

SeekTech[®]

SR[®] Receptores

***SR-24LE******SR-20***support.seesnake.com/sr-24lesupport.seesnake.com/sr-20

Índice

Introducción

Declaraciones Normativas	3
Símbolos de Seguridad	3

Reglas Generales de Seguridad

Seguridad en el Área de Trabajo	4
Seguridad Eléctrica	4
Seguridad Personal	4
Uso y Cuidado del Equipo	5

Inspección Previa a la Operación

Información Específica de Seguridad

Seguridad del SR-24LE/SR-20	6
-----------------------------------	---

Descripción del sistema

Descripción	7
Especificaciones de SR-24LE y SR-20	8
Equipo estándar	9
Components	9

Instrucciones de uso

Alimentación del sistema	10
Modos de funcionamiento del receptor	10
Elementos de visualización	12

Rastreo de línea activo

Rastreo de la línea objetivo	16
Acoplamiento de inducción-y aire	16

Rastreo de línea pasivo

Energía pasiva	16
Banda ancha de radiofrecuencia pasiva	17
OmniSeek	17

Localización de sonda

Pasos	17
-------------	----

Profundidad

Prueba de verificación de profundidad	18
Profundidad promedio	18

Precisión de la señal

Comprobación de la precisión	19
------------------------------------	----

Mantenimiento y Soporte

Limpieza	19
Transporte y Almacenamiento	19
Servicio y Reparaciones	20
Eliminación	20

Introducción

Las advertencias, precauciones e instrucciones mencionadas en este Manual de Operaciones no pueden cubrir todas las situaciones y condiciones posibles que pudieran ocurrir. El operador debe comprender que el sentido común y la precaución son factores que no pueden estar incorporados en este producto, pero deben ser proporcionados por el operador.

Declaraciones Normativas

CE Cuando así se requiera, la Declaración de Conformidad EC (999-995-232.10) estará incluida con este manual como un folleto separado.

FCC Este dispositivo cumple con la Sección 15 del reglamento FCC. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este dispositivo no cause interferencia nociva, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que puede causar una operación no deseada.

Contiene Módulo de transmisión
FCC ID: X8WBT840XEE IC: 4100A-BT840X-EE.

**UK
CA** **Importador de RU**
Ridge Tool UK (RIDGID)
70 Gracechurch Street
London EC3V 0HR, UK

Símbolos de Seguridad

Los símbolos de seguridad y las palabras de indicación de este manual y del producto son usados para comunicar información importante acerca de seguridad. Esta sección está definida para mejorar y dar entendimiento a los símbolos y las palabras de indicación.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertar sobre peligros potenciales hacia su persona. Obedezca todos los mensajes de seguridad que acompañan a este símbolo, para evitar posibles lesiones o peligro de muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede resultar en muerte o lesiones graves.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica información relativa a la protección de propiedades.



Este símbolo indica que se debe leer el manual del operador cuidadosamente antes de utilizar el equipo. El manual de operaciones contiene información importante acerca del uso seguro y apropiado del equipo.



Este símbolo indica que se debe leer el manual del operador cuidadosamente antes de utilizar el equipo. El manual de operaciones contiene información importante acerca del uso seguro y apropiado del equipo.



Este símbolo indica un riesgo de descarga eléctrica.

Reglas Generales de Seguridad

⚠ ADVERTENCIA



Por favor, lea todas las advertencias e instrucciones de seguridad. Existe el riesgo de descarga eléctrica, fuego, y/o lesiones serias si no se siguen las advertencias e instrucciones.

¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en el Área de Trabajo

- **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas mal iluminadas y desordenadas aumentan el riesgo de accidentes.
- **No opere el equipo en ambientes explosivos, como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.** El equipo puede producir chispas, las cuales pueden encender los gases o polvos.
- **Mantenga a los niños y a los adultos presentes alejados cuando opere el equipo.** Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

Seguridad Eléctrica

- **Evite contacto corporal con superficies conectadas a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** Existe un riesgo elevado de descarga eléctrica si su cuerpo se conecta a tierra.
- **No exponga el equipo a condiciones húmedas o a lluvia.** Existe un riesgo elevado de descargas eléctricas si agua entra en el equipo.

- **Mantenga todas las conexiones eléctricas secas y elevadas del suelo.** No toque el equipo o los enchufes con las manos húmedas para reducir el riesgo de descargas eléctricas.

Seguridad Personal

- **Manténgase alerta, observe cuidadosamente lo que está haciendo, y utilice el sentido común cuando esté operando el equipo.** No utilice este equipo cuando se encuentre cansado/a o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Cualquier momento de distracción al momento de operar el equipo puede causar daños y lesiones serias.
- **Utilice equipo de protección personal.** Siempre use protección para los ojos. El uso apropiado del equipo de protección, como máscara de gas, zapatos antideslizantes, casco o protectores para los oídos, reduce el riesgo de lesiones.
- **No se extralimite.** Manténgase firme y equilibrado en todo momento. Esto permite un mejor control del equipo en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente.** No utilice ropa holgada ni joyería. Las ropas holgadas, la joyería y el cabello largo pueden quedar atrapados en las partes móviles.

⚠ PELIGRO

- **Evite el tráfico.** Preste atención a los vehículos en movimiento cuando se use en carreteras o cerca de ellas. Use ropa altamente visible o chalecos reflectores.

Uso y Cuidado del Equipo

- **No fuerce el equipo.** Utilice el equipo apropiado para su aplicación. Un equipo adecuado hará el trabajo para el cual fue diseñado de manera más apropiada y segura.
- **No use el equipo si el interruptor no lo enciende o lo apaga.** Cualquier equipo que no pueda ser controlado con el interruptor es peligroso y debe ser reparado.
- **Desconecte el cable de alimentación de la fuente de poder, y/o la batería del equipo, antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardarlo.** Las medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de lesiones.
- **Guarde el equipo que no está siendo utilizado fuera del alcance de los niños, y no permita que lo usen personas que no estén familiarizadas con el equipo o con estas instrucciones.** Este equipo puede ser peligroso en manos de personas sin entrenamiento.
- **Realice mantenimiento al equipo.** Revise que no haya desalineamientos o bloqueos en las partes móviles, partes ausentes, roturas, o cualquier otra condición que pueda afectar la operación del equipo. Si el equipo está dañado, haga las reparaciones necesarias antes de usarlo. Muchos accidentes son causados por equipos que no reciben un mantenimiento adecuado.
- **Use el equipo y sus accesorios de acuerdo con estas instrucciones, tomando en cuenta las condiciones laborales y el trabajo a realizar.** El uso de este equipo para otros propósitos distintos al cual fue diseñado puede resultar en situaciones peligrosas.
- **Utilice solamente accesorios recomendados por el fabricante de su equipo.** Los accesorios que son apropiados para un equipo pueden ser peligrosos si son utilizados en otros equipos.
- **Mantenga las agarraderas secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Esto ayuda a mantener un mejor control del equipo.

Inspección Previa a la Operación

⚠ ADVERTENCIA



Antes de cada uso, inspeccione todo el equipo y corrija cualquier problema para reducir el riesgo de lesiones graves debido a descargas eléctricas u otras causas, y para evitar daños al equipo.

Siga estos pasos para inspeccionar todo el equipo:

1. Apague su equipo.
2. Desconecte e inspeccione todos los cables y conectores y revise si existen daños o modificaciones.
3. Limpie cualquier rastro de suciedad, aceite u otro tipo de contaminación de su equipo. Esto ayuda en la inspección y evita que la unidad se deslice de sus manos mientras está siendo transportada o utilizada.
4. Examine su equipo y busque cualquier parte que esté rota, desgastada, perdida, mal alineada o conectada, o cualquier otra condición que pueda afectar el uso seguro y adecuado de la unidad.
5. Revise su área de trabajo considerando lo siguiente:
 - Iluminación adecuada.
 - La presencia de líquidos, vapores o polvos inflamables. Si éstos se encuentran presentes, no trabaje en esta área hasta que el origen de éstos haya sido identificado y solucionado. El equipo no es a prueba de explosiones. Las conexiones eléctricas pueden provocar chispas.
 - Limpie, nivele, estabilice y seque el área de operaciones. No utilice la unidad mientras esté parado sobre agua.

6. Analice y decida el equipo correcto para la tarea en virtud al tipo de trabajo que realizará.
7. Observe el área de trabajo y coloque barreras o conos según sea necesario para mantener alejadas a las personas presentes y para advertir a los conductores si se encuentra cerca de un área con tráfico.

- **No use el SR-24LE/SR-20 cuando exista peligro de alto voltaje.** El SR-24LE/SR-20 no está diseñado para brindar aislamiento o protección contra voltajes altos.
- **Exponer la instalación es la única forma de estar seguro de su ubicación.** Es posible que encuentre más de una instalación subterránea en la misma área. Asegúrese de seguir las directrices locales y procedimientos de servicio de una llamada.

Información Específica de Seguridad

ADVERTENCIA



Esta sección contiene importante información de seguridad que es específica para el SeekTech SR-24/SR-20. Lea estas precauciones cuidadosamente antes de usar el SR-24 para reducir el riesgo de descargas eléctricas, incendios u otros daños personales serios.

**¡GUARDE TODAS LAS
ADVERTENCIAS
E INSTRUCCIONES PARA
FUTURA REFERENCIA!**

AVISO

Ridge Tool Company, sus afiliados y proveedores no serán responsables por cualquier lesión o daños directos, indirectos, derivados o incidentales sostenidos o incurridos por motivo del uso del SR-24LE/SR-20.

Seguridad del SR-24LE/SR-20

- Lea y entienda el manual de operaciones y las instrucciones para cualquier otro equipo en uso, incluyendo, pero no limitándose a, transmisores, abrazaderas y sondas. Existe el riesgo de daños a bienes materiales o de daño personal si no se siguen todas las instrucciones y advertencias de este manual.
- **No opere este equipo si el operador o el SR-24LE/SR-20 se encuentran sobre el agua.** Operar el SR-24LE mientras se encuentra sobre agua aumenta el riesgo de descargas eléctricas.

Descripción del sistema



AVISO

Se usa SR-24LE para referirse tanto al SR-24LE como al SR-20 a lo largo de este manual. El SR-24LE tiene GPS integrado y tecnología de Bluetooth® de baja energía (BLE). El SR-20 no tiene, pero funciona de forma idéntica.

Descripción

El receptor RIDGID SeekTech SR-24LE brinda a los profesionales de localización de servicios públicos la información que necesitan para determinar con confianza la posición de los servicios públicos subterráneos.

El sistema de antena omnidireccional de SR-24LE mide las señales electromagnéticas y calcula la fuerza de orientación, la profundidad y el grado de distorsión o de interferencia de la señal. La pantalla y las señales de audio multidimensionales ofrecen una experiencia de localización inmediatamente intuitiva.

Para mayor confianza, el SR-24LE monitorea de forma continua el campo electromagnético para encontrar si hay interferencias de señales en conflicto que podrían distorsionar su forma. Cuando el SR-24LE detecta distorsión, emite señales de audio y muestra una guía en pantalla para que se puedan tomar las medidas apropiadas para evitar marcar mal la posición de la empresa de servicios públicos.

Basado en la plataforma SR-20 confiable y probada en el tiempo, el SR-24LE tiene un receptor GPS integrado y tecnología Bluetooth de baja energía (BLE, por sus siglas en inglés) para conectarse a dispositivos con Bluetooth.

Especificaciones de SR-24LE y SR-20	
Dimensiones	
Longitud	316 mm [12.5 pulg.]
Ancho	190 mm [7.5 pulg.]
Altura	785 mm [30.9 pulg.]
Peso <i>sin incluir baterías o adaptador</i>	1.7 kg [3.8 lb] (SR-24LE) 1.4 kg [3 lb] (SR-20)
Encendido	
Potencia nominal	6V, 370 mA (SR-24LE) 6V, 300 mA (SR-20)
Tipo de batería sin adaptador	Cuatro baterías tamaño C, 1.5 V alcalinas (ANSI/NEDA 14 A, IEC LR14), o 1.2 V NiMH o Ni-Cad
Tipo de batería con adaptador	RIDGID or Makita recargable Li-Ion with max voltage 25 V
Consumo de energía	2.2 W (SR-24LE) 1.8 W (SR-20)
Pantalla LCD	
Resolución	Monochrome 240 x 160 pixels
Tamaño de la pantalla	58 mm x 38 mm [2.3 pulg. x 1.5 pulg.]
Ambiental de Operación	
Temperatura	-10°C to 50°C [14°F to 122°F]
Temperatura de almacenamiento	-20°C to 60°C [-4°F to 140°F]

Especificaciones de SR-24LE y SR-20	
Protección de entrada	IPX4
Humedad relativa	5% a 95%
Altitud	4,000 m [13,123 pies]
USB	
Cable	Mini-B, 1.8 m [6 pies]
Tipo	2.0
SD Card	Micro 16 GB
Bluetooth 5.0	
Módulo	BT840XE
Poder de transmisión	19.55 dBm
Sensibilidad de receptor	-96 dBm at 1Mbps
Ganancia de la antena	2 dBi
Rango de operación	Up to 4,500 m [14,764 pies]*
GPS	
Modelo	STA8090FG
Precisión	1 m [3.3 pies]**
Rastreo	-162 dBm
<i>* La distancia efectiva puede variar.</i>	
<i>**Según el fabricante, la precisión del GPS es de 4,6 cm [1,8 in]. La precisión se ve afectada por una serie de factores, incluida la presencia de árboles, edificios y otros objetos grandes.</i>	

Equipo estándar

- Operator's manual
- Four size C alkaline batteries
- Adaptador de batería de iones de litio RIDGID SeekTech (con SR-24LE)
- Marker chips
- Mini-B USB cable

Components



Mástil de antena plegable

Despliegue el mástil de la antena y bloquee la junta plegable en su sitio. Cuando termine el trabajo, presione el pestillo de liberación rojo para plegar el mástil de la antena. Asegure el mástil plegable en el clip para guardarlo o transportarlo.



AVISO

Debe desplegar el mástil de la antena para usar el SR-24LE. Para evitar daños al mástil, no cierre de golpe ni golpee el SR-24LE al abrirlo o cerrarlo. Solo abra y cierre el SR-24LE de forma manual.





Teclado del SR-24	
Tecla	Función
	Tecla de Encendido/Apagado Tecla Direccional Derecha
	Tecla de Frecuencia Tecla Direccional Izquierda
	Tecla de Menú
	Tecla Direccional Arriba
	Tecla Direccional Abajo
	Tecla de Volumen
	Tecla Seleccionar

Instrucciones de uso

PELIGRO

La única forma de verificar la existencia, la ubicación y la profundidad de los servicios públicos es exponerlos antes de excavar. Si está excavando un servicio público, vuelva a verificar periódicamente la profundidad y la posición medidas para evitar dañarlo e identificar señales adicionales de servicios que puedan haberse pasado por alto.

Alimentación del sistema

AVISO Use baterías que sean del mismo tipo. Mezclar baterías alcalinas y recargables puede hacer que se sobrecalienten y tengan fugas.

El SR-24LE funciona con cuatro baterías de celda C o una batería de iones de litio de 18 V compatible cuando se usa el adaptador de batería SeekTech. Coloque el adaptador en el compartimento de la batería y deslice la batería en la zapata de la batería.

Modos de funcionamiento del receptor

Se puede operar el SR-24LE usando dos modos: modo de rastreo de línea y modo sonda.

Modo de rastreo de línea

En el modo de rastreo de línea, puede activar el rastreo de línea aplicando intencionalmente una señal en la línea objetivo mediante conducción de metal a metal o inducción de no metal a metal con un transmisor.

Además, en el modo de rastreo de línea, puede hacer seguimiento pasivo de la línea detectando energía de señal acoplada a conductores metálicos de fuentes de energía cercanas, como líneas eléctricas. El modo de rastreo de línea pasivo incluye los modos de alimentación pasiva, banda ancha de radio y banda ancha OmniSeek. Las frecuencias de banda ancha apuntan a cualquier señal en un rango de frecuencias.

Nota: también se detectan señales activas dentro de un rango de banda ancha.

Modo sonda

Use el modo sonda para ubicar una sonda que se encuentre dentro de una tubería, conducto o túnel.

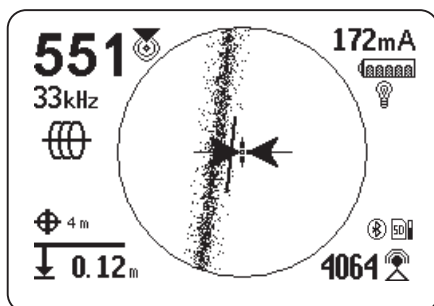
Frecuencias de Modo de Sonda	
Predeterminado	512 Hz
Preprogramado	16 Hz 640 Hz 850 Hz 8 kHz 16 kHz 33 kHz
Programable por el usuario	10 Hz – 35 kHz

Frecuencias de Modo de Trazado de Línea	
Frecuencias Activas	
Predeterminado	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz
Programable por el usuario	10 Hz – 35 kHz
Frecuencias Pasivas	
Predeterminado América del Norte	60 Hz ^{x9} < 4 kHz
Predeterminado Europa	50 Hz ^{x9} < 4 kHz
Predeterminado Japón	50 Hz ^{x9} 60 Hz ^{x9} < 4 kHz
Potencia preprogramable	50 Hz 50 Hz ^{x5} 50 Hz ^{x9} 60 Hz 60 Hz ^{x5} 60 Hz ^{x9} 100 Hz 120 Hz
Programable por el usuario	10 Hz – 35 kHz
Ancho de banda de radiofrecuencia	4 kHz – 15 kHz > 15 kHz
Modos OmniSeek de ancho de banda (los tres simultáneamente)	< 4 kHz 4 kHz – 15 kHz > 15 kHz

Elementos de visualización

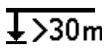
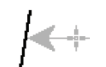
Visualización del modo de rastreo de línea

Los elementos de visualización que se muestran a continuación aparecen en el modo de rastreo de línea pasivo , el modo de rastreo de línea activo  y el modo de banda ancha de radio .



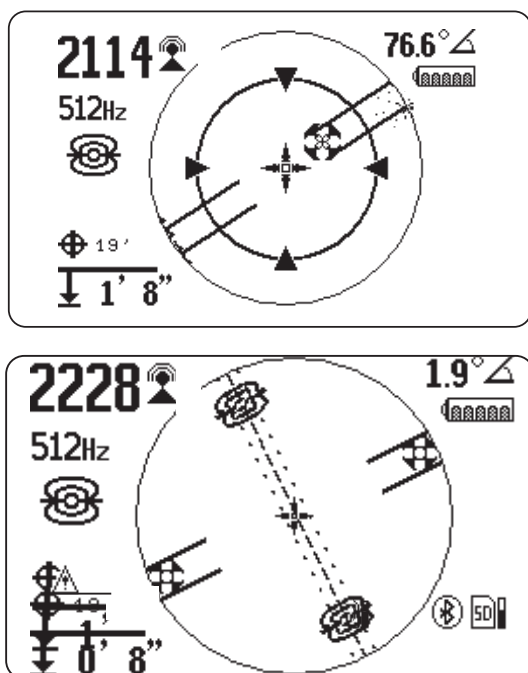
Elementos de visualización del modo de rastreo de línea

Ícono	Nombre	Descripción
	Modo de rastreo de línea activo	El ícono de rastreo de línea activo indica que el SR-24LE está configurado en una frecuencia de rastreo de línea activo.
	Modo de rastreo de línea de alimentación pasivo	El ícono de rastreo de línea pasivo indica que el SR-24LE está configurado en una frecuencia de rastreo de línea de alimentación pasivo.
	Modo de rastreo de línea de banda ancha de radiofrecuencia pasivo	El ícono de rastreo de línea de banda ancha de radiofrecuencia pasivo indica que el SR-24LE está configurado en una frecuencia de rastreo de línea de banda ancha de radiofrecuencia pasivo.
	Modo de rastreo de línea de OmniSeek pasivo	El ícono de rastreo de línea OmniSeek pasivo indica que el SR-24LE está configurado en un rango de frecuencia de rastreo de línea OmniSeek pasivo.
	Número de proximidad	El número de proximidad representa la proximidad de la línea objetivo al SR-24LE. Cuanto mayor sea el número, más cerca estará de la línea objetivo.
172mA	Medida de corriente (mA)	La medición de corriente (mA) aparece en miliamperios cuando el SR-24LE está directamente sobre la línea.

Elementos de visualización del modo de rastreo de línea		
Ícono	Nombre	Descripción
	Intensidad de señal	Intensidad de la señal detectada por las antenas omnidireccionales. Observe la intensidad de la señal para determinar la intensidad máxima de la señal. En la intensidad máxima de la señal, el receptor está sobre la línea objetivo.
	Ángulo de señal	El ángulo de señal aparece en lugar de la medición de corriente (mA) cuando la señal detectada tiene un ángulo superior a 35°.
	Profundidad medida	La profundidad medida muestra la profundidad aproximada de la línea objetivo. La profundidad aparece en metros (m) o pies (ft). Además de la lectura de profundidad medida, el promedio de profundidad muestra un informe de la profundidad promedio en la pantalla. <i>Consulte la sección Promedio de profundidad para obtener más información.</i>
	Línea de rastreo	La orientación y el desplazamiento de la línea de rastreo indican la dirección de la línea objetivo en relación con la posición del receptor. La línea de rastreo aparece como una sola línea clara cuando la identificación de la señal no está distorsionada. A medida que aumenta la distorsión, la línea de rastreo se verá cada vez más borrosa y la señal de audio aumentará el ruido estático. La respuesta de distorsión de la línea de rastreo está habilitada de forma predeterminada.
	Línea de distorsión	La línea de distorsión representa la señal desde el nodo de la antena superior. Compare la línea de rastreo y la línea de distorsión para estimar el grado de distorsión en la señal. La línea de distorsión está deshabilitada de manera predeterminada y solo aparece si la respuesta de distorsión de línea de rastreo está deshabilitada.
	Flechas guía	Cuando las flechas guía se tocan, indican el punto donde la intensidad del campo es igual en ambos lados del receptor.
	Línea guía	La línea guía muestra la alineación de la línea de rastreo y cuándo la orientación del SR-24LE está cerca de la orientación del servicio público.
	Puntos de mira	Los puntos de mira se colocan en el centro del área de visualización activa para representar la ubicación del receptor.
	Flechas de rotación	Cuando el receptor no está alineado con la línea objetivo, aparecen dos flechas de rotación para indicar la dirección en la que debe girar el receptor para volver a alinearlo con la línea objetivo.

Visualización del modo sonda

Los elementos de visualización que se muestran a continuación aparecen en el modo sonda.



Elementos de visualización del modo sonda

Ícono	Nombre	Descripción
	Modo sonda	El ícono de sonda debajo de la frecuencia configurada actualmente indica que el SR-24 está configurado en una frecuencia de sonda.
	Intensidad de señal	Intensidad de la señal detectada por las antenas omnidireccionales. Observe la intensidad de la señal para determinar la intensidad máxima de la señal.
	Ángulo de señal	El ángulo de señal muestra el ángulo polar medido del SR-24 al campo dipolar de la sonda.
	Profundidad medida	La profundidad medida muestra la profundidad aproximada de la línea objetivo. La profundidad aparece en metros (m) o pies (ft).
	Polo	El ícono de polo representa la ubicación de un polo del campo dipolar de la sonda.

Elementos de visualización del modo sonda		
Ícono	Nombre	Descripción
	Puntos de mira	Los puntos de mira se colocan en el centro del área de visualización activa para representar la ubicación de los receptores.
	Dirección de la tubería	La dirección de la tubería representa la orientación aproximada del eje de la sonda.
	Ecuador de sonda	Aparecen dos íconos de ecuador de sonda a lo largo de la línea del ecuador una vez que se ha ubicado el primer polo.
	Línea del ecuador	La línea del ecuador representa el ecuador del campo de la sonda.
	Anillo de zoom	El anillo de zoom aparece cuando el receptor se acerca a uno de los polos.

Elementos de visualización universales		
Ícono	Nombre	Descripción
	Tarjeta SD y gráfica de barras de uso	Indica que el SR-24LE está iniciando sesión en la tarjeta SD instalada. La gráfica de barras de uso muestra el uso del espacio en el disco.
	GNSS	Indica que el GNSS está habilitado.
	Error posicional estimado del GNSS	El error de posición estimado del GNSS es el número junto al ícono de GNSS. Indica el error posicional estimado del GPS interno.
	Sin bloqueo de señal GNSS	La señal GNSS interna no está bloqueada y está buscando satélites.
	Estado de la batería	Indica la cantidad de carga restante en las baterías.
	Iluminación de fondo	Indica que la luz de fondo está encendida.
	Bluetooth	Indica que BLE está habilitado y el SR-24LE está conectado a un dispositivo habilitado para Bluetooth.

Rastreo de línea activo

Nota: para obtener instrucciones completas sobre cómo generar una señal de localización con un transmisor, consulte el manual del operador que viene con el transmisor que está utilizando.

Rastreo de la línea objetivo

1. Configure el transmisor en modo de conexión directa, modo de abrazadera inductiva o modo inductivo.
2. Configure la frecuencia del transmisor y presione la tecla de frecuencia  para configurar el receptor en la misma frecuencia.

Nota: asegúrese de haber seleccionado una frecuencia de rastreo de línea activo  y no una frecuencia de sonda .

3. Asegúrese de que el SR-24LE esté detectando la señal del transmisor. Coloque el receptor aproximadamente a 1 m [3 pies] de uno de los cables del transmisor y observe la lectura de intensidad de la señal. Si el circuito de localización es bueno, la lectura de intensidad de señal será fuerte y constante, con fluctuaciones mínimas.
4. Centre la línea de rastreo para obtener una ubicación inicial del servicio público. Oriente la línea de rastreo y el SR-24LE para usar las flechas guía correctamente.
5. Si no hay distorsión de señal, equilibre las flechas guía, oriente la línea guía y maximice el número de proximidad y la intensidad de la señal para identificar la ubicación de la línea objetivo.

Acoplamiento de inducción-y aire

ADVERTENCIA

El acoplamiento de aire puede conducir a localizaciones falsas.

Con inducción, el transmisor emite una señal en todas las direcciones. Si el receptor está demasiado cerca del transmisor, la señal transmitida por el aire será más fuerte que la señal de la línea objetivo subterránea.

Pruebas de acoplamiento-de aire

Hay dos formas de probar el acoplamiento de aire: la prueba de inclinación de 45° y la prueba de verificación de profundidad.

Para hacer la prueba de inclinación de 45°, siga estos pasos:

1. Con el SR-24LE alineado con la línea objetivo, toque la antena inferior con el suelo e incline el SR-24LE en un ángulo de 45° hacia el transmisor.
2. Tenga en cuenta la profundidad.
3. Con la antena inferior aún tocando el suelo, incline el SR-24LE alejándolo del transmisor en un ángulo de 45°.
4. Tenga en cuenta la profundidad.

Si la lectura de profundidad inclinada cambia significativamente al comparar los dos casos, se está produciendo un acoplamiento de aire.

Nota: la lectura de profundidad no será una lectura precisa de la profundidad de la línea objetivo.

Para hacer la prueba de verificación de profundidad, consulte las instrucciones en la página 17.

Rastreo de línea pasivo

CUIDADO

Debido a la naturaleza del rastreo de línea pasivo, es posible que la profundidad medida no sea precisa. Siempre que sea posible, haga un rastreo de línea activo para confirmar los resultados del rastreo de línea pasivo.

El SR-24LE tiene dos tipos de frecuencias de rastreo de línea pasivo: frecuencias de potencia y frecuencias de radio.

Energía pasiva

Las frecuencias de energía  se utilizan para localizar señales de líneas de alimentación de CA.

Banda ancha de radiofrecuencia pasiva

El SR-24LE tiene dos rangos de radiofrecuencia (bajo y alto), así como OmniSeek, que busca tres anchos de banda de frecuencia pasivos de manera.

- Baja 4 kHz – 15 kHz
- Alta 15 kHz – 35 kHz
- OmniSeek
 - < 4 kHz
 - Baja 4 kHz – 15 kHz
 - > 15 kHz

Con un tipo de señal de banda ancha, el SR-24LE muestra información de posición para la fuente más potente en el rango de frecuencia dado.

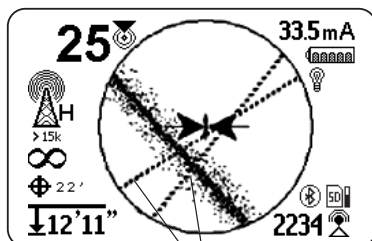
OmniSeek

OmniSeek rastrea de forma pasiva la línea haciendo una búsqueda de manera simultánea en las siguientes tres bandas de frecuencia:

- Menos de 4 kHz
- De 4 kHz a 15 kHz
- Más de 15 kHz

Cuando OmniSeek está habilitado, el SR-24LE muestra una línea de rastreo para cada rango que tiene una señal utilizable.

Si el SR-24LE detecta señales en los otros dos rangos de frecuencia, muestra líneas de rastreo discontinuas para indicar la posición estimada de estas señales. El enfoque cambia automáticamente a la señal más cercana.



Líneas secundarias de rastreo

Localización de sonda

Pasos

1. Active la sonda y presione la tecla de frecuencia para configurarla en la frecuencia correspondiente de la sonda.

Nota: asegúrese de haber seleccionado una frecuencia de sonda y no una frecuencia de rastreo de línea .

2. Empuje la sonda hacia dentro de la tubería.
3. Apunte el mástil del SR-24LE en la dirección que se sospecha de la sonda y barra el horizonte haciendo un arco lento. La intensidad de la señal es más alta cuando la antena inferior está más cerca de la sonda y disminuye cuando se apunta hacia otro lado.
4. Baje el SR-24LE a su posición de funcionamiento vertical y camine hacia la sonda. Continúe buscando la señal más alta moviendo el receptor hacia la izquierda, hacia la derecha, hacia adelante y hacia atrás hasta que haya localizado el punto donde la señal es más intensa y marque la posición de la sonda en este punto.

Profundidad

CUIDADO

Para que la profundidad se muestre correctamente, asegúrese de estar en el modo con el que pretende hacer la localización (rastreo de línea o sonda).

El SR-24LE calcula la profundidad medida comparando la diferencia en la intensidad de la señal entre la antena superior y la antena inferior. El indicador de profundidad medido se muestra en la esquina inferior izquierda de la pantalla en metros o pies.

Prueba de verificación de profundidad

Para verificar que el SR-24LE mida correctamente la profundidad de la línea objetivo, siga estos pasos:

1. Toque la antena inferior con el suelo directamente encima de la sonda o la línea objetivo.
2. Oriente verticalmente el mástil de la antena y observe la profundidad.
3. Levante el SR-24LE 24LE del suelo aproximadamente a 150 mm [6 pulgadas].
4. Observe el cambio en la profundidad medida. La profundidad medida debe aumentar aproximadamente en la misma cantidad (en este ejemplo, aproximadamente 150 mm [6 pulgadas]).

Nota: una profundidad medida que no cambia o que cambia drásticamente puede indicar la presencia de un campo distorsionado o una línea con una corriente muy baja.

AVISO

Use las profundidades medidas solo como estimaciones. Verifique de forma independiente las profundidades reales antes de excavar.

Profundidad promedio

Además de la medición de profundidad en tiempo real, la función promedio de profundidad es útil cuando el SR-24LE tiene lecturas de profundidad variables.

El promedio de profundidad es un informe que promedia las lecturas de profundidad en tiempo real de los últimos 2 a 6 segundos y muestra el promedio en la pantalla dentro del área de visualización activa cuando se le solicita.

Para crear un informe de promedio de profundidad, siga estos pasos:

1. Presione la tecla “Seleccionar” .
2. Espere a que la pantalla de cuenta regresiva desaparezca y que el SR-24LE emita un pitido.
3. El informe de profundidad promedio muestra la profundidad medida, el ángulo y la corriente de la línea objetivo.
4. Presione la tecla Seleccionar  para salir y volver a la lectura de profundidad en tiempo real.

Precisión de la señal

PELIGRO

Exponer el servicio público es la única forma de estar seguro de su ubicación. Si está excavando un servicio público, vuelva a verificar periódicamente la profundidad y la posición medidas para evitar dañarlo e identificar señales adicionales de servicios que puedan haberse pasado por alto.

Comprobación de la precisión

Para confirmar la precisión de la señal detectada, verifique que todo lo siguiente sea cierto:

- Las flechas de orientación y la línea de orientación están alineadas con la línea de rastreo.
- La línea de rastreo muestra poca o ninguna distorsión.
- El número de proximidad y la intensidad de la señal se maximizan cuando la línea de rastreo atraviesa el centro del mapa.
- La profundidad medida aumenta adecuadamente y la línea de rastreo permanece alineada cuando se hace la prueba de verificación de profundidad.

Las discrepancias pueden indicar un problema con la señal y deben resolverse antes de determinar la ubicación de la línea objetivo.

Factores que afectan la precisión

Hay muchos factores que afectan la precisión, incluida la distorsión debida a la interferencia local; fuga de otros servicios públicos; condiciones ambientales; accesorios T, giros o divisiones en la línea; condiciones del suelo; y condiciones del servicio público.

Mantenimiento y Soporte

Limpieza

ADVERTENCIA

Retire las baterías antes de limpiar el SR-24LE para reducir el riesgo de descargas eléctricas.

No use limpiadores líquidos o abrasivos, solventes o herramientas de raspado para limpiar el SR-24LE. No sumerja en agua ni permita que ningún líquido entre en la unidad.

Limpie con un paño húmedo y un jabón suave. Utilice únicamente limpiadores aprobados para uso en pantallas LCD si desea limpiar las pantallas.

Transporte y Almacenamiento

Guarde y transporte su equipo considerando lo siguiente:

- Mantenga en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y personas no familiarizadas con su operación.
- Coloque en un espacio seco para reducir el riesgo de descargas eléctricas.
- Guarde lejos de fuentes de calor como radiadores, registradores de calor, estufas y otros productos (incluyendo amplificadores) que producen calor.
- La temperatura de almacenamiento debe ser de -20°C a 60°C [-4°F a 140°F].
- No exponga el equipo a sacudidas o impactos fuertes mientras es transportado.
- Retire las baterías antes de transportar y de guardar por periodos largos de tiempo.

Servicio y Reparaciones

ADVERTENCIA

Un servicio o reparación inadecuado puede crear situaciones peligrosas en el funcionamiento del SR-24LE.

Las reparaciones y servicio del SR-24LE deben ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado Independiente RIDGID.

Para obtener información acerca del Centro de Servicio Independiente RIDGID más cercano, o si tiene alguna pregunta sobre el servicio o reparaciones:

- Contáctele a su distribuidor local.
- Visite www.RIDGID.com o para encontrar su Ridge Tool punto de contacto.
- Contáctele el Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool Company a rttechservices@emerson.com o llame al 800-519-3456 si esta en EUA y Canadá.

Eliminación

Partes del SR-24LE contienen materiales valiosos que pueden reciclarse. Existen compañías que se especializan en reciclaje y pueden encontrarse en su localidad. Elimine los componentes de acuerdo a todas las regulaciones correspondientes. Contacte a la autoridad de administración de residuos local para más información.



Para países de la Unión Europea: ¡No deseche ningún equipo eléctrico a la basura!

De acuerdo con la Directiva Europea 2012/19/UE para la eliminación de Desperdicios de Equipos Eléctricos y Electrónicos, y su implementación en la legislación nacional, el equipo electrónico que ya no puede ser usado debe ser recolectado de forma separada y eliminado de una manera ambientalmente correcta.

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
USA

1-800-474-3443

Ridge Tool Europe NV (RIDGID)
Ondernemerslaan 5428
3800 Sint-Truiden
Belgium

+32 (0)11 598 620

© 2026 Ridge Tool Company. Reservados todos los derechos.

Se han realizado todos los esfuerzos para garantizar que la información este manual es precisa. Ridge Tool Company y sus afiliados se reservan el derecho de alterar las especificaciones del hardware, software o ambos como se describen en este manual sin previo aviso. Visite www.RIDGID.com para recibir actualizaciones e información complementaria en relación a este producto. Debido al desarrollo del producto, las fotografías y demás presentaciones especificadas en este manual pueden diferir del producto actual.

RIDGID y el logotipo de RIDGID son marcas registradas de Ridge Tool Company, registradas en EUA y otros países. Cualquier otra marca comercial registrada y sin registro y logotipos mencionados en este manual son propiedad de sus propietarios respectivos. La mención de productos de terceros es para fines informativos solamente y no constituye un endoso ni recomendación.

iPad, iPhone, y iPod touch son marcas registradas de Apple Inc., registradas en EUA y otros países. "Made for iPod", "Made for iPhone" y "Made for iPad" significa que un accesorio electrónico ha sido diseñado para conectarse específicamente al iPod, iPhone o iPad respectivamente, y ha sido certificado por el desarrollador para cumplir con los niveles de rendimiento de Apple. Apple no es responsable por la operación de este dispositivo ni su cumplimiento con normas de seguridad y regulaciones. Tenga en cuenta que el uso de este accesorio con iPod, iPhone o iPad puede afectar el rendimiento inalámbrico.

IOS es una marca comercial o marca comercial registrada de Cisco en EE. UU. y en otros países, y es usada por Apple Inc. en virtud de una licencia.

La marca de texto Bluetooth y sus logotipos son propiedad de Bluetooth SIG, Inc.

Android y Google Play son marcas comerciales de Google Inc.

Impreso en EE.UU.
999-995-431.10 ECN 002902/01

2026/07/22
748-024-0080-00-0B