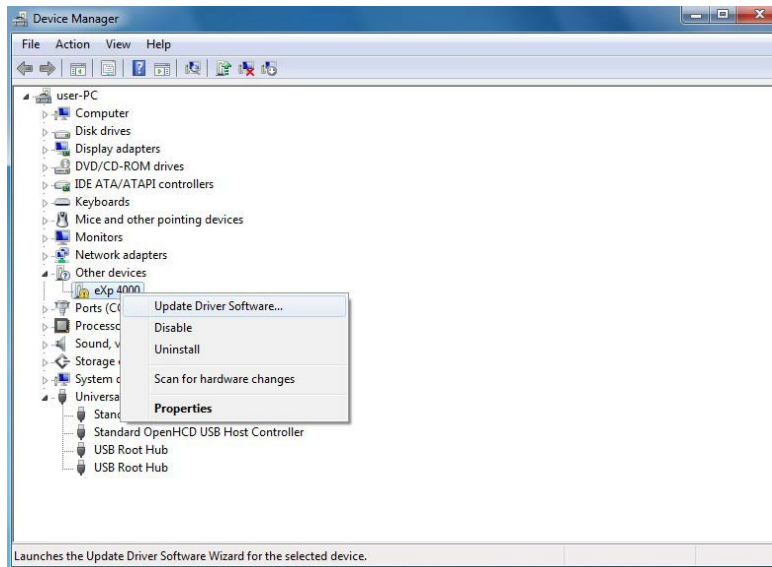


Ilustración 2.31: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 6

Desde el menú aparece seleccione **Actualizar software de controlador...** que luego se muestra la opción de una búsqueda automática o manual. Seleccione la segunda opción para navegar manualmente.

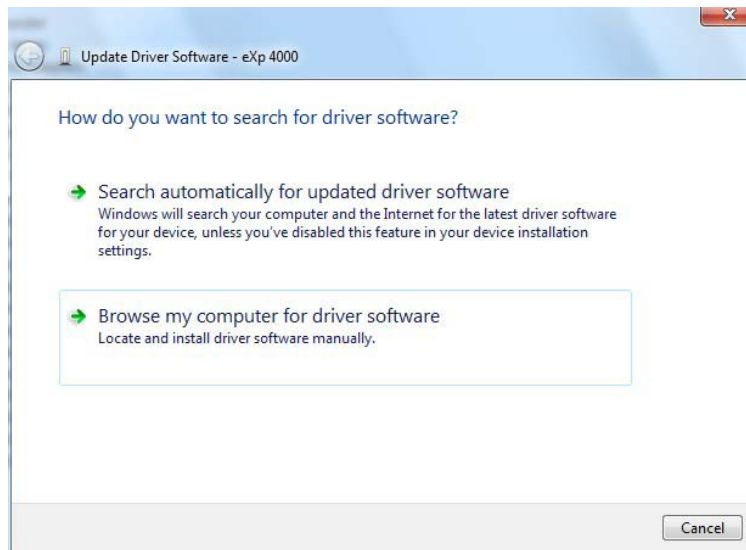


Ilustración 2.32: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 7

En el cuadro Dirección de poner el lugar exacto donde los conductores se han guardado. Usualmente este puede ser su CD de software o una carpeta en el PC si ha descargado los controladores desde nuestro sitio web. No es necesariamente el mismo lugar exacto que se muestra en la captura de pantalla de la figura [2.31](#).



Ilustración 2.33: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 8

Después de entrar en el lugar drivers seleccione **Siguiente** para iniciar la instalación.

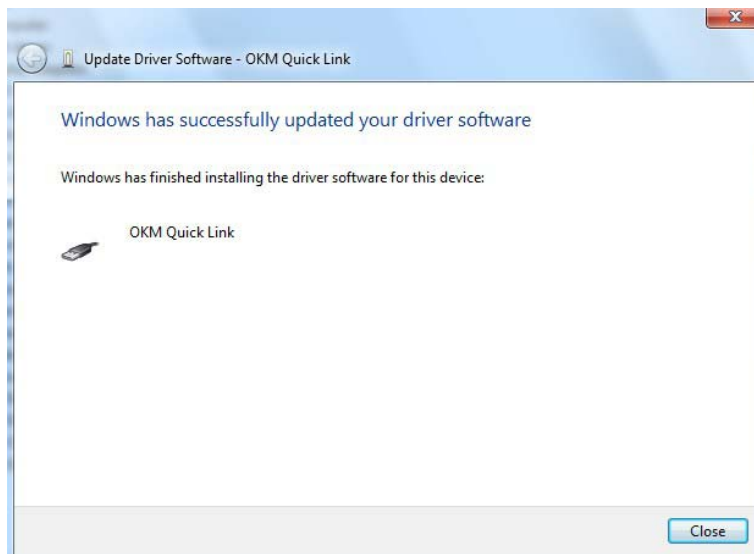


Ilustración 2.34: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 9

Cuando haya finalizado la instalación de la pantalla de finalización de la figura [2.32](#) que aparece. Pulse **Cerrar** para cerrar esta ventana y volver al Administrador de dispositivos.

El Administrador de dispositivos mostrará ahora un dispositivo bajo Universal Serial Bus Controllers indica en el siguiente imagen como OKM Enlace rápido.

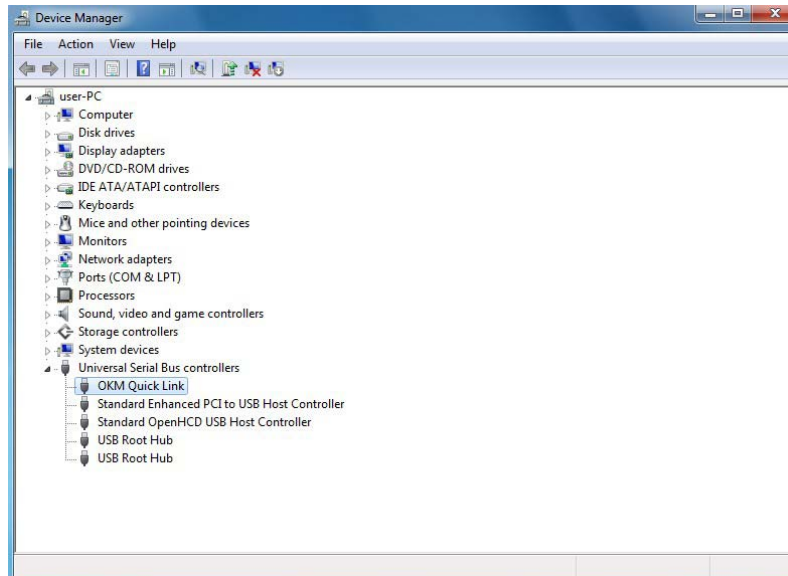


Ilustración 2.35: Instalación de los controladores USB en Windows 7 - Paso 10

Los controladores USB se ha instalado correctamente y ahora se puede cerrar la ventana del Administrador de dispositivos.

2.3.2 Desinstalar controladores USB en Windows 7

Si es necesario eliminar los controladores USB desde el sistema operativo Windows 7, abra el dispositivo Administrador como se describe en el apartado anterior.

Los dispositivos instalados se pueden eliminar mediante el Administrador de dispositivos, simplemente haga clic en el ratón y seleccionar **Desinstalar**. Esto eliminará las entradas de registro correspondientes para sólo ese dispositivo.

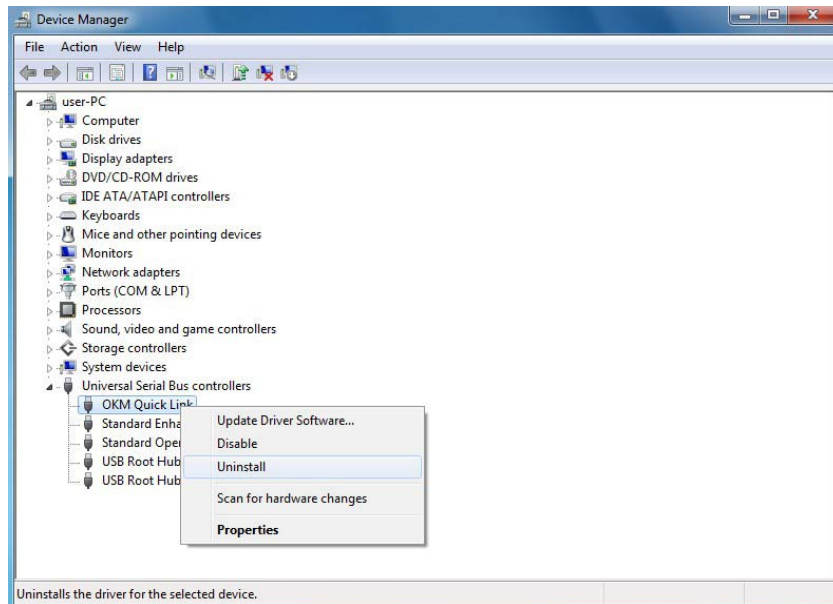


Ilustración 2.36: Desinstalar los controladores USB en Windows 7 - Paso 1

Windows 7 proporciona un método automático para eliminar los archivos del controlador en casilla de verificación "Eliminar el software de controlador para este dispositivo "en el cuadro de diálogo de desinstalación. Simplemente marque la casilla de verificación y haga clic en **Aceptar** para eliminar la instalación Controladores USB de su dispositivo.



Ilustración 2.37: Desinstalar los controladores USB en Windows 7 - Paso 2

CAPÍTULO 3

Especificaciones Técnicas

Las siguientes indicaciones técnicas son valores. Durante el funcionamiento pequeñas variaciones son bastante posibles.

3.1 Unidad de Control

| | |
|---|---|
| Dimensiones (H x W x D) | 430 x 150 x 260 mm |
| Peso | alrededor de 3 kg |
| Voltaje | 9,6 a 14,4 V CC, 22 W máximo |
| Clase de Seguridad | IP40 |
| Tiempo de funcionamiento (Full Pack cargada de energía, 25 ° C) | aproximadamente 3 horas |
| Temperatura de funcionamiento | 0 ° C - 40 ° C |
| Mostrar | 300 mcd La luz de fondo, de 6,4 "Diagonal, 640 x 480 píxeles TFT, color |
| PC | Procesador de 800 MHz, Intel i586 compatible |
| Memoria de trabajo (RAM) | 256 MB |
| Memoria de Datos | 256MB |
| Realimentación | acústica, visual |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ° C - 60 ° C |
| Humedad del aire | 5% - 75% |
| A Prueba de Agua | No |
| Tecnología de sensores | TCFX-01-A |

3.2 Transmisión de Datos

| | |
|--|---------------|
| Tecnología | USB |
| Máxima velocidad de transmisión de datos | 19200 baudios |

3.3 Computadora, requerimientos mínimos

La computadora no es parte del volumen de suministro. Los valores indicados le ayudan para una correcta selección de un equipo adecuado para el análisis de los resultados medidos.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Procesador | mínimo de 1,5 GHz |
| CD-ROM | de 4x mínimo |
| Puerto (transmisión de datos) | USB |
| Memoria libre de | mínimo 50 MB |
| Memoria de trabajo (RAM) | mínimo de 256 MB |
| Tarjeta gráfica | un mínimo de 128 MB, OpenGL-compatibles |
| Sistema Operativo | Windows XP, Windows Vista, Windows 7 |

CAPÍTULO 4

Volumen de suministro

En la siguiente sección se puede encontrar todo el equipamiento estándar. El alcance de suministros puede ser diferente en algunas circunstancias debido a algunos accesorios opcionales que no deben incluirse en el básico equipo.

| | Básico | Gold Edition | Profesional |
|---|--------|--------------|-------------|
| Unidad de Control incl. Correa de transporte | 1 | 1 | 1 |
| Auriculares | 1 | 1 | 1 |
| Conjunto de la varilla de la antena telescópica para la GPR | 1 | 1 | 1 |
| Power Pack con adaptador cargador y viajes | 1 | 2 | 1 |
| GPR antena de 25 cm | 1 | 1 | 1 |
| Palanca de Mando | 1 | 1 | 1 |
| Manual del Usuario | 1 | 1 | 1 |
| Funda de Transporte | 1 | 1 | 2 |
| 3D Software (visualizador 3D) | 1 | 1 | 1 |
| Cable USB | 1 | 1 | 1 |
| Sensor Super | - | 1 | 1 |
| Antena para la discriminación de metal (DDV Sistema) | - | 1 | 1 |
| GPR antena de 50 cm | - | - | 1 |
| GPR antena de 75 cm | - | - | 1 |
| GPR antena de 100 cm | - | - | 1 |
| Antena para la detección del túnel | - | - | 1 |
| FS-Thermoscan | - | - | 1 |

Tabla 1: Volumen de suministro

CAPÍTULO 5

Ensamblado

En esta sección se explica cómo ensamblar el eXp 4000 y preparar la unidad para la operación.

Antes de poder utilizar el dispositivo eXp 4000 para una medición de campo que debe hacer algunos preparativos.

Por favor, haga notas a los siguientes pasos.



Ilustración 5.1: Conexión de la sonda

Paso 1

Conecte la sonda que desea utilizar para la unidad de control. Independientemente de los cuales sonda que está utilizando, siempre se usará el mismo enchufe para cada sonda.

Sólo se puede utilizar una sonda a la vez por una medición.



Ilustración 5.2: Conexión del Power Pack

Paso 2

Ahora usted puede conectar la unidad de alimentación a la unidad de control. Después de encender la alimentación Pack que se puede poner en el bolsillo.

Ahora usted debe encender el dispositivo por utilizando el botón Power On / Off.



Ilustración 5.3: Conexión de los auriculares

Paso 3

Los auriculares son necesarios para escuchar la salida acústica del dispositivo.

Pero también es capaz de explorar el campo sin necesidad de conectar los auriculares.



Ilustración 5.4: Conexión del joystick

Paso 4

Si usted va a ser la realización de un análisis del modo "Manual", conecte el joystick para la unidad de control.

CAPÍTULO 6

Elementos de control

En esta sección vas a aprender más sobre el uso fundamental de todos los elementos de control para el eXp 4000 instrumento de medición. Todas las conexiones, entradas y salidas se explican en detalle.



Ilustración 6.1: Unidad de control con fuente de alimentación y la sonda

A través de la pantalla se puede ver el menú de navegación y todos los análisis registrados.

Las antenas horizontales, como la sonda de 25 cm GPR tienen que ser conectados a través de la montura T al Conjunto de la barra telescópica. Sondas verticales como el Super Sensor simplemente puede ser considerado en la mano.

6.1 Unidad de Control

La unidad de control es el centro de procesamiento de la eXp 4000. A través de la unidad de control, varias funciones pueden ser seleccionadas, todos los valores medidos pueden ser registrados y almacenados.

6.1.1 Vista frontal

La figura 6.2 muestra el lado frontal de la unidad de control con sus elementos de control.

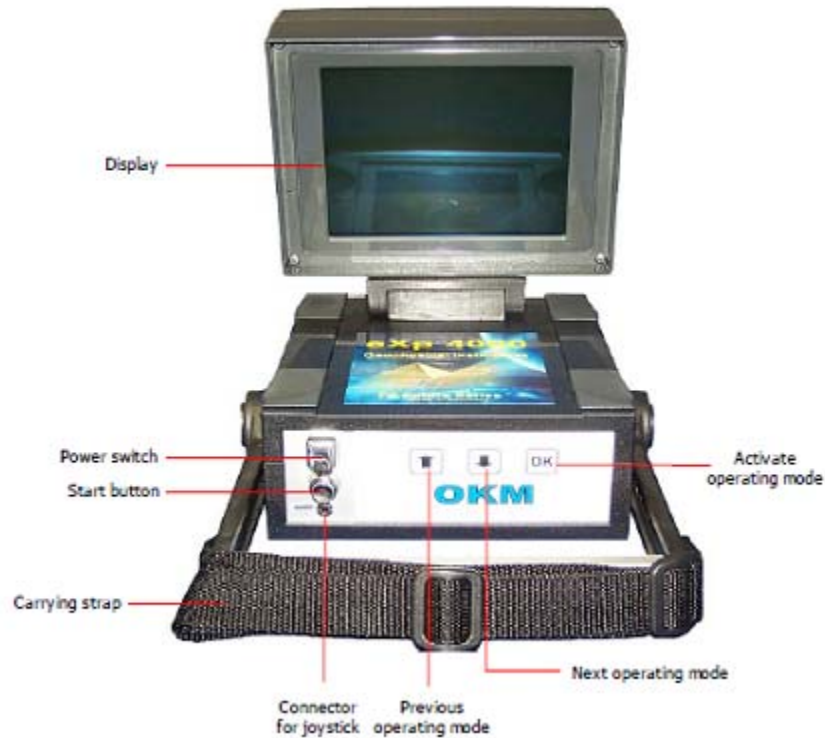




Ilustración 6.2: Unidad de control, vista frontal

El interruptor de encendido se utiliza para encender el dispositivo. Antes de operar la unidad, conecte el exterior Paquete de energía y vuelva a encenderlo.

El botón de inicio se utiliza para iniciar un escaneo. Cuando en el modo "manual", es también un gatillo secundario para grabar una medición.

El conector de joystick se utiliza para conectar el mando de control para el dispositivo. El joystick fíls completo la misma funciona como el botón de inicio, pero es más cómodo y puede facilitar el procedimiento de medición.

Con las teclas  y  puede seleccionar el modo de funcionamiento. Para confirmar su selección tiene que pulsar el botón **OK**.

6.1.2 Vista posterior

La Figura [6.3](#) muestra la vista posterior de la unidad de control y sus conexiones.

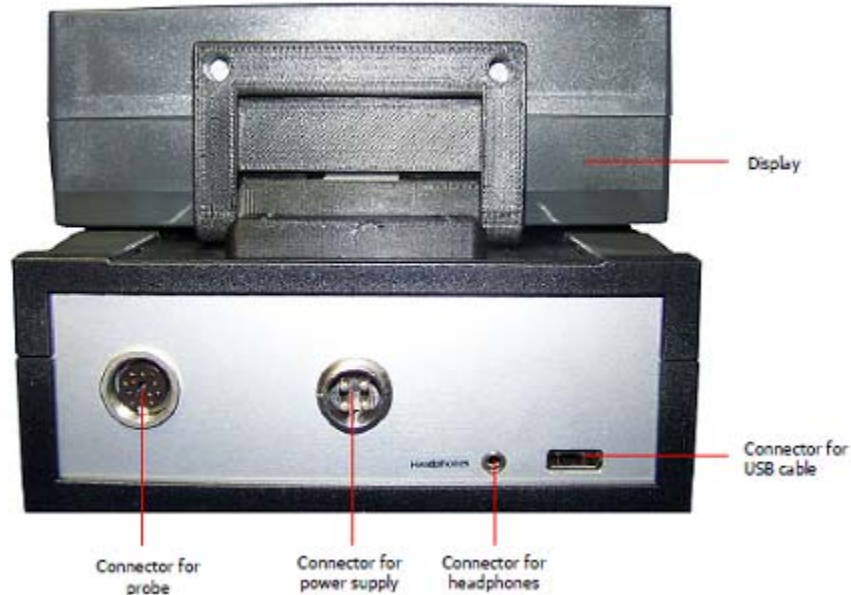


Ilustración 6.3: Unidad de control, vista trasera

El conector para la fuente de alimentación se utiliza para conectar la batería. Allí, la fuente de alimentación externa tiene ser enchufado el conector de la sonda los diferentes sondas, así como el sistema de DDV se puede conectar.

El conector para los auriculares se utiliza para conectar los auriculares suministrados permiten al usuario escuchar una salida de audio.

A través del conector para el cable USB del dispositivo se puede conectar a un ordenador mediante el cable USB. Este es necesario para transferir datos desde el dispositivo a un ordenador.

CAPÍTULO 7

Modos de funcionamiento

En esta sección usted aprenderá más acerca de los diferentes modos de funcionamiento del eXp 4000. Todas las funciones se explican en su subsección apropiada.

Selección del modo de funcionamiento correcto depende principalmente de la salida deseada. Así, por ejemplo, hay algunas de las funciones que tienen que ser utilizados para una primera medición inicial en un área desconocida para obtener una visión general, mientras que otros son más adecuados para una búsqueda más detallada y el análisis con un programa de software de procesamiento especial.

El eXp 4000 tiene los siguientes modos de funcionamiento:

- **Magnetómetro**

Buscar en una zona con el magnetómetro integrado.

- **Exploración de la tierra**

Medición con evaluación gráfica, mediante el cual los datos medidos pueden ser almacenados en el interior la memoria del dispositivo para su posterior revisión.

- **Detector de metales**

Activar el sistema opcional de DDV para discriminar entre los metales.

- **Discriminación**

El examen de los objetos detectados en cuanto a sus características de contenido de hierro.

- **Memoria vacía**

Eliminar todos los datos almacenados en la memoria interna.

- **Salida**

Apague el dispositivo y cerrar el módulo de PC integrado.

Si va a conectar el FS-Thermoscan a la eXp 4000, habrá dos más operativo modos disponibles. Sin FS-Thermoscan esas funciones están inactivas y no visibles.

- **Termógrafo**

Este modo de funcionamiento se utiliza para ver y analizar las diferencias en la temperatura medida con FS-Thermoscan.

- **Thermo Scan**

En Thermo Scan puede crear imágenes de infrarrojos gráficas para visualizar la distribución de temperaturas de un campo.

Ambos modos de funcionamiento serán visibles en el menú principal, tan pronto como el dispositivo opcional FS-Thermoscan es conectado a la eXp 4000. Estas opciones son útiles para la búsqueda de cavidades.

A través de la pantalla táctil en la parte frontal del dispositivo, puede seleccionar y confirmar el modo de funcionamiento deseado.

7.1 Magnetómetro

Al seleccionar el modo de magnetómetro en el menú principal, se puede explorar el subsuelo de objetivos ferromagnéticos y las zonas de la tierra con un elevado contenido de hierro. Además, es posible ver el osciloscopio de salida en el monitor para ser capaz de identificar los materiales ferromagnéticos en el suelo.





Ilustración 7.1: Magnetómetro: Menú Principal, representación de los valores

El modo de Magnetómetro se puede utilizar con todas las antenas, excepto el sistema de DDV. Tan pronto como usted confirme el modo de funcionamiento "magnetómetro", el magnetómetro integrado se ajustará al valor de la corriente de tierra del lugar donde se encuentra en ese momento. Durante el proceso de inicialización el mensaje aparece en la pantalla "Balance de tierra, por favor, espere". Sólo después de que desaparezca este mensaje puede comenzar su búsqueda.

Al encender la unidad por encima de un suelo neutral, todas las firmas metálicas se mostrarán en los picos hacia arriba.

Si, por error, se inicia la unidad por encima de un blanco de metal, no se reconocerán todos los metales como él.

Para reequilibrar el magnetómetro, pulse el botón **Aceptar**, durante su estancia en un lugar neutral. Para salir del Modo de magnetómetro, pulse el  o  para volver al menú principal.

Cuando se utiliza este modo, usted puede moverse muy rápidamente para despejar el campo de la fácil identificación metálica objetos. La mayor parte del tiempo en que su objetivo puede ser de carácter más reciente o se encuentra en una zona donde hay es un montón de construcción moderna, esta es la primera opción para identificar potencialmente objetivos "calientes". Un blanco caliente puede ser basura como latas, clavos, tornillos, partes viejas de automóviles, etc. Estos deben limpiarse primero. El magnetómetro mide por lo general sólo cerca de la superficie para la caza rápida.

7.2 Exploración de tierra

Este modo de funcionamiento permite realizar una medición con la representación gráfica de la cual todos los valores medidos se almacenan en la memoria interna del dispositivo. También tienes la posibilidad de recordar y ver gráficos almacenados anteriores. Este modo se puede utilizar con todas las antenas, excepto el DDV sistema.

El modo de exploración de la tierra es su función principal. Este es el modo en el que se va a encontrar los objetivos y localizar áreas de suelos alterados. Cuando está enterrado algo, entonces quien lo enterró tuvo que cavar un agujero. Busque la perturbación en el suelo primero. Si un agujero fue creado a 4 ½ pies (1,5 m) de profundidad, después de una par de temporadas el agujero se parece ser mayor de 6 pies (2 m) de diámetro en la superficie. Comienza con un análisis que tiene un impulso aproximadamente cada 1 ½ a 2 pies (40 cm - 60 cm) hacia delante y hacia los lados. No te vayas muy bien en las primeras exploraciones hasta que tenga una posible anomalía. Busque los agujeros! Por lo general, sin un agujero usted podría estar buscando en la mineralización.

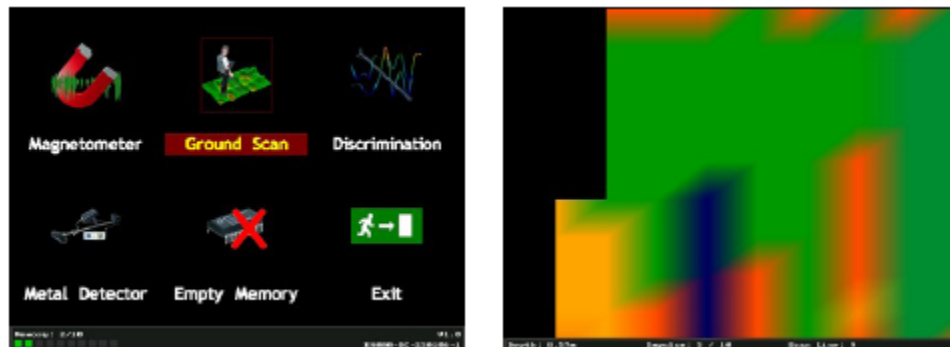


Ilustración 7.2: exploración de la tierra

En el primer submenú que se muestra en la figura [7.3](#), se puede elegir entre las siguientes alternativas:

- Nuevo Scan**

Configurar y grabar un nuevo gráfico.

- Examinar Escanea**

Ver o eliminar gráficos almacenados.

- Regresar al menú principal**

Finalizar exploración de la tierra y volver al menú principal.

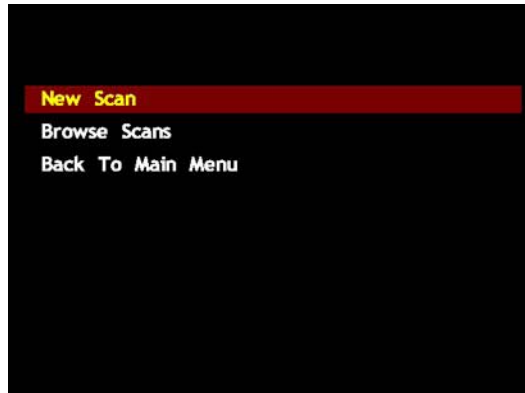


Ilustración 7.3: exploración de la tierra - Submenú

7.2.1 Nuevo Escaneo

Después de activar este modo de funcionamiento que tiene la posibilidad de ajustar ciertos parámetros. Hay diferentes parámetros que influyen en la medición. En la figura [7.4](#) se puede ver el correspondiente submenú.

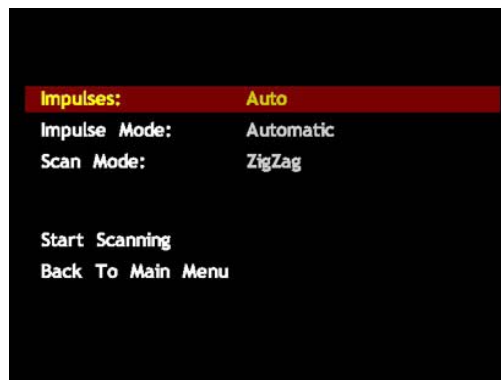


Ilustración 7.4: exploración de la tierra – Parámetro

Puede modificar los siguientes parámetros (los valores subrayados corresponden al ajuste realizado por la fábrica):

- Modo Impulse (automático, manual)**

Si está trabajando en el modo manual sólo se registrarán los valores calculados utilizando la palanca de mando o presionando el botón de inicio. Si selecciona el modo automático, la medida se registró los valores representados en la pantalla de forma continua.

- Impulsos (Auto, 10, 20, ..., 50)**

Número de valores de medición por línea de búsqueda. Si selecciona "Auto", el número de impulsos puede ser adaptado a la longitud actual de la línea de búsqueda. Durante la primera línea del dispositivo leerá los valores regularmente sin detenerse. Cuando desee finalizar su primera línea tiene que pulsar la tecla **OK**, para detener el proceso de medición de la línea actual. El dispositivo va a almacenar el número de impulsos y utilizarlo para todas las líneas de exploración más en el mismo ciclo. Al seleccionar el valor 10, 20, ... o 50 que puede memorizar el número de impulsos que necesita en una sola línea de medición.

• **Modo de escaneo (paralelo, Zig-Zag)**

Modo de escaneo define el método de exploración de un área. En inicia el modo de medición paralela siempre desde la línea de salida, mientras que en las mediciones de modo de zigzag comienza a finales de la línea que se ha escaneado antes, como representado en la figura [7.5](#).

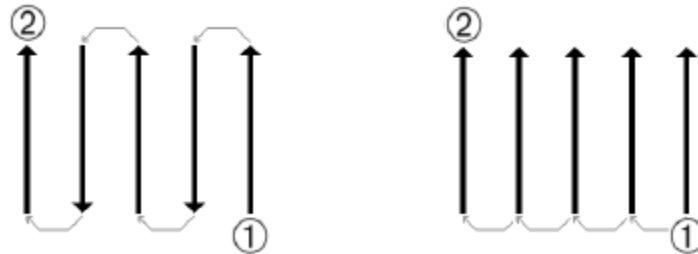


Ilustración 7.5: Zig-Zag o paralelo

En el último método de exploración (Zig-Zag), tiene que tener cuidado de no cambiar la orientación de la antena, lo que significa que si el flecha blanca en el lado de la sonda muestra a norte, por ejemplo, tiene que mostrar a norte dirección en cada línea medida.

Seleccione el parámetro que desee cambiar con las teclas \downarrow y \uparrow , hasta que se resalta en rojo color. A continuación, pulse la tecla **OK**. El marcado va a cambiar, por lo que sólo el valor de la corriente se pone de relieve en el rojo. Ahora se puede cambiar el valor del parámetro seleccionado con las teclas \downarrow y \uparrow . Para terminar este proceso tiene que pulsar la tecla **OK**.

Vaya a su posición inicial y ajustar todos los parámetros necesarios para sus necesidades. Entonces usted tiene que seleccionar opción de escaneo de inicio, para iniciar la medición. El mensaje de la figura [7.6](#) aparecerá y le preguntará si usted está listo para iniciar su primera línea de exploración ahora.

Durante el uso de las teclas \downarrow y \uparrow y seleccione la opción "Sí", si desea iniciar la medición. Confirme su selección pulsando la tecla **OK**. Tan pronto como se pulsa el botón **OK**, comenzar a caminar inmediatamente para la eXp 4000 está grabando datos. Tan pronto como finalice su línea de primer ciclo aparecerá un nuevo mensaje, donde tienes que seleccionar "Sí" si desea escanear otra línea medida.

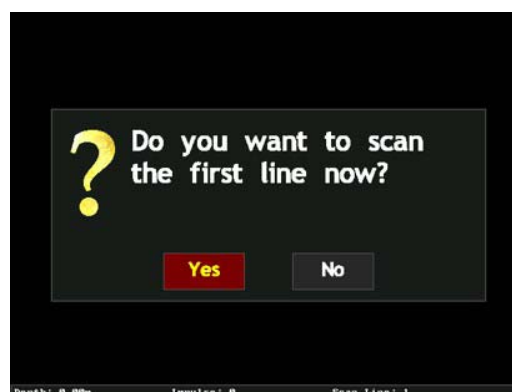


Ilustración 7.6: Inicio línea de exploración en primer lugar?

Repita este procedimiento hasta que se escanea el área completa. Paso a paso una representación gráfica similar a la figura [7.7](#) aparecerá.

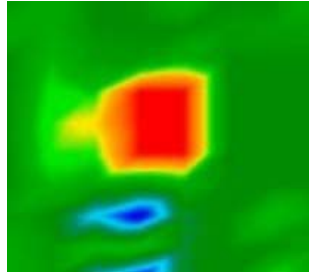


Ilustración 7.7: Representación gráfica de una medición en el modo de exploración de funcionamiento de tierra

El gráfico en un blanco está presente debe ser ante todo un color verde para el fondo, que es un terreno normal. En esta zona verde objetos de color rojo y azul se pueden colocar. Los objetos metálicos son normalmente representada en rojo y cavidades, las reservas de agua e interferencias tierra en colores azules. Áreas donde la mineralización del suelo está presente a menudo se muestra en rojo también.

7.2.2 Navegar Escaneo

Después de seleccionar la función "Buscar Scans" con la tecla **OK**, aparecerá una lista de las exploraciones almacenadas, como representado en la figura [7.8](#) . Seleccione la medida de lo que le gustaría ver con las teclas **↓** y **↑**.

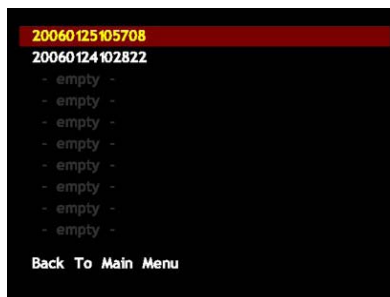


Ilustración 7.8: Medición de seleccionar elementos almacenados

Para la medida seleccionada las siguientes opciones representadas en la figura [7.9](#) se proporcionan.

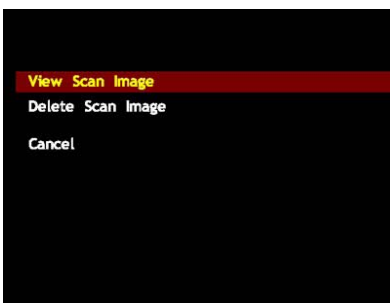


Ilustración 7.9: Submenú: Analiza Navegar

•**Ver imagen Scan**

La medida seleccionada se mostrará una vez más. Pulse cualquier tecla para volver al menú de selección.

•**Borrar Image Scan**

La medición actualmente seleccionada se borrará, si confirma el mensaje con "Sí". Después de que volverá a la Tierra menú Escanear.

•**Volver al menú Ground Scan**

Vuelve al menú de exploración de la tierra.

7.3 Detector de metales

Para utilizar este modo de funcionamiento se debe conectar el sistema opcional de DDV primero. Este detector es especializada para encontrar objetos pequeños (por ejemplo, monedas) que se encuentran cerca de la superficie.

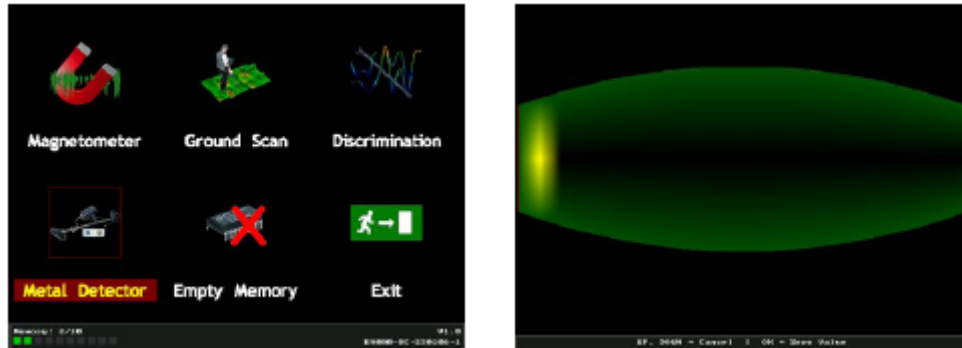


Ilustración 7.10: Detector de Metales

También con este detector tiene la posibilidad de discriminar entre diferentes metales. Así, por ejemplo, se puede saber si un objeto es de oro, plata o hierro.

Más información sobre el uso correcto del detector y el principio de discriminación que pueda encontrar en la sección "Equipo / DDV sistema opcional" de este manual del usuario!

7.4 Discriminación

Este modo de funcionamiento se utiliza para identificar los metales y cavidades. Por lo tanto, es necesario conectar el Supersensor disponible opcional. Si usted no tiene el Super Sensor opcional, contempla muy seriamente en la adquisición de una. Esta es una función muy potente y que puede ayudar a verificar los objetivos reales.

Hay tres modos básicos en los que va a utilizar esta función. Discriminación por supuesto, en un túnel reconocimiento, y luego también cuando en el agua de un barco. Para las operaciones de agua, por favor póngase en contacto con uno de nuestros instructores en la fábrica para recibir una operación más detallada. En esta sección sólo cubriremos Discriminación y reconocimiento del túnel.

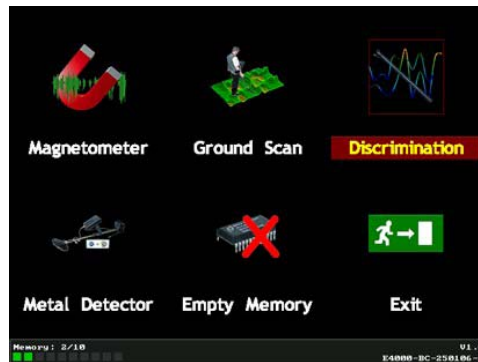
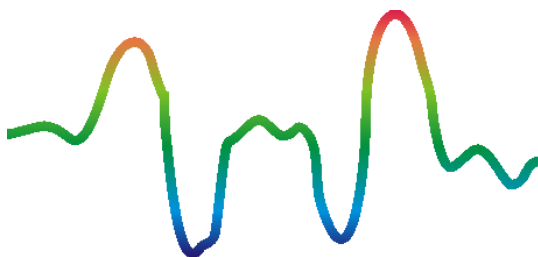


Ilustración 7.11: Discriminación

En este modo no hay manera fija dada o una dirección de exploración. Se puede caminar como quiere determinar el suelo. Este modo de funcionamiento es más eficaz si ya se ha detectado posibles objetos y ahora quiere conocer más detalles acerca de ellos.

El Supersensor debe apuntar vertical hacia el suelo. No se debe dar vuelta o girar.



Metales ferromagnéticos

Objetivos ferromagnéticos tienen un positivo negativo-firma.

Ilustración 7.12: Firma de un blanco de metal ferromagnético

Ahora puede mover lentamente la Supersensor de un lado a otro por encima del objeto posible. Por favor, intente para capturar el objeto completo, lo que significa que usted debe medir más allá de los bordes del objeto. Repetir Esta medición varias veces para conseguir una firma clara del objeto. Hay 3 firmas diferentes, desde donde se puede reconocer una característica específica de cualquier objetivo.

La figura 7.12 muestra una firma típica de un metal ferromagnético como el hierro. La firma incluye un positivo (rojo) y una amplitud negativa (azul). Al mirar de cerca se puede ver incluso 2 ferromagnético firmas. La primera firma comienza con una amplitud positiva y la segunda firma se inicia con una

amplitud negativa. El orden no es importante, que depende de la dirección del movimiento de la Supersensor. Si sigues moviendo la sonda de un lado a otro, estas 2 firmas cambiarán continuamente.

Tener cuidado para mover el Supersensor lentamente y a la misma altura por encima del suelo y por encima de un detectado objeto de obtener una firma clara.

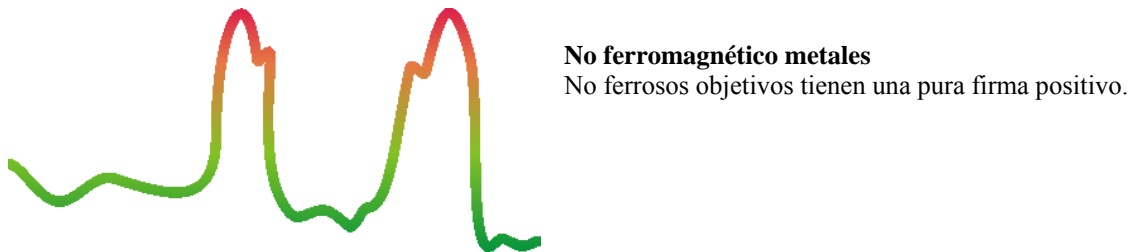


Ilustración 7.13: Firma de un blanco de metal no ferromagnético

La figura 7.13 representa la firma de un objetivo no ferroso. Se puede reconocer que sólo hay una amplitud positivo (rojo). Adicionalmente a la amplitud principal hay otro pequeño pico, que es típicamente para metales preciosos. También aquí el orden de amplitud y el pequeño pico no es importante y depende de la dirección de exploración.

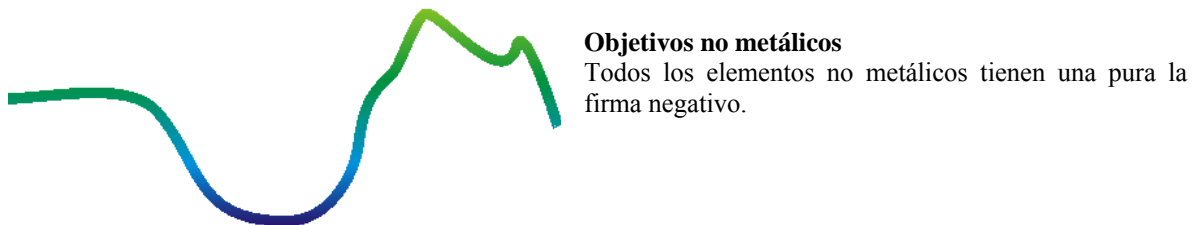


Ilustración 7.14: Firma de un objetivo no metálico

La última de las firmas típicas se representa en la figura 7.0.14. Es la firma de todos los no-metálicos objetivos y estructuras. Estos pueden ser huecos, túneles o tubos o cajas de plástico enterrados. Usted puede reconocer que sólo hay una amplitud negativa (azul).

7.5 Memoria vacía

El modo de memoria vacío se utiliza para borrar todos los datos que se almacenan en la memoria interna del dispositivo.

Si confirma esta opción, se le pedirá de nuevo si realmente desea borrar todos los datos. Si confirma ahora pulsando Sí todos los datos serán borrados y no pueden ser reconstruidos o transferir a un ordenador.

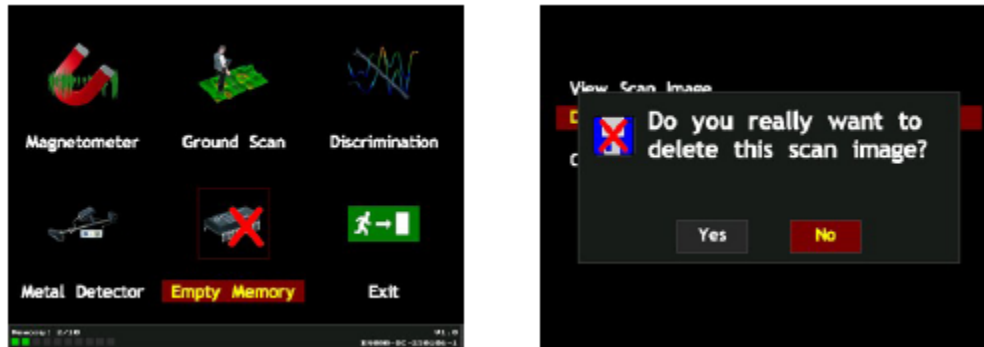


Ilustración 7.15: Memoria vacía

7.6 Salir

Usted tiene que seleccionar el modo de salida, para finalizar la operación de esta unidad y que lo apague. Tan pronto como usted confirmó esta selección el módulo PC integrado se apagará y el dispositivo se apagará en sí.

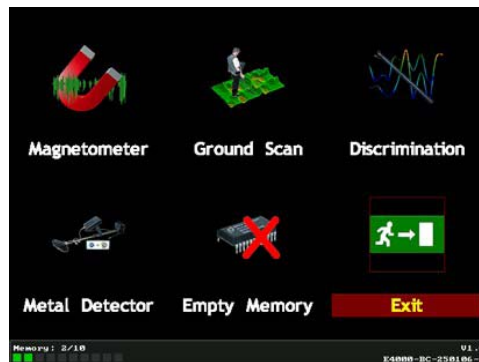


Ilustración 7.16: Salida

Espere hasta que el dispositivo se haya encendido se desconecta favor. Después de que el dispositivo está apagado, se puede apagar la fuente de alimentación externa.

7.7 Termógrafo

Este modo de funcionamiento sólo es visible y utilizable si está conectado el dispositivo opcional FS-Thermoscan.

La información detallada acerca de esta funcionalidad está disponible en el manual del usuario del FS-Thermoscan!

7.8 Thermo Scan

Este modo de funcionamiento sólo es visible y utilizable si está conectado el dispositivo opcional FS-Thermoscan.

La información detallada acerca de esta funcionalidad está disponible en el manual del usuario del FS-Thermoscan!

CAPÍTULO 8

El procedimiento de Campo

Este capítulo proporciona 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 El procedimiento de exploración general

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

La Figura 8.1 muestra las 4 posibles posiciones de partida y el camino primero de exploración correspondiente. Dependiente sobre la composición de su terreno se puede determinar el punto de partida óptimo para su medición por sí mismo.

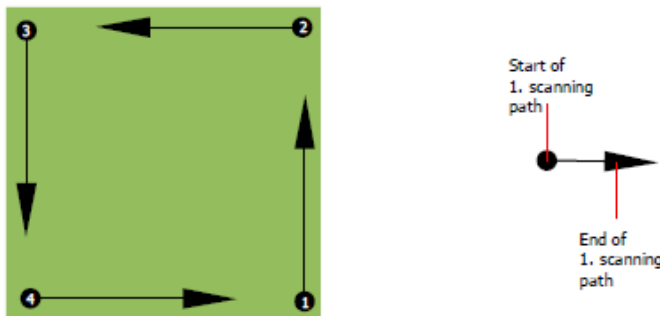


Figura 8.1: Posición de partida de un área de escaneado

Las rutas de exploración pueden ser referidas como "Zig-Zag" y traviesas "paralelo". También el número de impulsos (Puntos de medida), que se registran durante una ruta de exploración puede ajustarse individualmente dependiendo el tamaño del área de escaneo (longitud de vía de exploración).

8.1.1 Modo de Escaneo

Hay dos técnicas generales para trabajos de medición una zona con la eXp 4000:

•Zig-Zag

La posición de partida de dos rutas de exploración junto a la otra está en el lado opuesto del área medida. Va a grabar los datos en su camino de exploración y en el camino de regreso también.

•Paralelo

La posición de partida de dos rutas de exploración es siempre en el mismo lado de la zona de medida. Usted sólo se registrará los datos de una manera y en una dirección, mientras que debe regresar y caminar de regreso a la posición de partida de la siguiente ruta de exploración sin datos de grabación.

La Figura 8.2 representa esquemáticamente las dos técnicas.

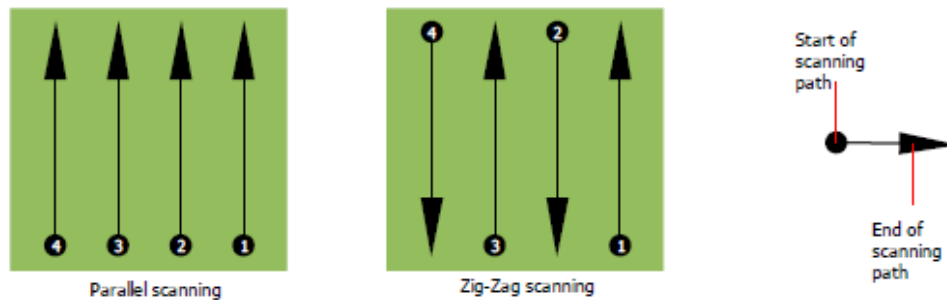


Figura 8.2: Analizar los modos de medir un área

Haciendo el análisis en modo "paralelo" que se iniciará en la esquina inferior derecha del área de escaneo (puntos 1) A caminar y grabar una trayectoria de exploración hacia la esquina superior derecha de la zona. Después de grabar la primera línea, usted debe caminar de regreso al punto de partida y mover a la izquierda de la primera línea de exploración para iniciar la búsqueda ruta 2 (punto de 2), Para iniciar allí la segunda ruta de exploración. De esta manera, se analizarán todos los otros caminos, hasta llegar a la parte izquierda del área de medida.

Haciendo el análisis en "Zig-Zag", modo en el que se iniciará también de la parte inferior derecha de la zona de medida (Punto de 1) Para 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 el registro de datos, mientras que caminar de regreso al segundo camino de exploración. Así que ir al punto de partida de la segunda ruta de exploración (punto 2) Y escanear la dirección opuesta. De esta manera, todos los otros caminos serán analizados en el modo de exploración "Zig-Zag" hasta que se han llegado a la parte izquierda de la zona de medida.

La distancia entre las rutas de exploración debe ser consistente durante una medición, pero puede variar de la zona de medición para medir el área. Si nos fijamos sobre todo para objetos más pequeños que también debe seleccionar una menor distancia entre las líneas. Una regla estándar es: Cuanto menor sea la distancia entre los caminos, los más precisos serán los datos escaneados. Cuando usted lleva a cabo sus primeras exploraciones de las líneas no deben ser cerrar juntos para localizar posibles objetivos.

8.1.2 Regulación del número de impulsos por vía de exploración

Es posible seleccionar el número de impulsos antes de iniciar la medición o la selección del modo automático ("Auto") para ajustar el número de puntos de medida después de terminar la primera ruta de exploración.

Cuando se ha configurado el número de puntos de medida, el aparato se detendrá automáticamente cuando se ha alcanzado el número y espera para el inicio de la nueva ruta de exploración.

En el modo automático, se debe suspender la medida de la primera ruta de exploración por sí mismo, por pulsando el botón correspondiente, tan pronto como haya llegado al final de la primera ruta de exploración. Esta cantidad eficaz de puntos de medida se utiliza para todas las nuevas rutas de exploración de esta medición.

A partir de la segunda ruta de exploración, el dispositivo ahora se para automáticamente después de que el número asumido de impulsos ha sido alcanzado.

Tenga en cuenta el número de impulsos que ha grabado por vía de exploración. Esta cantidad debe ser introducida más tarde en el programa de software, cuando se transfieren los datos a un ordenador, para recibir todos los datos medidos correctamente de su instrumento!

No hay una regla especial para seleccionar el número correcto de los impulsos. Pero hay diferentes aspectos que debe ser considerado. Estas son algunas consideraciones:

- la longitud de la zona de medición y
- el tamaño de los objetos que está buscando.

La distancia máxima entre dos impulsos es de unos 15 cm a 30 cm. La más pequeña es la distancia entre dos impulsos es, más exactamente de la representación gráfica será. Si usted está buscando para los pequeños objetos tiene que seleccionar una distancia menor, los objetos grandes se puede aumentar la distancia entre los impulsos.

La Figura 8.3 muestra los efectos de la distancia y el número de impulsos por cada trayectoria de exploración para algunos objetos.

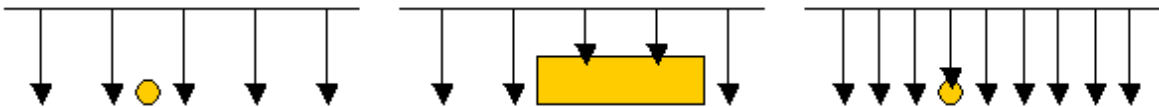


Figura 8.3: Efectos de los cambios en el número de impulsos y su distancia

La Figura 8.4 muestra la diferencia entre muy pocos impulsos (lado izquierdo) y mucho más impulsos (lado derecho) en la misma longitud de la ruta de escaneado. Para ello el segundo registro (a la derecha) muestra mucho más detalles y también objetos más pequeños se pueden ver.

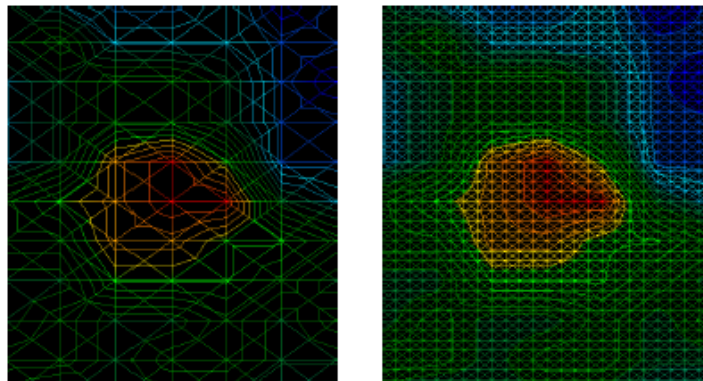


Figura 8.4: Comparación del número de bajas y altas de los impulsos

No dude en registrar más mediciones con diferente número de impulsos. Por ejemplo, usted puede escanear un área grande antes de hacer una segunda medición detallada precisión. Sobre todo si la búsqueda de

los objetos más grandes que puede proceder de esta manera. Con este modo se puede medir un área más grande muy rápidamente y después de hacer nuevas exploraciones de la localización de los blancos sospechosos.

Al llevar a cabo un análisis que es importante no sólo para tomar nota de la cantidad de impulsos se utilizan, pero para obtener una imagen clara de lo que va a escanear, es muy importante vigilar la 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 usted camina a diferentes velocidades durante su exploración.

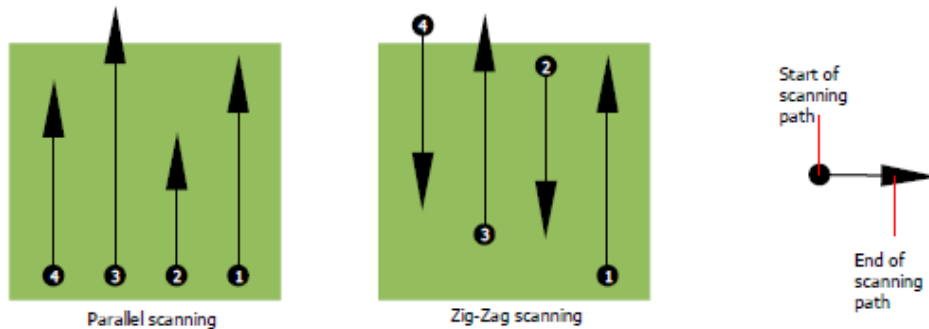


Figura 8.5: Diferentes velocidades de marcha durante la exploración

Usando una velocidad de marcha diferente en las rutas de exploración, hará que los desplazamientos en la trayectoria de exploración. Como cuestión de hecho, un objetivo puede quedar cortado en varios artículos más pequeños o pierde por completo, ya que era fallado. Más tarde, cuando los datos se descargan para su posterior análisis, los errores de velocidad pueden suponer un objetivo completamente identificable y puede ser descartado.

En general, la regla siguiente es válida: Mantenga las exploraciones en tamaños prácticos donde se puede ver el principio y dejar de líneas y cómodamente puede atravesar 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, es una exploración sólo tan buena como la ruta de acceso que fue tomada. Hacer errores durante la exploración se mostrará en la final representación gráfica también como un error. Esto hará que la frustración y pérdida de tiempo.

Antes de comenzar con una medición en el campo, usted debe pensar en lo que usted está buscando y si el área seleccionada es adecuado. Medición sin un plan general, se producen resultados inaceptables. Complacer considerar lo siguiente:

- ¿Qué es lo que buscas (tumbas, túneles, objetos enterrados,...)? Esta pregunta tiene efectos directos sobre cómo se lleva a cabo un análisis. Si usted está buscando objetivos más grandes, la distancia entre los únicos puntos de medida y caminos de exploración pueden ser mayores, ya que si usted está buscando para las pequeñas metas.
- Infórmese sobre la zona, donde se está buscando. ¿Tiene sentido para detectar aquí? Hay referencias históricas que confirma la especulación? ¿Qué tipo de suelo es en esta área? ¿Hay buenas condiciones para el registro de datos? ¿Está permitido buscar en este lugar (por ejemplo, privado propiedad)? los objetos más grandes se puede proceder así. Con esta forma se puede medir un área más grande con mucha rapidez y después de realizar nuevas exploraciones localización de los objetivos sospechosos.

- Su primera medición en una zona desconocida tiene que ser lo suficientemente grande como para obtener los valores representativos.

Todas las medidas de control que se deben ajustar de forma individual.

- ¿Cuál es la forma del objeto que buscas? Si usted está buscando una caja metálica angular, el objeto identificado en su gráfico debe tener un formulario de acuerdo con esto.

- Para obtener mejores valores relativos a las mediciones de profundidad, el objeto tiene que estar en el centro del gráfico, lo que significa que tiene que ser enmarcado en los valores normales de referencia (suelo normal). Si el objeto está en el lado de una medición de la profundidad estimada gráfico y no totalmente visible no es posible y también la medición de tamaño y forma son limitados. En este caso, repetir la búsqueda y cambiar la posición del área de escaneo, para recibir una posición óptima de la anomalía en el interior del gráfico.

- No debe haber más de un objeto en un análisis. Esto influirá en la medición de la profundidad.

Es útil para explorar áreas parciales sobre dichos objetivos.

- Usted debe hacer por lo menos dos exploraciones controladas para ser más seguro acerca de sus resultados. Este es también importante reconocer las zonas de mineralización.

- Regla más importante cuando se trata de la mineralización. **¡OBJETIVOS REALES no te muevas!** Si su objetivo se mueve entonces es más probable mineralización.

8.2.1 Orientación de la sonda

Durante una medición de la sonda debe tener siempre la misma distancia al suelo. Generalmente recomendar una altura de cerca de 5 - 15 cm de la superficie de la tierra si es posible.

En caso de que usted va a ir sobre piedras, madera o hierba alta que es más alta, inicie el escaneo con el sensor de alta desde el principio. En circunstancias como éstas, entonces tal vez usted 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. Lo Es importante mantener la altura, esto erradicar muchos errores. Por regla general, no cambie la altura durante el análisis porque 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. Incluso en el "Zig-Zag" modo de exploración no se debe cambiar la orientación de la sonda. Eso significa que usted no está permitido a su vez a sí mismo con el dispositivo y la sonda en el extremo de la trayectoria de exploración. En su lugar, debe caminar hacia atrás y continuar la exploración. De lo contrario el gráfico obtenido incluye rojo o azul rayas. Estas rayas en toda una exploración se conoce comúnmente como "errores de rotación".

8.2.2 Paralelo o Zig-Zag?

Para los usuarios expertos de la eXp 4000 los dos modos de escaneo son adecuados. De acuerdo con la experiencia de los mejores gráficos se ha 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.

Sobre todo en los territorios irregulares, como laderas de las montañas, acclivities u otras capas inclinadas del modo paralelo se prefiere. Cuando se trata de velocidad, el usuario experimentado muy a menudo utilizar el modo de Zig-Zag para la exploración inicial para determinar si existen anomalías en el área de la pena seguir investigando.

8.2.3 Manual o modo de impulso automático?

Las grandes superficies o incluso aceptable se miden comúnmente en el modo automático. El manual de impulso modo se utiliza principalmente para terrenos irregulares 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 vegetación densa, 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 previamente marcados puntos de una cuadrícula predefinida.

8.2.4 Consejos de los propios formadores

Al llevar a cabo las exploraciones, hay algunos elementos muy importantes que deben tenerse en cuenta. En primer lugar, es importante que usted se relaje. 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 lo que hacen es salir a enterrar un objeto. Cuando un objeto entra en el terreno que cambia lo natural firma del suelo y crea una especie de ruido. Por lo general, el objeto enterrado tiene una débil firma que el ruido artificial y para ello no es detectable. Digitalizar imágenes tomadas tanto no se va a mostrar el elemento enterrado, pero visualizar el área ruidosa en colores azules. Después de que el artículo ha sido experimentado, lo que significa que ha estado en el terreno para un ciclo completo de estaciones (generalmente un año), el ruido se reduce y la firma del objeto enterrado hace visible de nuevo.
- Capacitar sobre objetivos conocidos. En el curso de capacitación en la fábrica tenemos varios objetos que tienen sido enterrado durante años, al igual que los objetivos reales en el campo. Estos objetivos pueden ser rápida y fácilmente identificado debido a que no son naturales para el suelo. Otros objetivos que se pueden utilizar en su propia zona son servicios públicos enterrados. Tuberías, tanques, electricidad, alcantarillado, cementerios, etc. La mayoría de estos artículos se puede encontrar en cada comunidad, pueblo o ciudad. Aquí es donde usted necesita para comenzar su entrenamiento sí que se va a auto-tren.
- Obtenga entrenamiento profesional. Al tomar ventaja de recibir la formación, ya sea de la fábrica o un distribuidor cualificado, comprenderá no sólo el uso y funcionamiento de la OKM detector, pero también el software de manera mucho más fácil y ser capaz de identificar los objetivos, así como errores.
- No confíe en una sola medición de escaneo. Así que muchos usuarios van al campo y hacen una medición y ver el objetivo. En lugar de repetir la exploración y reproducción de varias veces, salen a la calle y conseguir una pala y cavar. En muy raras ocasiones será la primera exploración será perfecto. Incluso los entrenadores hacen varias exploraciones para asegurarse de que no están buscando áreas de mineralización o uno de error.

- La mineralización del suelo - Oh! Muy frustrante! Todos vamos a experimentarlo. Cuando usted está en un área que se sabe que tiene focos de mineralización, estar preparados para llevar a cabo más análisis de lo normal.
 - La arcilla es probablemente el enemigo número uno. Dependiendo del contenido de hierro de la arcilla se determinar qué tan fuerte será la atenuación. Una regla rápida de contenido de hierro es lo oscuro que sea, pueden variar de un gris claro hasta un color naranja oscuro. Cuanto más oscuro es el más hierro que tendrá en ella.
 - La arena es generalmente muy claro y fácil de cazar in Hay dos factores de arena que necesitan ser señalado. Arena, donde el agua subterránea es muy poco profunda, lo que significa que el agua subterránea es por lo general sólo un par de metros de la arena de la superficie o en el desierto, donde es muy árido. En arena del desierto, los objetivos se encuentran 3x más profunda de lo indicado.
 - Tierras agrícolas es otro aspecto a tomar nota. En las granjas modernas, tantos nutrientes y fertilizantes se introducen la creación de un área no natural de mineralización.
 - Zonas montañosas rocosas. Las áreas con muchas montañas también están plagadas de manchas de mineralización. Las zonas montañosas son creadas a partir de fallas en la tierra y esto es probablemente el área más grande de tesoros naturales, así como la mineralización.

CAPÍTULO 9

Equipamiento opcional

Aquí puedes encontrar más información sobre los accesorios que pueden complementar la unidad básica. Mantener importa que los accesorios mencionados no están incluidos en el alcance normal de entrega.

9.1 Super Sensor

El Super Sensor es una antena hresolution hig, que está especialmente ajustado para detectar metales. Sin embargo, también es posible reconocer los vacíos más grandes con esta antena. Una característica particular es distinguir ferrosos metales de los metales no ferrosos. Esta discriminación es posible discriminación en el modo de funcionamiento.

En comparación con el GPR-antenas del Super Sensor Horizontal norma puede encontrar mucho más pequeños y más profundos situados objetos metálicos.

9.1.1 Uso

El Super sensor se puede utilizar en los siguientes modos de funcionamiento:

- Magnetómetro
- Exploración de la tierra
- Discriminación

Para usar el Super Sensor con el dispositivo, sólo hay que conectarlo a la unidad principal. Por lo tanto, usted tiene para conectar el conector de la antena en la entrada apropiada del dispositivo. Mantenga la antena siempre vertical a la tierra en la mano, por lo que el cable debe salir en el extremo superior de la antena.

La figura [9.1](#) muestra cómo el Super sensor tiene que ser mantener de forma correcta.



Ilustración 9.1: Posición de Super Sensor

El Super sensor no debe oscilado ni se movía arriba y abajo durante la medición. El más aunque se mantiene la antena, mejor será sus resultados gráficos medidos. La distancia entre el suelo y la parte inferior de la antena debe ser de unos 10 cm, pero puede ser ampliada en función de la condiciones del terreno.

La orientación de la antena no se debe cambiar durante la medición completo!

9.2 Sistema DDV

Con el sistema de DDV (Disc System Visualization Detector), un detector de metales de gran alcance está a su disposición, que no sólo es compatible con su investigación subterránea con una representación visual, pero también le ofrece diversas posibilidades de filtro.

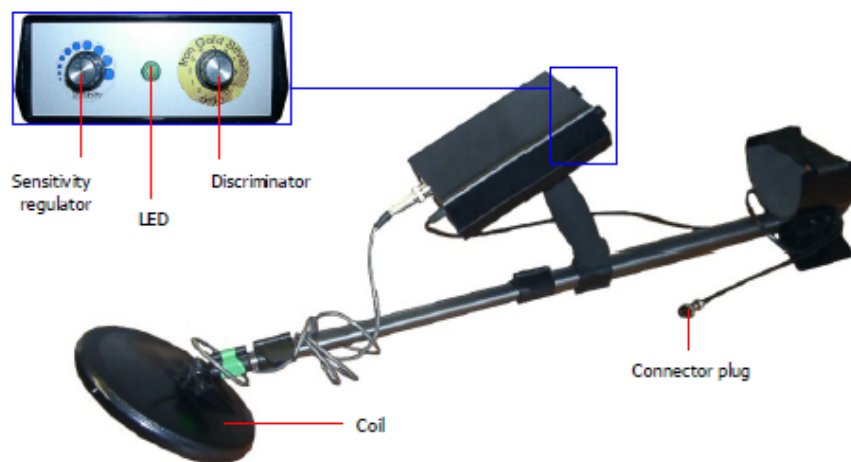


Ilustración 9.2: Elementos de control del detector

Para utilizar el sistema DDV sólo tiene que conectar la clavija del conector en la unidad de control de su eXp 4000. Entonces seleccionar el modo de operación "Detector de metales" en el menú principal.

Atención: ¡Tan pronto como se confirme esta opción, el balance de tierra, se iniciará. La información detallada se pueden encontrar en la sección 9.2.3 en la página 70!

Ahora tienes que girar la bobina del detector continuamente la derecha por encima del suelo, tratando de mantener la misma Distancia al suelo. Adopte el ritmo de la representación gráfica en la pantalla. Tan pronto como pase por encima de un objeto metálico, aparecerá un rastro de color amarillo en el gráfico y se puede oír un acústico sonido a través de los auriculares.

9.2.1 Calibración

La calibración manual sólo es posible partir de la versión V1.1 y siguientes. En caso de necesidad, todos los antiguos versiones del producto tienen que ser calibrados por el fabricante. La versión de su dispositivo con el que se puede leer dentro del menú principal.

Antes de utilizar el detector de metales por primera vez el sistema DDV tiene que ser ajustado en el eXp 4000. Si ha adquirido el sistema de DDV junto con la unidad principal del detector de metales ya ha sido

calibrado en la forma óptima. De todos modos usted tiene la posibilidad, en cualquier momento para volver a calibrar el DDV sistema. Por lo tanto usted tiene que activar primero el modo "Detector de metales" operativo.

Coloque el sistema DDV en el suelo como se muestra en la figura 9.3. Tenga cuidado de que ningún metal se encuentra cerca de la bobina! Pulse la tecla **OK** para iniciar la calibración.



Ilustración 9.3: Calibración del sistema DDV, el paso 1

En la primera etapa de la calibración que tiene que girar el regulador de sensibilidad completamente hacia el lado derecho y para ajustarlo a la máxima potencia. El discriminador tiene que ser ajustado en el valor 0. Tenga cuidado de que ningún metal es situado cerca de la bobina! A continuación, pulse la tecla **OK** para iniciar la calibración. Espere hasta que este proceso es acabado.



Ilustración 9.4: Calibración del sistema DDV, el paso 2

En el segundo paso de la calibración tiene que salir el regulador de sensibilidad en la misma posición y coloque un pedazo de hierro (por ejemplo tornillo o clavo) en la bobina de detectores. Selección alternativa es colocar el metal directamente en la parte superior de la bobina, como se puede ver en la figura 9.2. Ahora vuelva a pulsar la tecla **OK** y espere hasta este proceso también se terminó.

Una vez finalizada la calibración de una señal visual (luz amarilla) debe ser visible en la pantalla. Si él se conecta los auriculares también oír una señal acústica. El sistema DDV está calibrado para funcione correctamente en el lugar.

9.2.2 Ajuste el discriminador

El discriminador sirve para filtrar ciertos materiales. Por lo que es posible "excluir", por ejemplo sin valor hierro y objetos de acero. O las personas que están a la caza de tesoros y el oro son capaces de excluir a otros materiales con la ayuda de este discriminador.



Ilustración 9.5: Ajuste de la discriminación

En la figura 9.5 se representa el regulador para ajustar la discriminación. Este regulador puede filtrar cierta materiales. Tabla 2 explica el ajuste en el caso de condiciones normales de tierra ¹.

| Ajuste | Materiales indicados |
|--------|--------------------------------------|
| 0 | Todos los objetos metálicos |
| 3 | Hierro, oro, bronce, plata, aluminio |
| 5 | El oro, bronce, plata, aluminio |
| 7 | Plata, aluminio |
| 10 | Aluminio |

Tabla 2: Ajuste estándar de la discriminación

Al ajustar el regulador de la discriminación en el oro, el detector reacciona además del oro también en bronce, plata y aluminio. Para saber si realmente hay oro en el suelo que tiene que seguir las siguientes instrucciones:

1. Cambie el discriminador de oro y comenzar sus exámenes del suelo hasta llegar a un lugar donde el detector reacciona positiva, lo que significa que puede escuchar una señal sonora acústica.
2. Ahora cambie el discriminador en la plata y examine este lugar de nuevo. Siguiendo habrá dos posibilidades:
 - El detector reacciona positivo! El material debajo de la tierra no es de oro, pero podría ser plata o de aluminio.
 - El detector no reacciona! Es probable que haya material de oro en el suelo, sino también bronce es posible.

Tenga en cuenta que siempre debe hacer el balance de tierra, que se explica en este siguiente Sección.

¹ Los indicios de la tabla 2 preocupa el uso en el tipo normal de suelo. En condiciones extremas (mineralización, la sal, depósitos,...) Se pueden encontrar las variaciones de este valor normal.

9.2.3 Balance de tierra

Es absolutamente necesaria una reconciliación del suelo adecuado (Balance de tierra) que la discriminación ajustada puede funcionar correctamente. Si la reconciliación del suelo no se realiza correctamente la operación del dispositivo y el integrado discriminador no puede funcionar correctamente.

En la siguiente sección se puede encontrar una lista de todos los procedimientos de trabajo necesarios para hacer un correcto del suelo la reconciliación:

1. Encienda el eXp 4000 y conectar el sistema DDV.
2. Ajuste el discriminador en el material que desea, consulte la sección anterior.
3. Ponga el dispositivo con batería de aprox. 10 cm por encima del suelo.
4. Seleccione el modo de "Detector de Metal" operativo y confirmarla.

Si escucha una señal acústica del sistema DDV después de estas indicaciones, el balance de tierra no ha terminado correctamente. Repita estos pasos hasta que no haya señal acústica desde el detector de metales.

Las siguientes causas pueden impedir una reconciliación del suelo correcta:

- Te vas a quedar por encima de un objeto metálico.
- Usted confirma el modo de operación "Detector de metales" sin mantener la bobina directamente sobre el suelo.
- Durante la confirmación de la modalidad de "Detector de Metal" operativo que está llevando a cabo la bobina de alta y a continuación, reducir al mínimo la distancia al suelo.
- Usted está girando el discriminador en el balance de tierra.

¡Sólo si estás haciendo una reconciliación del suelo correcta la funcionalidad de la discriminación puede ser garantizada!

CAPÍTULO 10

Mensajes de error

En este capítulo se encuentran los posibles mensajes de error que pueden aparecer durante el trabajo con el dispositivo.

En caso de que vaya a escanear grandes áreas en el modo de funcionamiento "exploración de la tierra" a los archivos almacenados también ser muy grande, que podría llenar la memoria interna completamente. Tan pronto como la célula de memoria libre es menor de 20% del mensaje que se muestra en la figura [10.1](#) aparecerá.

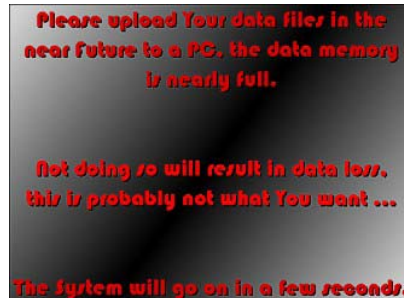


Ilustración 10.1: Sólo una pequeña cantidad de memoria disponible

Si no hay más memoria libre disponible, verá un mensaje como en la figura [10.2](#). Puede liberar espacio de memoria mediante la transferencia de todos los datos almacenados a través del software de su ordenador o mediante la selección de la opción "Memoria vacía" para borrar todos los datos almacenados sin haberlas transferido a su computadora.



Ilustración 10.2: No hay memoria disponible

Si el mensaje [10.3](#) aparece el dispositivo no puede controlar la tensión de funcionamiento. Esto también significa que no puede advertir que en caso de una baja condición de la batería. También el apagado automático del dispositivo puede verse afectada. Lo se aconsejó para que compruebe el dispositivo al fabricante para evitar más daños.



Ilustración 10.3: Error interno de hardware

Mensaje [10.4](#) aparece si la batería es baja debido a un período de funcionamiento prolongado con el dispositivo y no suficiente voltaje está disponible. Usted debe apagar el dispositivo y cargar la fuente de alimentación externa pronto como sea posible. Si continúa operando con el dispositivo podría ser posible que los datos se pierdan.



Ilustración 10.4: La fuente de alimentación externa tiene que ser cargado

Debido a que existe un módulo de PC integrado en el dispositivo que tiene que apagar como si fuera un ordenador normal. Por lo tanto, usted tiene que utilizar la opción "Exit" en el menú principal. El mensaje, como en la figura [10.5](#) a recordar que esperar hasta que el dispositivo apagado por sí mismo.

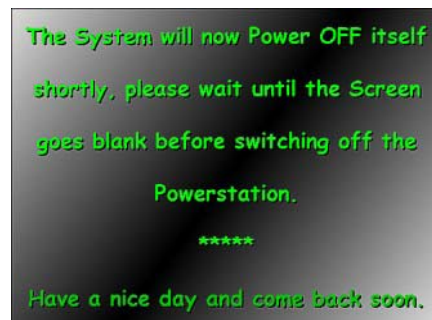


Ilustración 10.5: Apagado del sistema

Si el dispositivo en sí mismo no es capaz de apagar, un mensaje como en la figura [10.6](#) se muestra. En este caso, simplemente apague la fuente de alimentación externa.

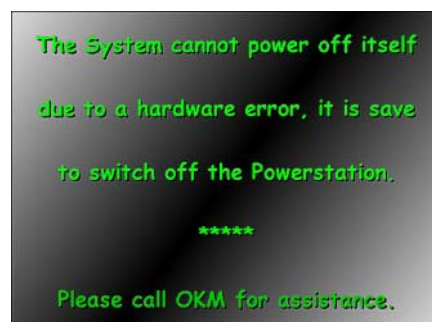


Ilustración 10.6: Apagado del sistema no es posible