

Robit®

Robit Sense Systems

Manual del operario



Sistema de medición de desviación de orificios de perforación

Robit PLC

Vikkiniityntie 9
FIN-33880 Lempäälä, Finland
Tel. +358 (0)3 3140 3400
Correo electrónico: sense.support@robitgroup.com
Web: www.robitgroup.com
CIF: 0825627-0

Sumario

1	Introducción.....	5
1.1	Manual del operario.....	5
1.1.1	Derechos de autor.....	5
1.2	Garantía.....	6
1.3	Servicio de atención al cliente.....	6
1.3.1	Soporte de Robit Sense.....	6
2	Seguridad.....	7
3	Descripción del sistema.....	8
3.1	Componentes del sistema.....	8
3.1.1	Maletín de protección.....	8
3.1.2	Sonda de medición.....	8
3.1.3	Tablet.....	9
3.2	Interfaz de usuario.....	9
3.2.1	Sincronización con la nube.....	10
3.3	Licencia.....	10
3.3.1	Registro de una tablet.....	12
4	Instrucciones de funcionamiento.....	15
4.1	Principio de funcionamiento.....	15
4.2	Inicio del software.....	16
4.3	Dirección de medición.....	17
4.4	Vista de medición.....	17
4.4.1	Medición de un orificio de perforación desde el fondo hacia arriba.....	18
4.4.2	Medición de un orificio de perforación desde arriba hacia abajo.....	22
4.4.3	Vista Measurement quality (Calidad de medición).....	26
4.5	Vista de resultados.....	27
4.5.1	Inspeccionar orificios ya medidos.....	27
4.6	Vista del sitio.....	29
4.6.1	Creación de un nuevo terreno.....	29
4.6.2	Eliminación de una ubicación, un nivel o un plan.....	32
4.6.3	Diálogo de información adicional.....	34
4.7	Vista Configuración.....	34

5	Inspección y mantenimiento.....	36
6	Solución de problemas.....	37
7	Medio ambiente y reciclaje.....	38
7.1	Desecho de los componentes.....	38
8	Especificaciones técnicas.....	39
8.1	Estándares.....	39
8.2	Información de licencias.....	39
9	Certificados.....	40
9.1	Marca CE.....	40
9.2	Normas FCC.....	40
10	Apéndices.....	41

1 Introducción

El sistema de medición Robit M Sense está destinado para medir orificios de perforación en roca.

El sistema de medición solo debe emplearse para aquellos usos para los que Robit Plc haya dado su consentimiento escrito. El sistema no debe modificarse sin el consentimiento escrito de Robit Plc. Si se lleva a cabo alguna modificación en el sistema, los documentos deben actualizarse adecuadamente para que reflejen la nueva estructura.

El sistema de medición Robit M Sense se entrega en un maletín resistente de protección que contiene:

- sonda y cable de medición
- tablet
- base de conexión para la tablet
- fuente de alimentación de 230 V para la tablet
- fuente de alimentación de 12/24 V para la tablet
- software y accesorios de medición.

1.1 Manual del operario

Por favor, estudie y observe el manual del operario detenidamente para mantener la seguridad y fiabilidad de la máquina.

Robit Plc se reserva el derecho de realizar cambios.

Por motivos relacionados con la fabricación, las imágenes y las especificaciones técnicas en este manual del operario pueden diferir del producto real.

Robit Plc no se hace responsable de ningún daño material o lesiones causadas por un uso incorrecto del dispositivo o si se incumplen las instrucciones.

Si no entiende las instrucciones o falta alguna parte del manual, póngase en contacto con Robit Plc.

Gracias por escoger a Robit Plc como su proveedor de sistemas. Estamos seguros de que cumpliremos con sus expectativas relacionadas con la facilidad de uso y la disponibilidad de servicios.

Conservación del manual del operario

Mantenga el manual en buenas condiciones y en un lugar disponible para el operario y el personal de mantenimiento.

Solicitud de un manual

Si lo desea, puede solicitar un manual al servicio de atención al cliente de Robit Plc o a nuestro vendedor al por menor de Robit.

1.1.1 Derechos de autor

Este documento no se debe copiar, presentar ni suministrar a terceros o utilizarse con otro cometido que no esté expresamente permitido por Robit Plc.

Robit Plc se reserva el derecho de cambiar los valores, los equipos y las instrucciones de uso proporcionadas en el manual sin necesidad de notificarlo por anticipado.

1.2 Garantía

Consulte la información de garantía relacionada con los términos generales de garantía de Robit Plc.

1.3 Servicio de atención al cliente

Nombre de la empresa:	Robit Plc
Dirección:	Vikkiniityntie 9 FIN-33880 Lempäälä, Finland
Teléfono / Telefax:	+358331403400 / +35833670540
Correo electrónico:	robit@robitgroup.com
WWW:	https://www.robitgroup.com/contact-us/

1.3.1 Soporte de Robit Sense

Teléfono / Telefax:	+358143370412
Correo electrónico:	sense.support@robitgroup.com

2 Seguridad

El objetivo de la información sobre seguridad es reducir el número de accidentes y evitar lesiones personales y daños a la propiedad.

Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y asegúrese de que está utilizando el sistema de forma segura. No utilice el sistema de forma diferente a la descrita en el presente manual. Un método de uso incorrecto podría resultar peligroso y causar un accidente, un incendio o una electrocución.

Debe observar todas las instrucciones que aparecen en la pantalla de la tablet y seguir todas las advertencias.

No ponga en marcha el sistema si sus componentes están dañados.

Utilice únicamente componentes y accesorios descritos en este manual.

3 Descripción del sistema

Para calcular el tamaño de las cargas de demolición, es importante conocer la posición, dirección y desviación exactas de los orificios perforados.

El sistema Robit M Sense mide la desviación del orificio con un giroscopio y un acelerómetro que se encuentran integrados en una sonda de medición. La medición se lleva a cabo introduciendo la sonda de medición en el orificio perforado y los datos de medición se transmiten a un ordenador cuando el módulo se eleva.

Los resultados de medición están disponibles inmediatamente después de realizar la medición. El sistema también proporciona una amplia gama de herramientas para examinar los orificios y analizar el terreno.

3.1 Componentes del sistema

El sistema de medición Robit M Sense cuenta con los siguientes componentes:

1. Maletín de protección para los componentes del sistema
2. Módulo y cable de medición
3. Tablet y accesorios
4. Software de medición

3.1.1 Maletín de protección

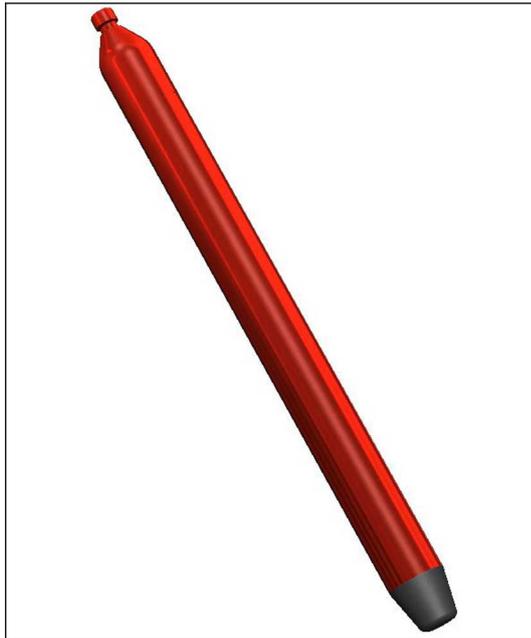
El equipo de medición se entrega en un maletín resistente de protección.

El maletín contiene un cable de medición de 30 metros, así como compartimentos de almacenaje individuales para la tablet con accesorios y la sonda de medición.



3.1.2 Sonda de medición

El módulo de medición está integrado dentro de una sonda de aluminio, que evita que el módulo de medición se dañe.



3.1.3

Tablet

El sistema de medición Robit Sense se opera a través de una pantalla táctil.



3.2

Interfaz de usuario

La interfaz de usuario del sistema Robit Sense está diseñada para ser utilizada con un ratón o una pantalla táctil. El software de medición Robit Sense puede utilizarse para diseñar terrenos de perforación, para medir orificios ya perforados y para inspeccionar y analizar mediciones con una potente gama de vistas gráficas y herramientas.

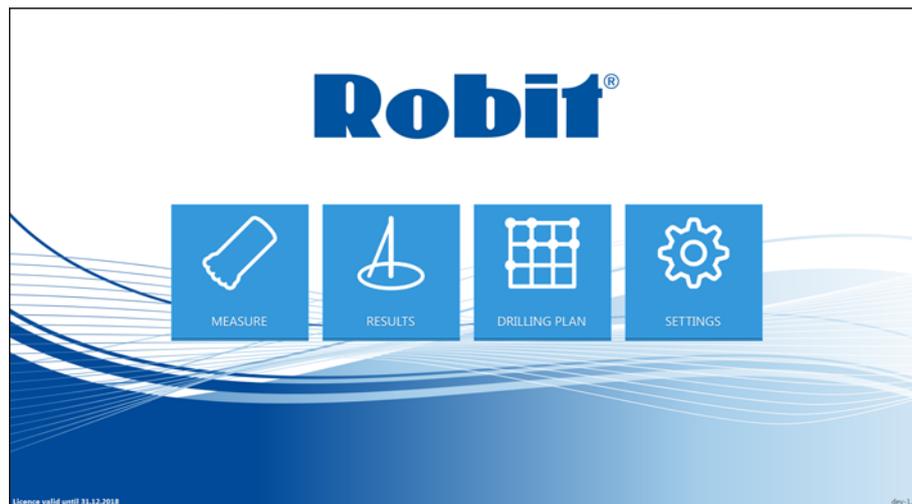


Figura 1. Software de medición Robit Sense

3.2.1 Sincronización con la nube



El icono de sincronización con la nube aparece brevemente en la interfaz de usuario cuando se sincronizan satisfactoriamente los datos con el servicio Sense Cloud.

Si, por algún motivo, la sincronización no resulta satisfactoria, aparece el icono de error

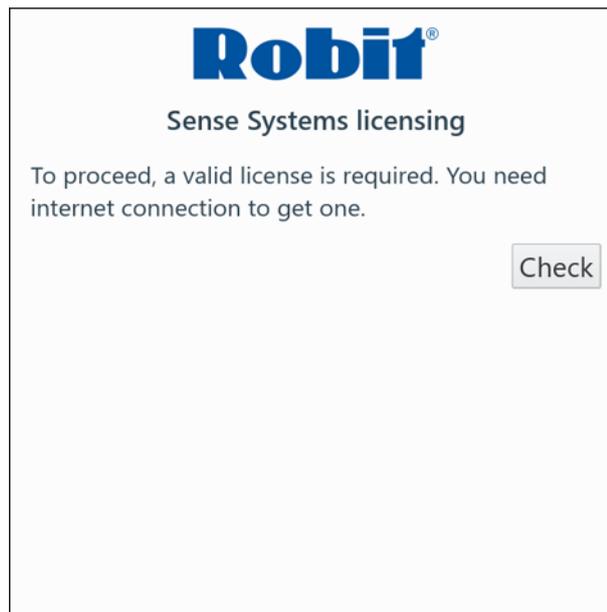


de sincronización. Este icono desaparece cuando se realiza de forma satisfactoria la sincronización de los datos.

3.3 Licencia

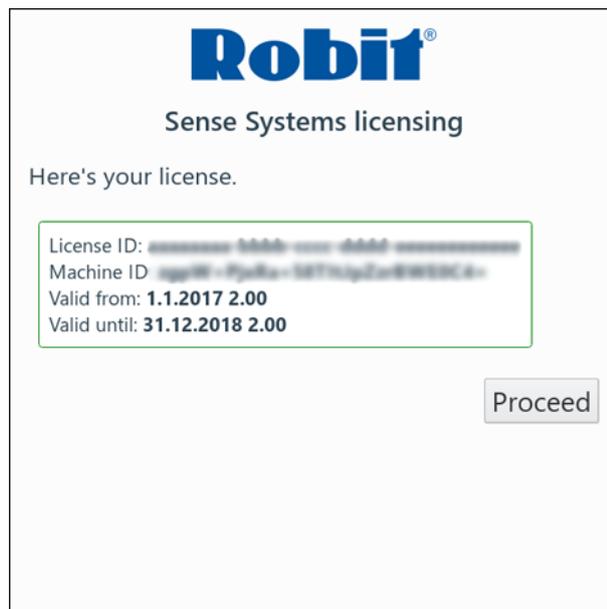
Durante el inicio, el software comprueba automáticamente que la licencia actual sea válida. El período de validez de la licencia aparece en la parte inferior de la pantalla de inicio.

Si no puede adquirirse una licencia automáticamente, el software le pedirá que compruebe la disponibilidad de las licencias.



Haga clic en el botón Check (Comprobar). El software contacta con el servidor de licencias y comprueba si la tablet está registrada en la Sense Cloud.

Si hay una licencia disponible, el software muestra la información de licencia en una ventana de confirmación. Haga clic en Proceed (Continuar).



Si no puede adquirirse una licencia, debe introducir el código de registro de la organización. Haga clic en Submit (Enviar) para enviar el código.

El administrador de su empresa puede solicitar el código de registro de la organización a <https://www.sensesystems.com>.

Robit®

Sense Systems licensing

Not licensed. Get registration code from your organization administrator.

Si el periodo de licencia ha vencido, se muestra un mensaje de error. Contacte con Robit Plc. si desea información adicional.

Robit®

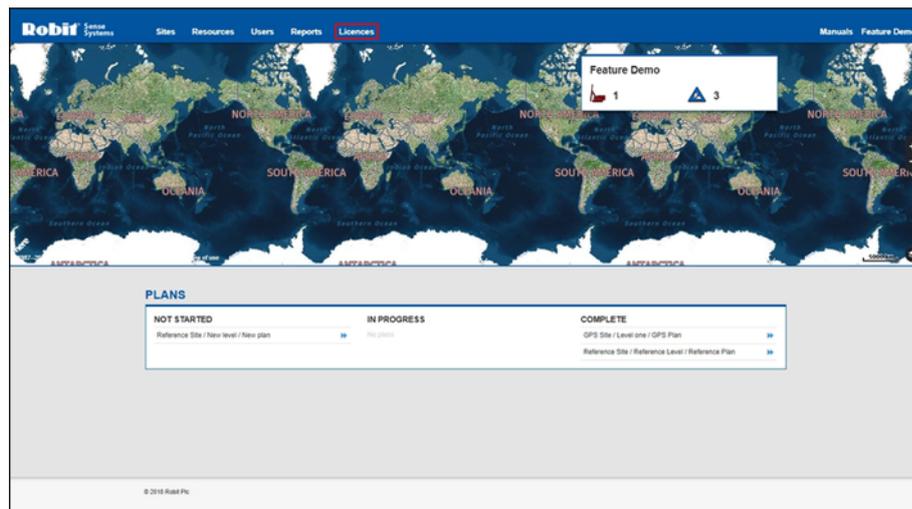
Sense Systems licensing

To proceed, a valid license is required. You need internet connection to get one.

License ID: a-#####-###-###-#####
 Machine ID: #####-#####-#####-#####
 Valid from: **1.1.2017 2.00**
 Valid until: **1.11.2017 2.00**
License has expired.

3.3.1 Registro de una tablet

Si el software de medición de la tablet le pide un código de registro, inicie sesión en <https://www.sensesystems.com> con sus credenciales y vaya a la pestaña *Licenses* (Licencias).



Verá una lista de licencias. Seleccione una licencia disponible para registrar la tablet haciendo clic en Register Tablet (Registrar tablet). Si la lista no tiene una licencia disponible, contacte con el personal de Robit.

LICENCES			
TABLET TYPE	VALID FROM	VALID UNTIL ▼	RESOURCE
Sense S	01.12.2017	31.12.2018	Feature Demo Resource
Sense M	10.01.2018	31.01.2018	+ Register Tablet

Se abrirá una ventana con un código de registro.

TABLET REGISTRATION

REGISTRATION CODE	CODE VALID UNTIL
361p9s9uz27m	17.01.2018

Register the tablet using the given code. After this dialog is closed, the code is not shown again.

Escriba o copie el código en el campo de código de registro de la interfaz de usuario del software de medición de la tablet. Haga clic en Submit (Enviar) para enviar el código.



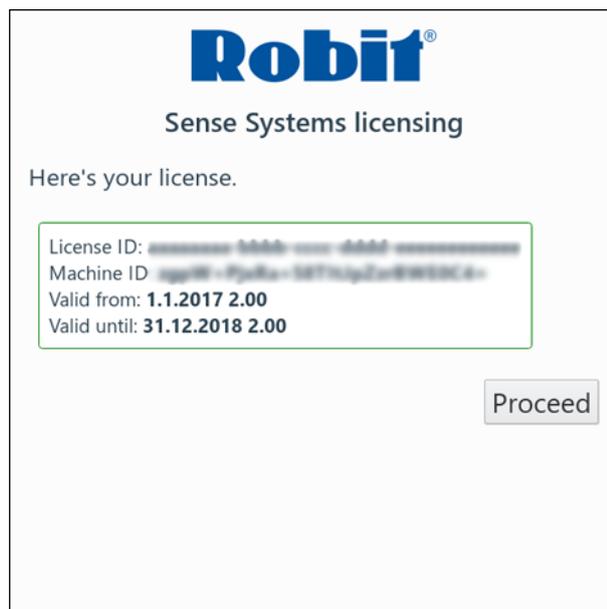
Robit®
Sense Systems licensing

Not licensed. Get registration code from your organization administrator.

361p9s9uz27m

Submit

Revise su información de licencia en la tablet y haga clic en Proceed (Continuar) para empezar a utilizar el software.



Robit®
Sense Systems licensing

Here's your license.

License ID: **XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX**
Machine ID: **361p9s9uz27m**
Valid from: **1.1.2017 2.00**
Valid until: **31.12.2018 2.00**

Proceed

4 Instrucciones de funcionamiento

**Nota:**

Antes de utilizarlo por primera vez, es necesario calibrar el sistema tal y como aparece indicado en las instrucciones de calibración.

4.1 Principio de funcionamiento

El software de medición Robit Sense es una herramienta versátil para medir orificios de perforación. Los datos de medición pueden guardarse en una base de datos, para poder visualizarlos tras realizar una perforación o más adelante.

Es posible realizar las mediciones de los orificios de dos formas: 1) seleccionar un sitio y un terreno antes de realizar la medición, lo que permite definir el orificio que se desea medir o, 2) medir un orificio en primer lugar y decidir si se quiere guardar en un sitio o no. Es posible visualizar todos los orificios de un terreno a la vez, lo que aporta una buena visión general de los orificios que tiene un terreno. No es necesario que un orificio medido esté conectado con un sitio de trabajo. Si se desea, es posible guardarlo por separado en la base de datos.

Selección de un terreno antes de realizar la medición de un orificio

Es posible seleccionar el sitio antes de realizar la medición de un orificio, en ese caso la medición se realiza del siguiente modo:

1. Seleccione el sitio, el nivel y el terreno.
2. Seleccione el orificio que desea medir.
3. Presione el botón de Iniciar medición.
4. Introduzca el ángulo inicial del orificio si lo conoce.
5. Haga descender la sonda de medición por el orificio de perforación.
6. Presione el botón Iniciar elevación y empiece a elevar la sonda de medición por el orificio de perforación.
7. No mueva la barra durante el tiempo que aparece indicado en la pantalla.
8. Marque los puntos de medición con los intervalos predefinidos mediante la pantalla táctil.
9. Una vez haya elevado la sonda, los datos de medición del orificio se transferirán al ordenador.
10. Los datos del orificio medido se enlazan con el orificio seleccionado de forma automática.

Medición de un orificio de perforación sin seleccionar un terreno

La medición se realiza del siguiente modo:

1. Presione el botón de Iniciar medición.
2. Introduzca el ángulo inicial del orificio si lo conoce.
3. Haga descender la sonda de medición por el orificio de perforación.
4. Presione el botón Iniciar elevación y empiece a elevar la sonda de medición por el orificio de perforación.
5. No mueva la barra durante el tiempo que aparece indicado en la pantalla.

6. Marque los puntos de medición con los intervalos predefinidos mediante la pantalla táctil.
7. Una vez haya elevado la sonda, los datos de medición del orificio se transferirán al ordenador.

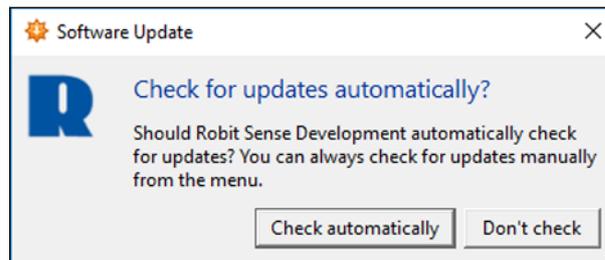
Los datos del orificio se guardan del siguiente modo:

1. Seleccione el sitio de trabajo, el nivel y el terreno en los que desea guardar los datos. Si no selecciona un sitio para el orificio, se guardará de forma independiente en la base de datos.
2. Seleccione el orificio del terreno perforado.
3. Enlace la información transferida al orificio perforado.

4.2 Inicio del software

Procedimiento

1. Inicie el software Robit Sense mediante el icono del software.
En el primer arranque, el software pregunta si se quieren buscar actualizaciones automáticas.



2. Una vez haya activado el software, introduzca los intervalos de marcado en el cable de medición en metros o pies (cable imperial).

Los intervalos de marcado definen la distancia existente entre cada punto de medición durante la medición de todo el orificio de perforación.

En función del cable de medición, los intervalos de marcado son 1 metro o 3 pies (cable imperial). Las mediciones del orificio de perforación únicamente pueden realizarse como multiplicadores de los intervalos de marcado.

Resultados

Una vez se han aprobado los intervalos de marcado del cable, el programa vuelve a la pantalla de inicio, en la que usted puede seleccionar la función que desea realizar.

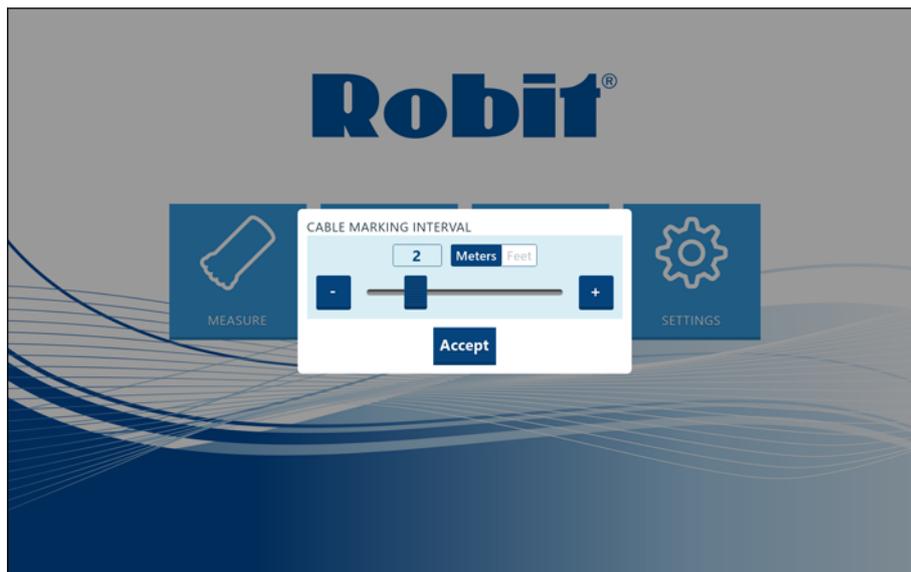
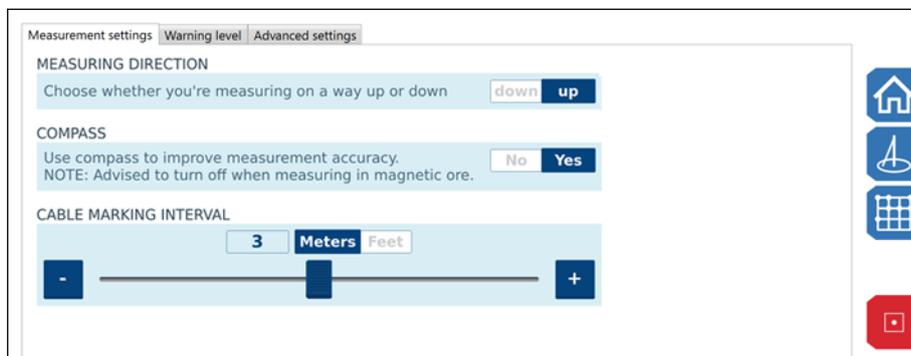


Figura 2. Configuración de los intervalos de marcado del cable

4.3 Dirección de medición

Un orificio de perforación puede medirse empezando desde el fondo o desde la parte superior. Puede definir la dirección de medición en la vista Settings > Measurement settings (Configuración > Configuración de medición).



4.4 Vista de medición

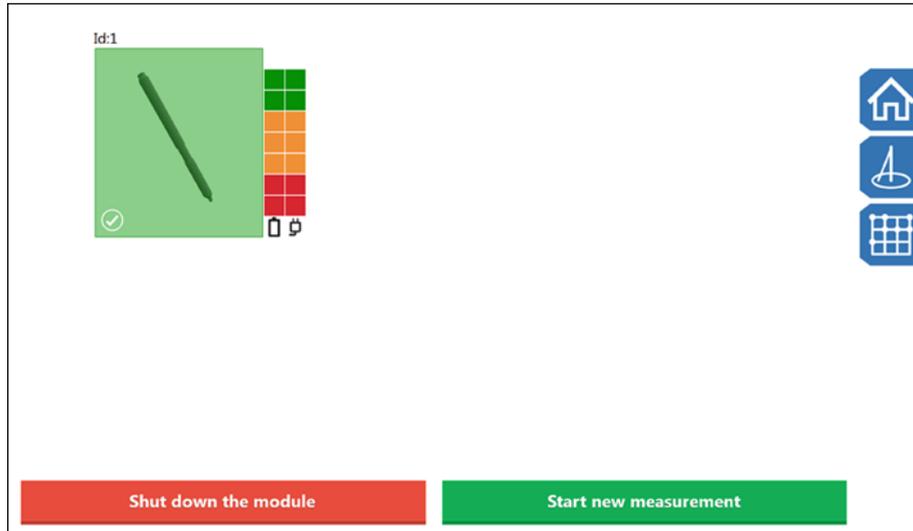
El proceso de medición de un orificio de perforación se inicia desde la vista de medición. Puede acceder a la vista de medición con el botón Medir del menú de inicio.



También puede acceder a la vista de medición si selecciona el orificio desde la Vista del sitio y hace clic en el botón Iniciar medición.

4.4.1 Medición de un orificio de perforación desde el fondo hacia arriba

1. Seleccione Iniciar nueva medición para iniciar el proceso de medición.

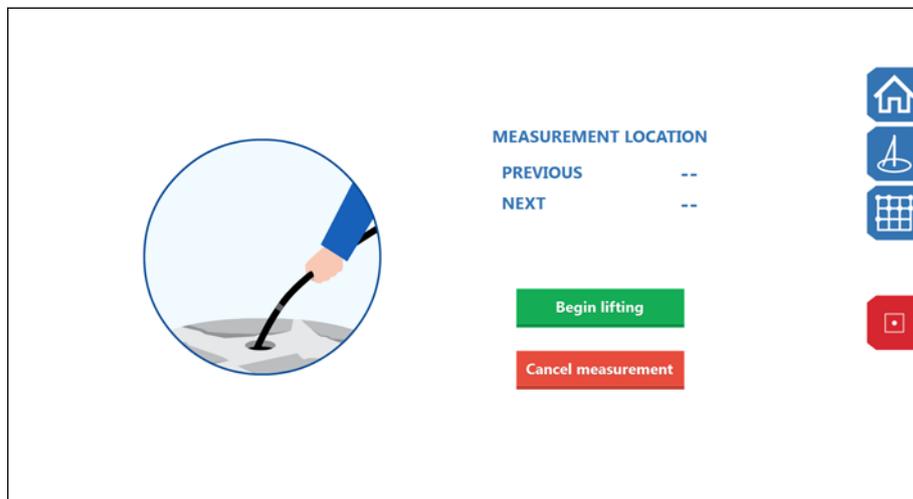


2. Haga descender la sonda de medición por el orificio de perforación. Asegúrese de que la sonda llega a tocar el final del orificio de perforación.

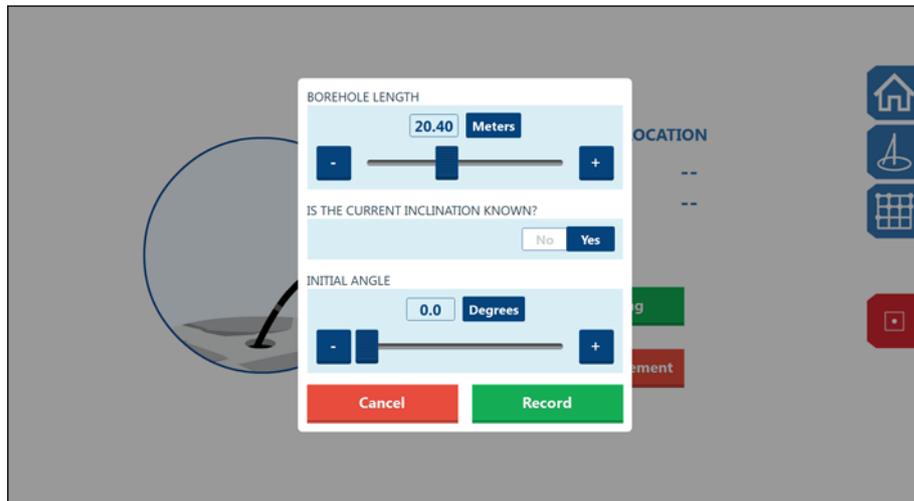


Sugerencia: Para mejorar la precisión de medición, eleve la sonda de medición un par de centímetros del fondo del orificio de perforación.

3. Pulse Iniciar elevación para empezar.



- Introduzca la longitud del orificio de perforación deslizando la barra de ajuste o con los botones + y -. Si conoce la inclinación real del orificio de perforación, seleccione Sí e introduzca el ángulo inicial deslizando la barra de ajuste o con los botones + y -.



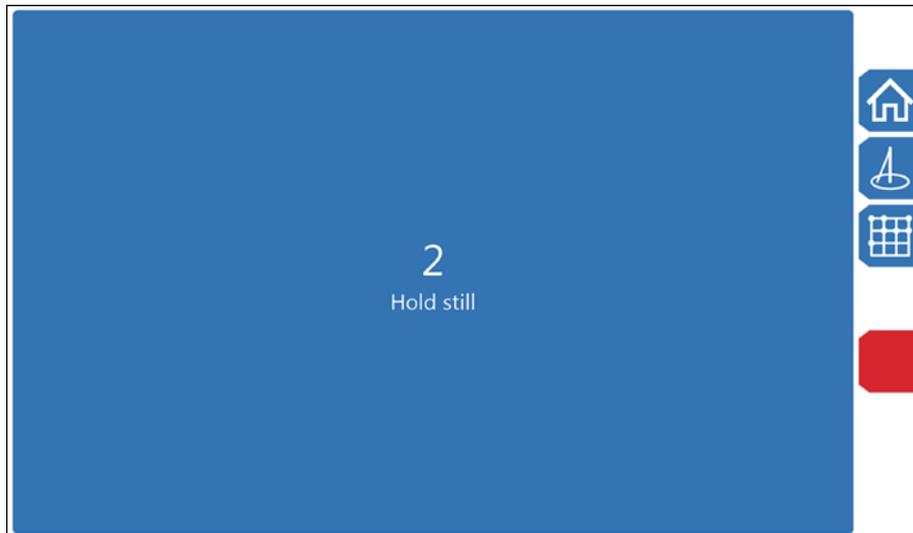
5. Pulse Grabar para tomar la primera medición.



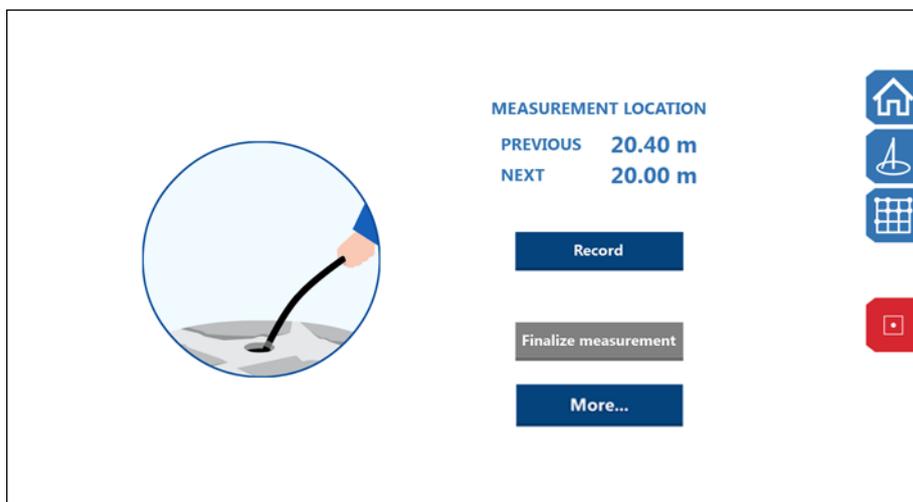
Nota: No mueva la sonda de medición mientras se esté grabando la medición. Mantenga la sonda de medición en el mismo lugar hasta que el temporizador y el texto de la pantalla desaparezcan.



Nota: Si la sonda de medición se agita durante la medición, el temporizador se reinicia y suena una alarma. En ese caso, el sistema registra automáticamente la siguiente medición cuando la sonda de medición se mantiene inmóvil. Esta función identifica y rechaza los datos de medición erróneos en tiempo real. Finalmente, el sistema acepta la medición incluso si se agitó la sonda de medición.



Una vez haya marcado la medición, el programa volverá a la vista de medición.

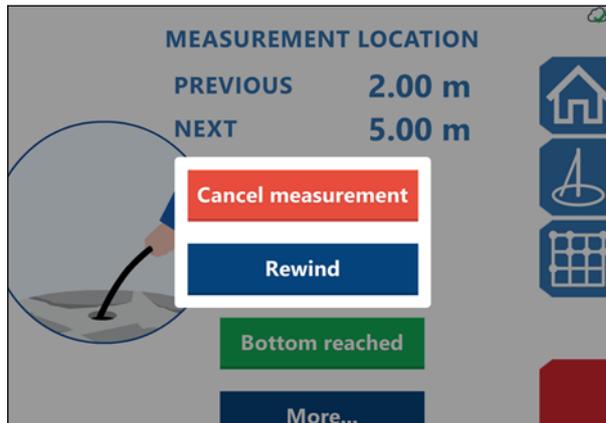


Nota: Si la parte inferior del orificio no está a metros/pies completos, el segundo sello de tiempo siempre se toma a metros/pies completos, independientemente del intervalo de medición. Después del segundo sello de tiempo, se aplica el intervalo de medición elegido.

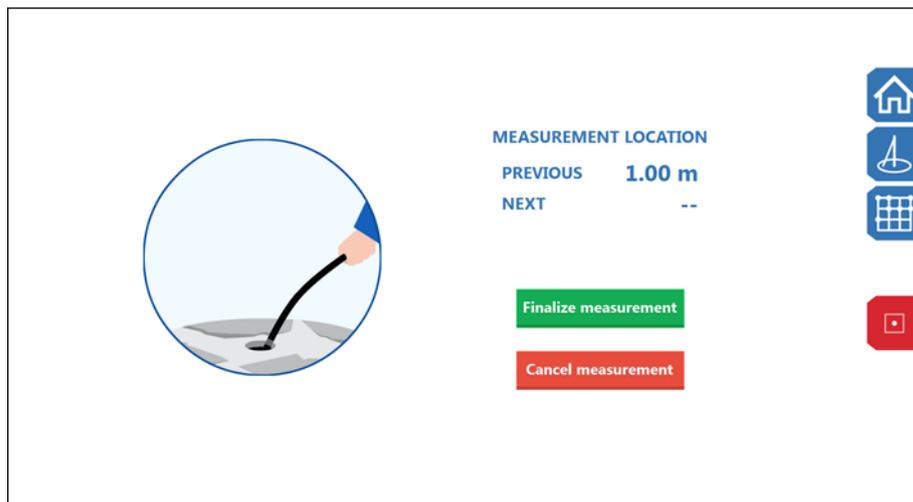
Ejemplo: La longitud del orificio de perforación es de 20,4 metros, y el intervalo de medición se define como 2 m. La primera medición se toma a 20,4 m, la segunda a 20,0, tras lo cual los puntos de medición son 18,

16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2 y 1 metro (la última medición siempre se toma a 1 m).

6. Inicie el ascenso de la sonda de medición al exterior del orificio de perforación. Marque la distancia en los intervalos de medición preseleccionados pulsando el botón Grabar .
7. Puede volver al sello de tiempo anterior pulsando Más...Retroceder.

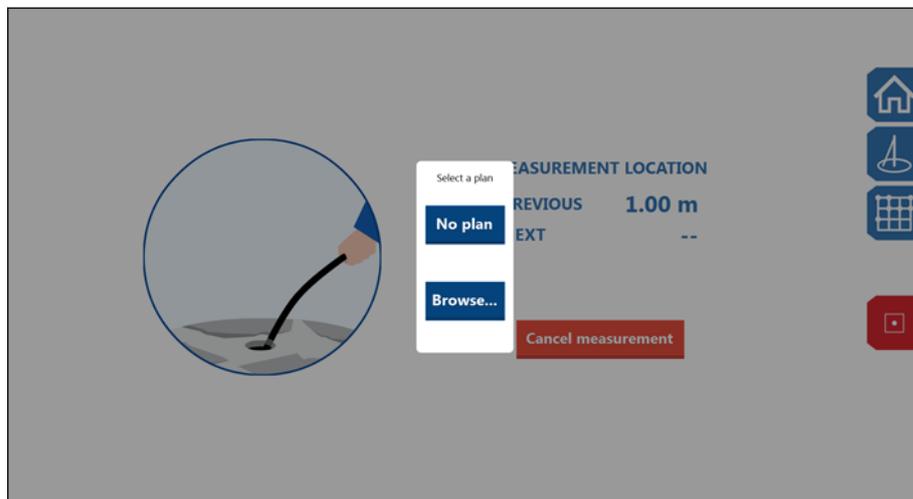


8. Cuando se haya alcanzado la última marca del cable de medición, finalice la medición pulsando el botón Finalizar medición .



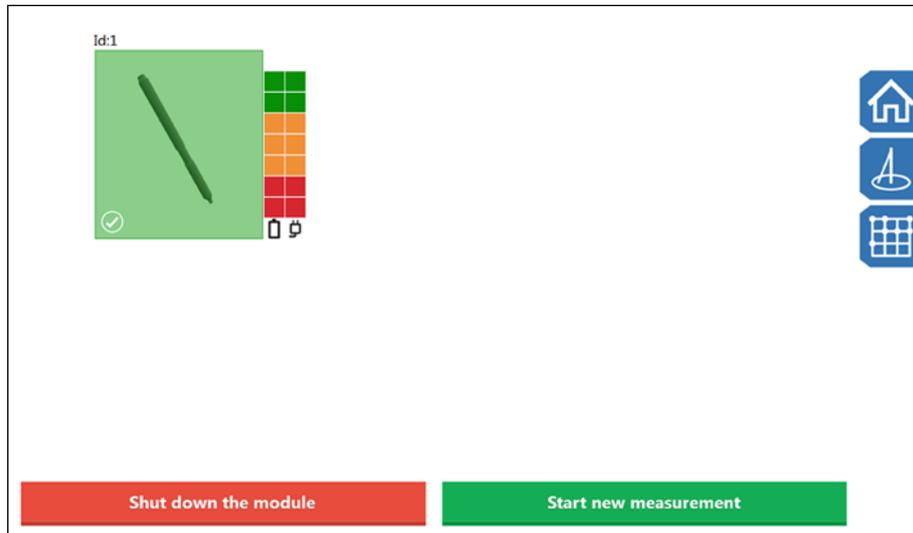
Nota: La medición final se graba con la profundidad definida como el punto de superficie más cercano en la configuración de medición.

9. Una vez realizada la medición, puede guardar los resultados para el terreno deseado. Seleccione el terreno con el botón Examinar... . Si inició la medición mediante la selección de un orificio en el terreno, se guardará automáticamente en ese orificio. Si no se ha indicado un sitio o una posición para el orificio, la medición se guardará sin datos de localización.



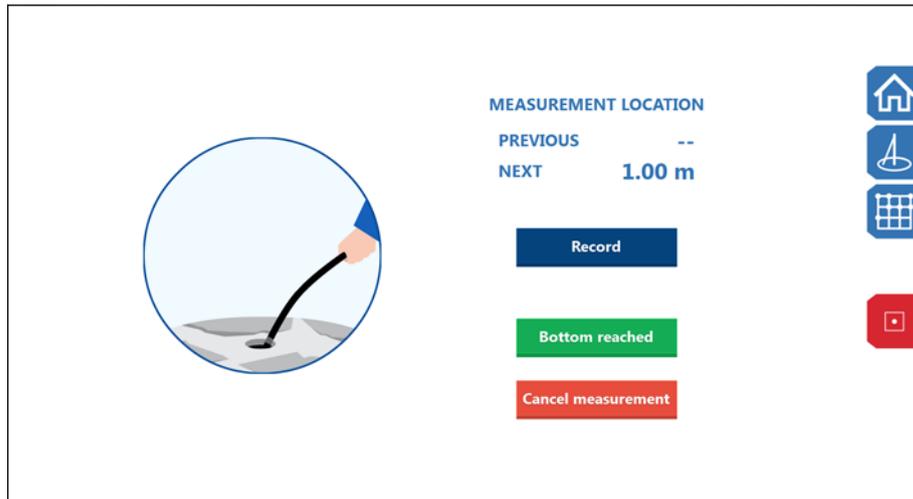
4.4.2 Medición de un orificio de perforación desde arriba hacia abajo

1. Seleccione Iniciar nueva medición para iniciar el proceso de medición.



2. Baje la sonda de medición a la profundidad definida como el punto de superficie más cercano en la configuración de medición.

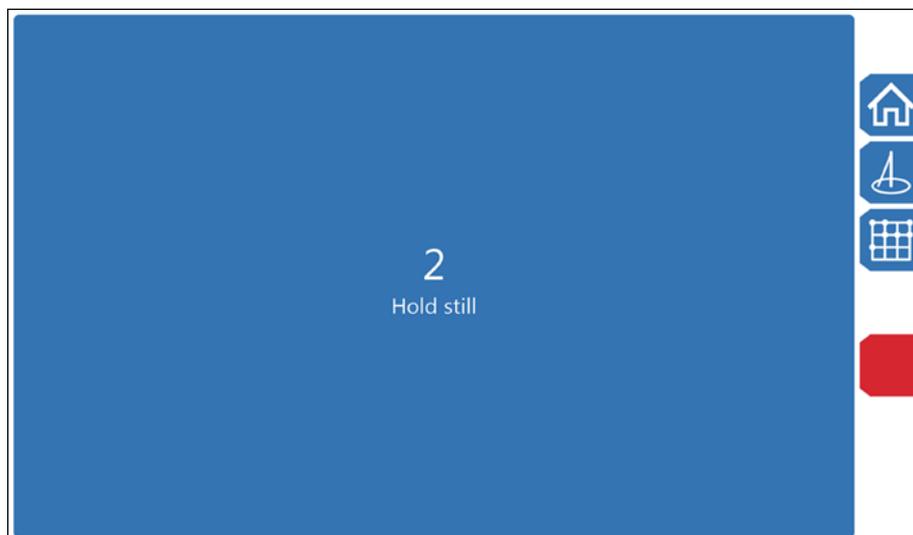
3. Pulse el botón Grabar para grabar la primera medición.



Nota: No mueva la sonda de medición mientras se esté grabando la medición. Mantenga la sonda de medición en el mismo lugar hasta que el temporizador y el texto de la pantalla desaparezcan.



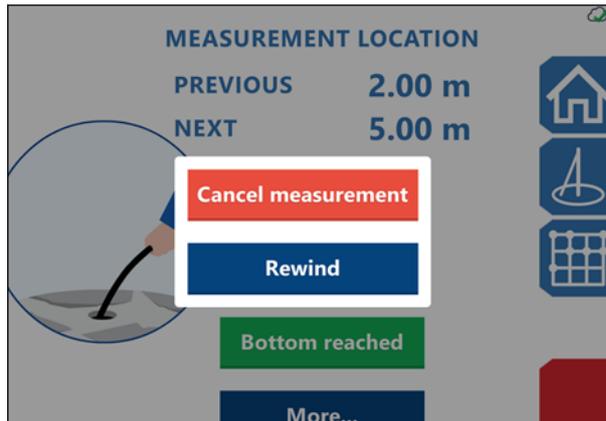
Nota: Si la sonda de medición se agita durante la medición, el temporizador se reinicia y suena una alarma. En ese caso, el sistema registra automáticamente la siguiente medición cuando la sonda de medición se mantiene inmóvil. Esta función identifica y rechaza los datos de medición erróneos en tiempo real. Finalmente, el sistema acepta la medición incluso si se agitó la sonda de medición.



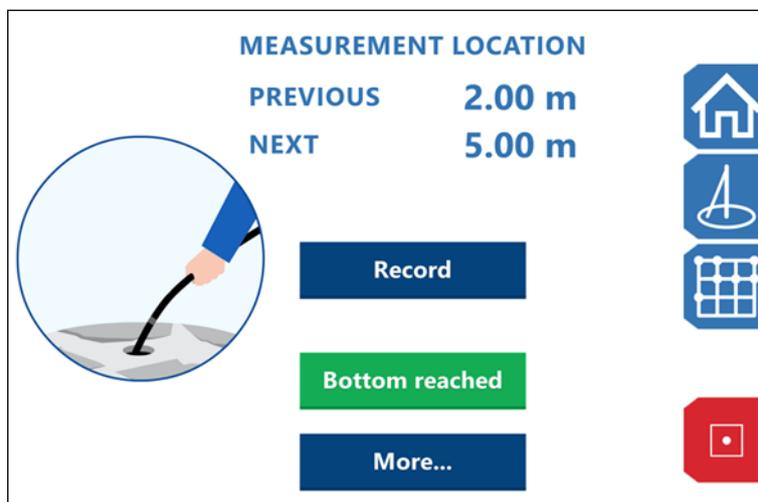
Una vez haya marcado la medición, el programa volverá a la vista de medición.

4. Inicie el descenso de la sonda de medición por el orificio de perforación. Grabe las mediciones en los intervalos de medición preseleccionados pulsando el botón Grabar.

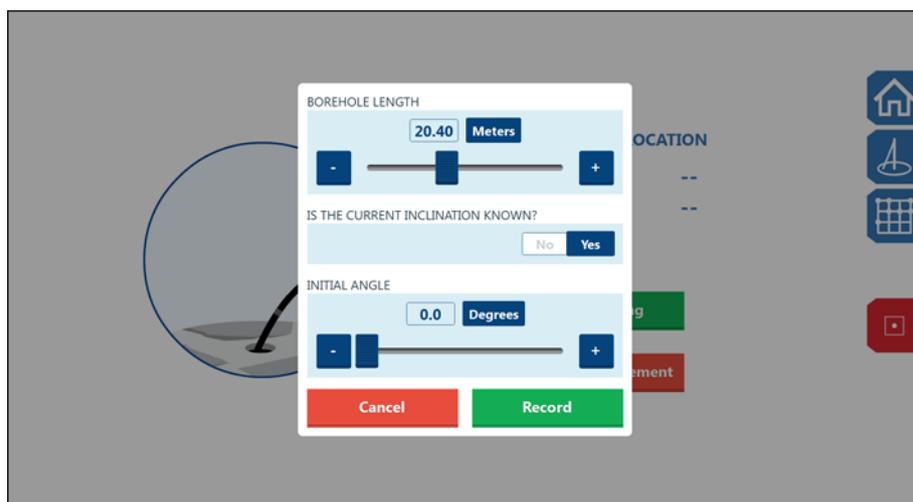
5. Puede volver al sello de tiempo anterior pulsando Más...Retroceder.



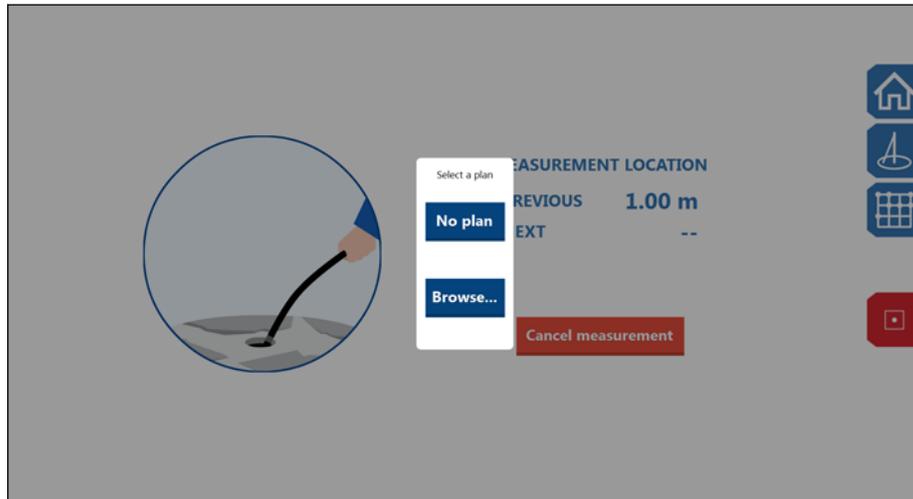
6. Cuando haya alcanzado el fondo del orificio de perforación, finalice la medición pulsando el botón Bottom reached (Fondo alcanzado) .



7. Introduzca la longitud del orificio de perforación deslizando la barra de ajuste o con los botones + y -. Si conoce la inclinación real del orificio de perforación, seleccione Sí e introduzca el ángulo inicial deslizando la barra de ajuste o con los botones + y -.



8. Pulse Grabar para tomar la medición final.
9. Una vez realizada la medición, puede guardar los resultados para el terreno deseado. Seleccione el terreno con el botón Examinar... . Si inició la medición mediante la selección de un orificio en el terreno, se guardará automáticamente en ese orificio. Si no se ha indicado un sitio o una posición para el orificio, la medición se guardará sin datos de localización.



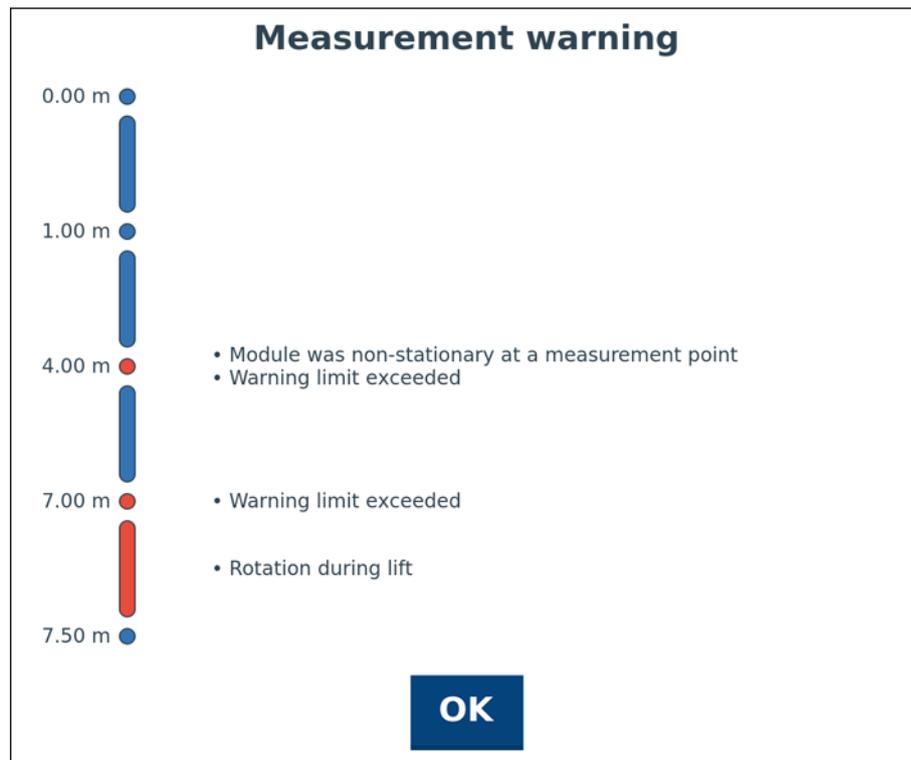
4.4.3

Vista Measurement quality (Calidad de medición)

Tras cada medición, el sistema muestra una vista de calidad de medición que ayuda a detectar y mejorar problemas que pueden afectar a la precisión.

La vista de calidad de medición contiene, p. ej., las siguientes observaciones de calidad de medición:

- Advertencias de rotación
- Advertencias no estacionarias para cada sello de tiempo.



Pulse OK para cerrar la vista de calidad de medición.

4.5 Vista de resultados

Si lo desea, puede examinar los orificios de los que ya ha realizado una medición en la vista de inspección. Para acceder a esta vista, haga clic en el botón Resultados en el menú de inicio.

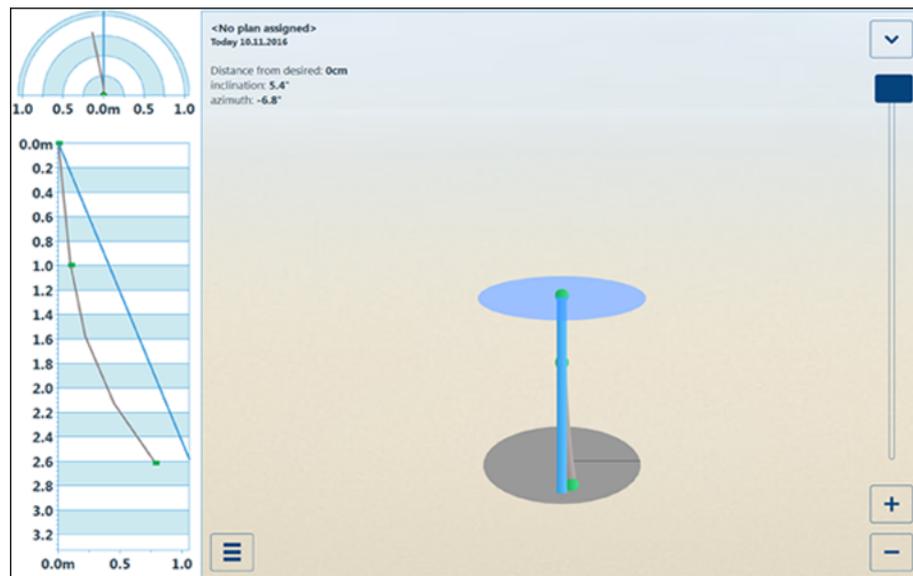


También puede visualizar los resultados de medición selecciona el orificio deseado desde la vista del sitio y hace clic en el botón Inspeccionar.

4.5.1 Inspeccionar orificios ya medidos

Acerca de esta tarea

En la vista de inspección del orificio perforado, los orificios se pueden visualizar en una vista interactiva 3D y una vista 2D de plano. La vista 3D puede girarse, ampliarse y alejarse. El plano de la sección transversal puede moverse.



Procedimiento

1. Abra la información adicional de un orificio perforado mediante el botón «v» en el borde superior de la vista. Cierre la información haciendo clic en el botón «^».



La ventana de información adicional contiene los siguientes datos:

- Ubicación, nivel e información del plan
 - Fecha de medición
 - ID del módulo de medición
 - Orientación de la brújula, incluida la declinación. La declinación (en este caso, +9 grados) se deriva de la última posición del GPS del ordenador.
 - Intervalo de medición
 - Número de puntos de medición
 - Longitud total del orificio
 - Distancia desde la posición del orificio deseado
 - Inclinación del orificio
 - Valor del orificio acimut.
2. Si lo desea, puede cambiar el orificio que está inspeccionando si hace clic en el botón Menu (Menú) que encontrará en el borde inferior de la vista.
 3. Si lo desea, puede visualizar información más detallada sobre el orificio en las vistas de plano que encontrará a la izquierda, si mueve la sección transversal del plano de color azul.

La vista de plano superior indica el acimut del orificio. La dirección de inicio siempre aparece como la parte de arriba de la vista. La vista del plano inferior muestra el ángulo y la longitud del orificio, así como su desviación respecto a las especificaciones planificadas.

4.6 Vista del sitio

La vista del sitio muestra el plan de perforación seleccionado. Si lo desea, puede seleccionar la forma en la que se presenta cada plan de perforación con el botón de Sitio en el menú lateral. El icono 2D/3D que está debajo del botón indica qué modo está seleccionado.

Para acceder a la vista de creación y selección del sitio, haga clic en el botón de Plan de perforación que se encuentra en el inicio o el menú lateral.



Al seleccionar un orificio del terreno de perforación, puede navegar directamente hasta la medición del orificio en cuestión o visualizar un orificio ya medido. Si lo desea, puede mover, borrar y añadir datos adicionales a los orificios ya medidos.

En la vista de 3D, se da por hecho que todas las bases de los orificios de perforación están a la misma profundidad. El nivel del suelo en la vista 3D se determina en base a las mediciones realizadas. Se puede utilizar para facilitar la tarea de localizar orificios y para dibujar una presentación gráfica de la dirección y el acimut del orificio. Es decir, la alineación vertical de los orificios se deriva del fondo y es horizontal en relación a la superficie.

Durante la medición del orificio, se da por hecho que la dirección de inicio siempre es la misma, por ello todos los orificios del terreno empiezan en la misma dirección: directamente hacia arriba. Si la dirección de inicio de un orificio es distinta de la que se da por hecho, la presentación gráfica no coincidirá con el orificio perforado. El ángulo inicial se define antes de perforar y se establece como el ángulo inicial del orificio para su medición.

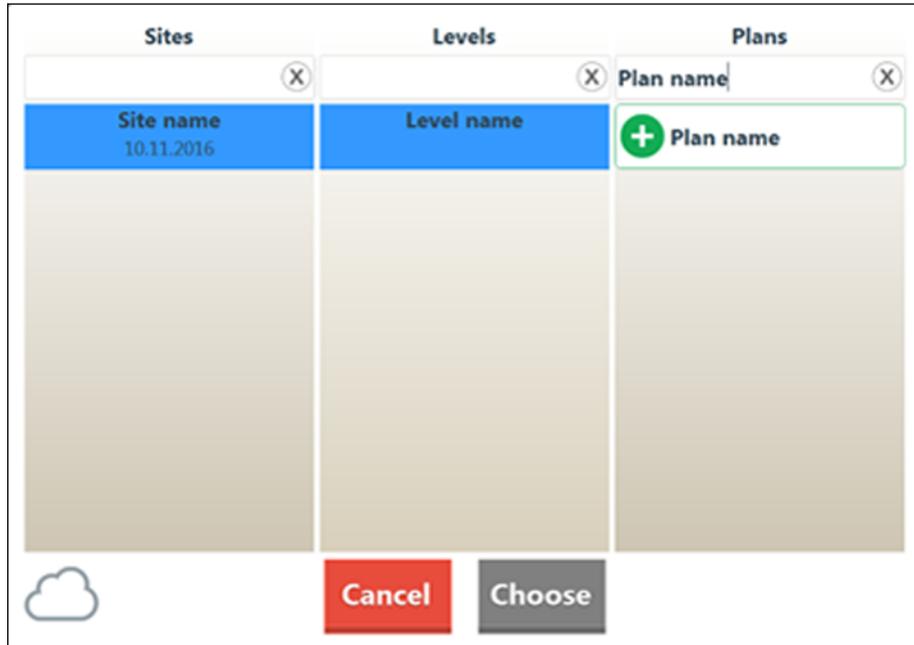
4.6.1 Creación de un nuevo terreno

Acerca de esta tarea

Se puede crear un nuevo plan de perforación a través del botón Menu (Menú) que se encuentra en la esquina inferior izquierda.

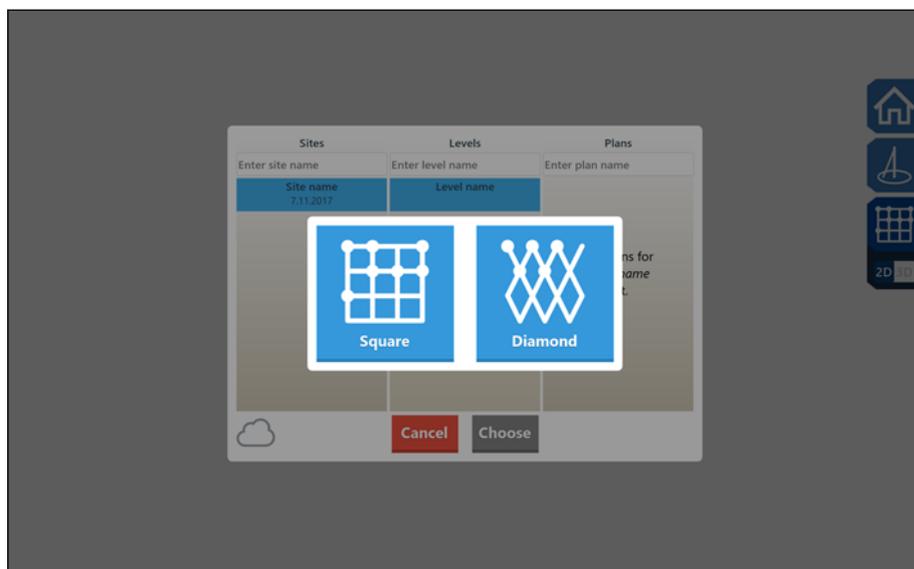
Procedimiento

1. Introduzca un nombre para el sitio, el nivel y el plan de perforación. También puede seleccionar un plan de perforación ya existente.

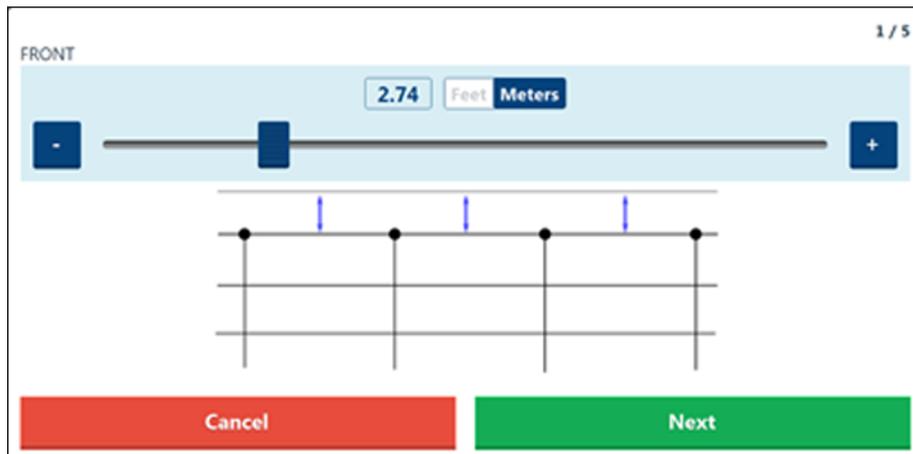


Si toca el icono de la nube, puede ver todos los terrenos almacenados en el servicio de la nube pero que no se han utilizado localmente.

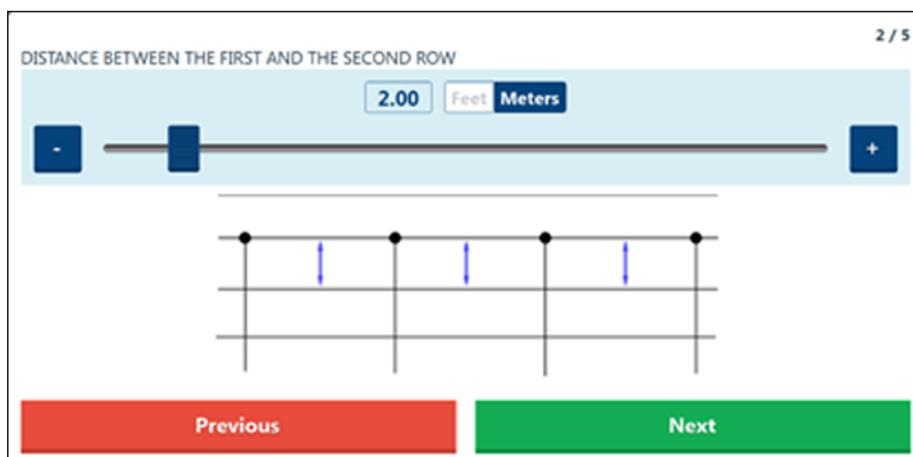
2. Seleccione la forma del nuevo plan de perforación.



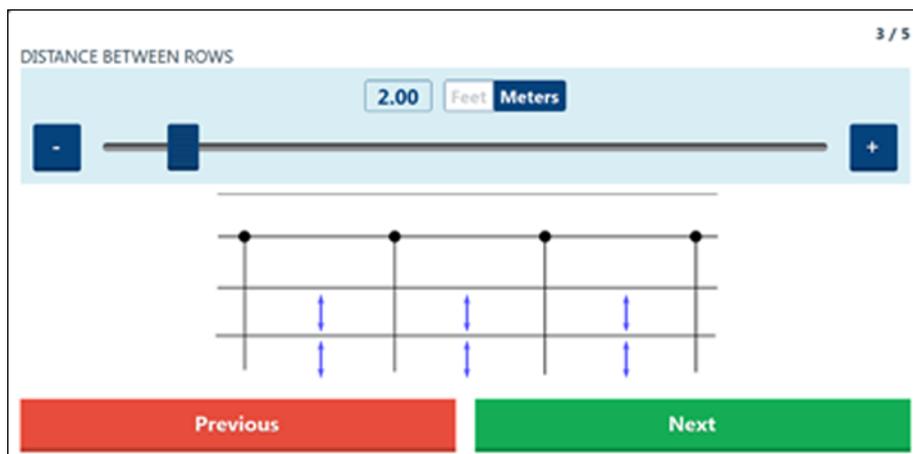
- Configure la distancia de la primera fila de perforaciones desde el borde del plano.



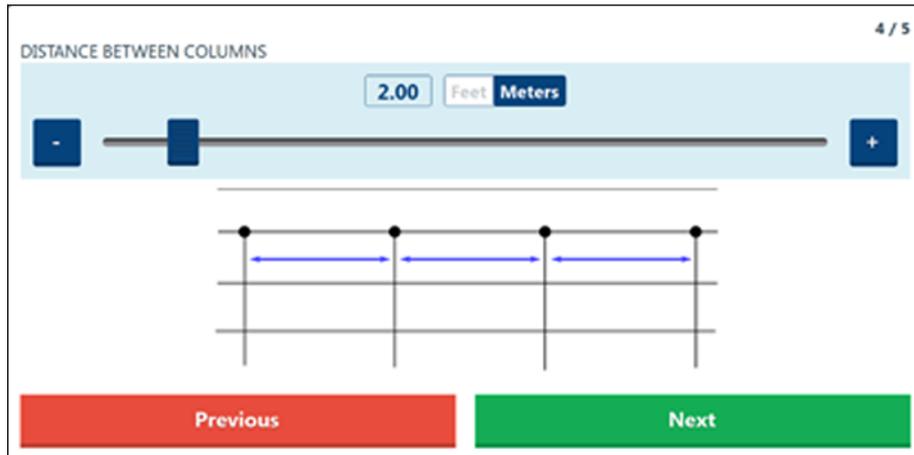
- Configure la distancia entre las dos primeras filas de perforación.



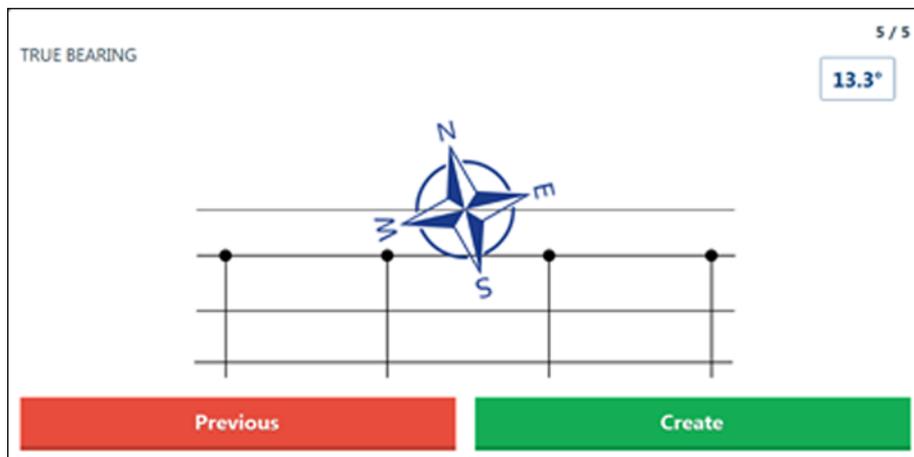
- Establezca la separación del resto de filas.



- Configure la distancia entre las columnas.



- Configure la orientación real del terreno haciendo rotar y moviendo la brújula.



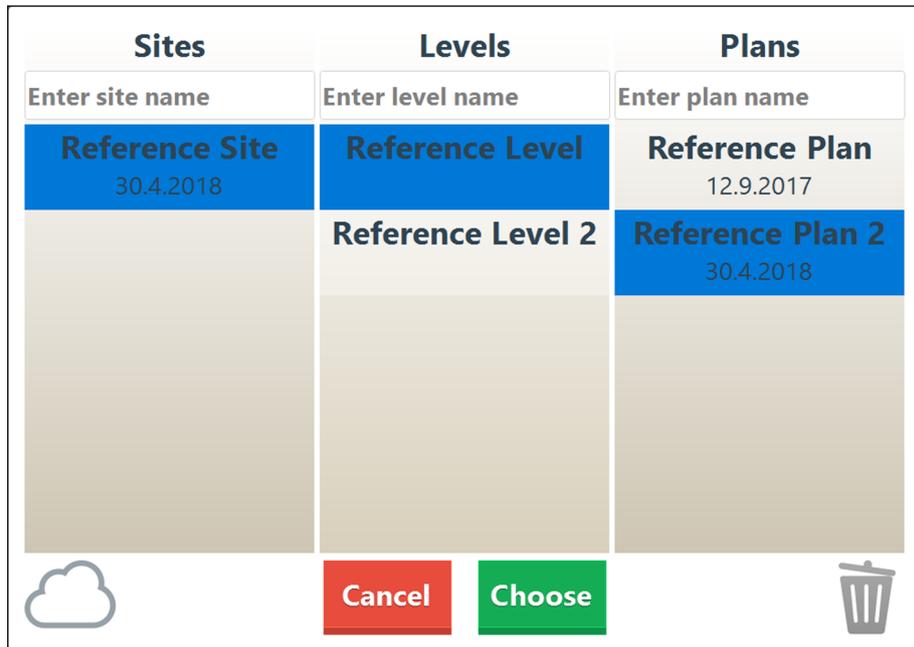
4.6.2 Eliminación de una ubicación, un nivel o un plan

Acerca de esta tarea

Puede eliminar una ubicación, un nivel o un plan desde el Menu (Menú) que se encuentra en la esquina inferior izquierda.

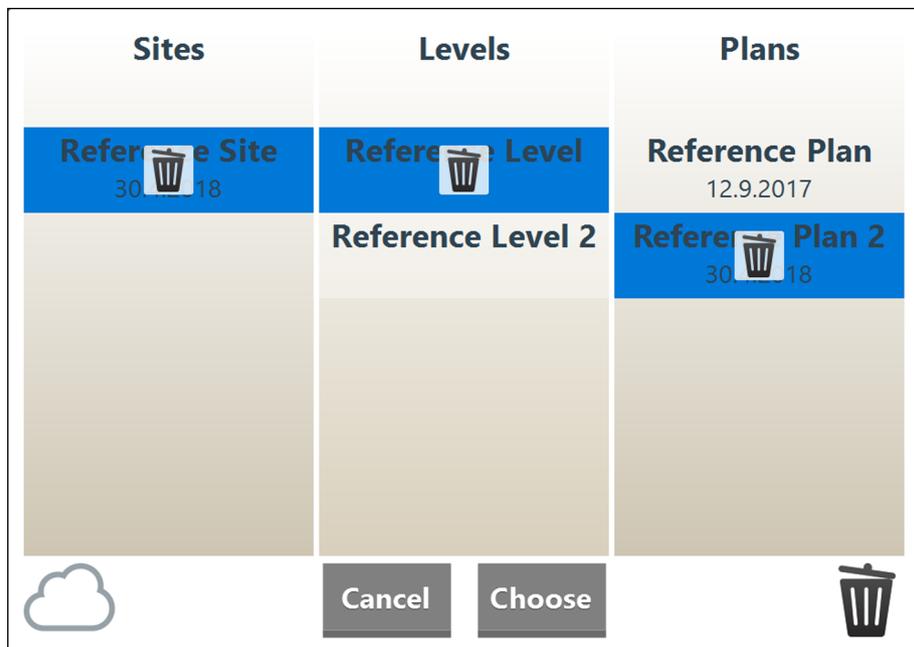
Procedimiento

1. Seleccione la ubicación, nivel o plan de perforación que desea eliminar.



Pulse en el icono de papelera la marca del elemento(s) que desea eliminar.

2. Pulse el icono de papelera de la ubicación, el nivel o el plan para eliminar el elemento deseado.



3. Confirme la eliminación pulsando el botón Sí o cancele la eliminación pulsando No.



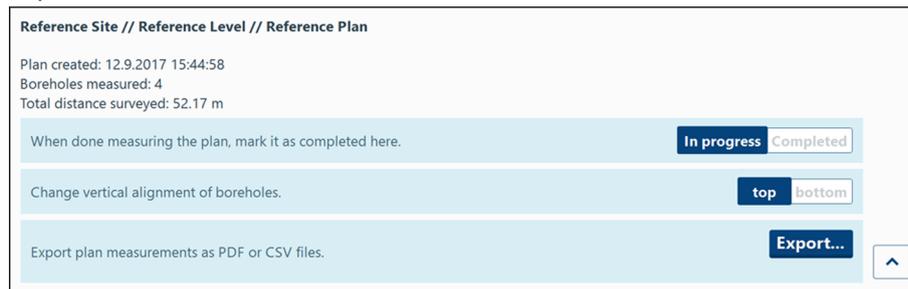
Resultados

Se elimina el elemento seleccionado.

4.6.3 Diálogo de información adicional

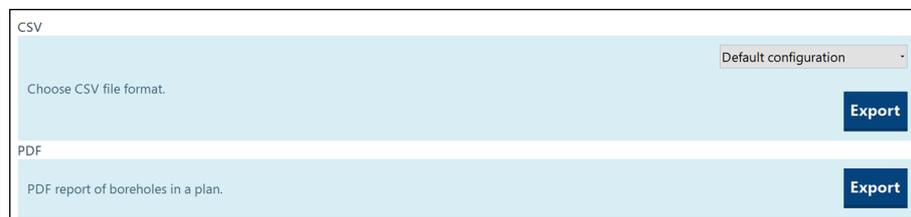
Acerca de esta tarea

Puede ver la información adicional del plan de perforación mediante el botón «v» en el borde superior de la vista. Puede marcar el plan como completado, cambiar la alineación vertical de los orificios de perforación y exportar las mediciones del plan. El sistema es compatible con diferentes configuraciones de exportación que definen la forma de exportar los datos.



Procedimiento

1. Marque el plan de perforación como completo pulsando Completado.
2. Cambie la alineación vertical de los orificios de perforación pulsando en la parte superior o inferior.
3. Exporte los datos de medición del plan pulsando Exportar y seleccione la configuración de exportación para la exportación .csv desde el menú desplegable.



Seleccione Exportar para exportar los datos de medición.

Resultados

El archivo de datos exportados se abre de forma automática.

4.7 Vista Configuración

En la vista Configuración puede cambiar la longitud de la barra, seleccionar la dirección de medición, activar la brújula, definir el intervalo de medición del cable y el punto de superficie más cercano, así como la configuración de advertencia para la inclinación, la desviación del orificio y cambiar el idioma del sistema operativo. Para acceder a esta vista, haga clic en el botón Configuración del menú de inicio.



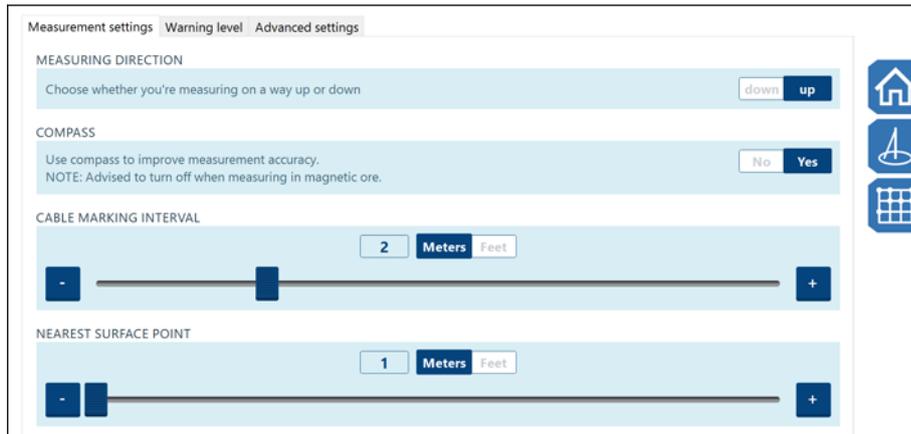


Figura 3. Pestaña Configuración de medición

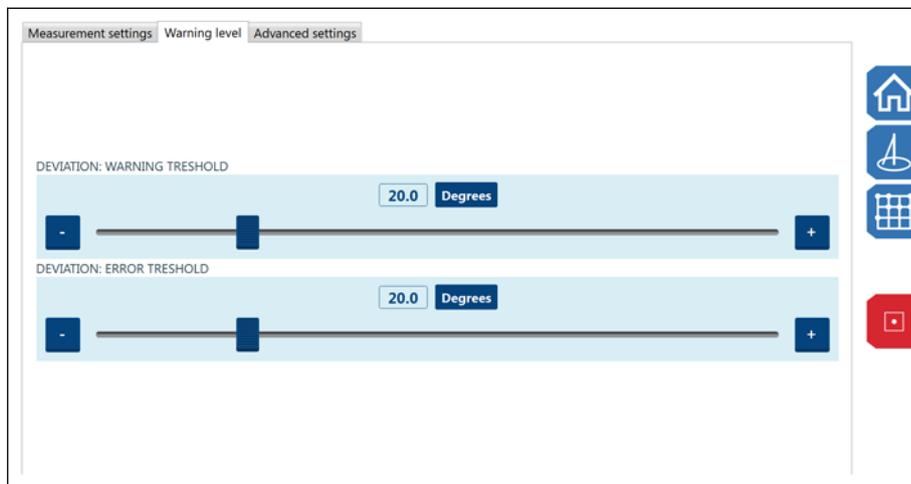


Figura 4. Pestaña Nivel de advertencia

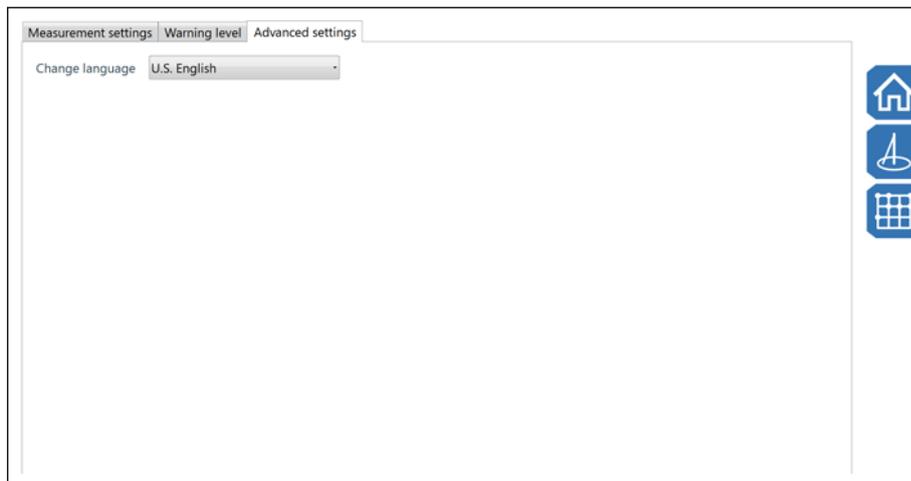


Figura 5. Pestaña Configuración avanzada

5 Inspección y mantenimiento

Para garantizar que el sistema de medición funciona como es debido, se deben realizar las siguientes inspecciones a intervalos regulares de tiempo.



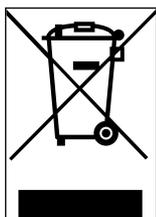
Nota:

¡Nunca utilice componentes dañados!

6 Solución de problemas

7 Medio ambiente y reciclaje

7.1 Desecho de los componentes



No deseche los componentes eléctricos y electrónicos con otros residuos. Separe los dispositivos eléctricos y electrónicos de otros residuos para evitar daños al medio ambiente o a la salud. Si no está familiarizado con las instrucciones locales de reciclaje, póngase en contacto con su distribuidor local.

Las baterías empleadas en el producto no se deben eliminar con otros residuos. Si el producto o su batería tiene escritas las abreviaciones Hg, Cd o Pb, quiere decir que la batería contiene alguna cantidad de mercurio, cadmio o plomo que supera los valores de referencia de la directiva CE 2006/66. Si las baterías no se eliminan de forma adecuada, las sustancias que contienen pueden resultar dañinas para la salud o el medio ambiente.

Proteja el medio natural y promueva la reutilización de materiales. Separe las baterías de otros residuos y llévelas a un punto de reciclaje local.

8 Especificaciones técnicas

8.1 Estándares

Los componentes del sistema Robit M Sense cumplen con los siguientes estándares industriales:

- IEC 61000-6-4 Parte 6-4: Estándares genéricos - Estándar de emisiones para entornos industriales
- IEC 61000-6-2 Parte 6-2: Estándares genéricos - Inmunidad para entornos industriales

RoHS

EN 50581 Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos relacionados con la restricción de sustancias peligrosas

8.2 Información de licencias

OpenSSL Toolkit

OpenSSL Toolkit está cubierto por una licencia dual, es decir, se le aplican tanto las condiciones de licencia de OpenSSL como la licencia original de SSLeay. Consulte <https://www.openssl.org/source/license.txt> para leer los textos completos de la licencia.

Winspace

WinSparkle es un software de código abierto, disponible bajo la licencia permisiva MIT. Consulte <https://raw.githubusercontent.com/vslavik/winspace/master/COPYING> para leer el contenido de la licencia.

Qt Toolkit

Los derechos de autor de Qt Toolkit (C) 2015 pertenecen a Qt Company Ltd.

Solo puede utilizar, distribuir y copiar Qt GUI Toolkit según los términos establecidos en la versión 2.1 de la Licencia Pública General Reducida de GNU. Consulte <https://raw.githubusercontent.com/qt/qt4.8/LICENSE.LGPL> para leer el texto completo de la licencia.

9 Certificados

9.1 Marca CE



Este sistema lleva la marca CE. Esto significa que el sistema y sus accesorios cumplen con las directivas, normas y reglas aplicables.

Como prueba del cumplimiento con los requisitos de salud y seguridad, Robit Plc suministra un certificado EU/CE con cada sistema vendido en el área de la UE/CEE.

El sistema cumple o excede los requisitos de los siguientes estándares europeos:

- IEC 61000-6-4 Parte 6-4: Estándares genéricos - Estándar de emisiones para entornos industriales
- IEC 61000-6-2 Parte 6-2: Estándares genéricos - Inmunidad para entornos industriales
- EN 50581 Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos relacionados con la restricción de sustancias peligrosas

9.2 Normas FCC

Este dispositivo cumple el apartado 15 de las normas FCC [y las normas RSS de Industria de Canadá relativas a aparatos de radio exentos de licencia]. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

1. este dispositivo no puede ocasionar interferencias perjudiciales y
2. este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluso interferencias que puedan ocasionar un funcionamiento no deseado.

AVISO: Los cambios o las modificaciones que se realicen en este equipo que no hayan sido aprobados de forma expresa por el fabricante pueden anular la autorización de la FCC para utilizar este equipo.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

10 Apéndices