

Transmisor de 10 vatios para la localización de tuberías y cables



RIDGID[®]

Transmisor SeekTech® ST-510

Apunte aquí el número de serie del producto, lo encuentra en su placa de características.

No. de serie

--	--

Índice

Ficha para apuntar el Número de Serie del aparato	39
Simbología de seguridad	41
Reglas de seguridad general	
Seguridad en la zona de trabajo	41
Seguridad eléctrica	41
Seguridad personal	41
Uso y cuidado del equipo.....	42
Uso y cuidado de las pilas	42
Servicio	42
Información de seguridad específica	42
Seguridad del Transmisor ST-510	43
Descripción, especificaciones y equipo estándar	
Descripción	43
Especificaciones	43
Equipo estándar.....	44
Componentes del transmisor	44
Íconos	44
Teclado	44
Pantalla	45
Instalación de las pilas	
Tiempo de funcionamiento.....	45
Fuente de alimentación externa opcional	45
Inspección previa al funcionamiento	46
Preparación y funcionamiento	
Método de conexión directa	47
Método de modalidad inductiva	48
Modalidad inductiva	49
Selección de una frecuencia	50
Chequeo del circuito	51
Ajuste de la corriente	51
Menú principal	52
Modalidad Battery Saver (Ahorro de pilas)	52
Auto Shut Off (Apagamiento automático)	52
Alumbrado de fondo automático	52
Ajuste del contraste de la pantalla	52
Instrucciones de limpieza	53
Accesorios	53
Transporte y almacenamiento	54
Servicio y reparaciones	54
Eliminación del aparato	54
Detección de averías	55
Frecuencias	56
Tabla de las frecuencias de aparatos de otras marcas	56-57
Garantía vitalicia	carátula posterior

Simbología de seguridad

En este manual del operario y en el aparato mismo encontrará símbolos y palabras de advertencia que comunican información de seguridad importante. En esta sección se describe el significado de estos símbolos.



Este es el símbolo de una alerta de seguridad. Sirve para prevenir al operario de las lesiones corporales que podría sufrir. Obedezca todas las instrucciones que acompañan a este símbolo de alerta para evitar lesiones o muertes.



Este símbolo de PELIGRO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, ocasionará la muerte o graves lesiones.



Este símbolo de ADVERTENCIA advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.



Este símbolo de CUIDADO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.



Un AVISO advierte de la existencia de información relacionada con la protección de un bien o propiedad.



Este símbolo significa que, antes de usar la máquina, es indispensable leer detenidamente su manual del operario. El manual del aparato contiene importante información acerca del funcionamiento apropiado y seguro del equipo.



Este símbolo señala que, durante la manipulación y funcionamiento de esta máquina, el operario siempre debe proteger sus ojos con gafas o anteojos de seguridad con viseras laterales para evitar herirse los ojos.



Este símbolo advierte de que pueden ocurrir descargas eléctricas.

Reglas de seguridad general

ADVERTENCIA

Lea y comprenda todas las advertencias e instrucciones. Pueden ocurrir golpes eléctricos, incendios y/o lesiones corporales graves si no se siguen todas las instrucciones y respetan las advertencias detalladas a continuación.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en la zona de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien alumbrada.** Los bancos de trabajo desordenados y las zonas oscuras provocan accidentes.
- **No haga funcionar aparatos motorizados en presencia de combustibles tales como líquidos, gases o polvos inflamables.** Las máquinas eléctricas generan chispas, las cuales pueden inflamar el polvo o las emanaciones combustibles.
- **Mientras haga funcionar una herramienta, mantenga apartados a curiosos, niños y visitantes.** Las distracciones pueden hacerle perder el control del aparato.

Seguridad eléctrica

- **Evite el contacto de su cuerpo con artefactos conectados a tierra tales como cañerías, radiadores, estufas o cocinas y refrigeradores.** Aumenta el riesgo de que se produzca un choque eléctrico cuando su cuerpo ofrece conducción a tierra.

- **No exponga el aparato a la lluvia o a condiciones mojadas.** Cuando agua penetra en un aparato a motor, aumenta el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- **No maltrate el cordón eléctrico del aparato. Nunca transporte el aparato tomándolo de su cordón eléctrico ni lo jale para desenchufarlo del tomacorriente. Mantenga el cordón lejos del calor, aceite, bordes cortantes o piezas móviles.** Los cordones en mal estado o enredados aumentan el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
- **Al hacer funcionar el aparato a la intemperie, emplee un cordón de extensión fabricado para uso exterior (rotulado “W-A” o “W”).** Estos cordones reducen el riesgo de que se produzcan choques eléctricos.
- **Si resulta inevitable el empleo del aparato en un sitio húmedo, enchúfelo en un tomacorriente GFCI (dotado de un Interruptor del Circuito de Pérdida a Tierra).** El interruptor GFCI reduce el riesgo de que ocurran descargas eléctricas.
- **Mantenga todas las conexiones eléctricas secas y sin que toquen el suelo. No toque el equipo ni sus enchufes con las manos mojadas.** Así evita sufrir descargas eléctricas.

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use sentido común cuando trabaje con uno de estos aparatos. No lo use si está**

cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Sólo un breve descuido mientras hace funcionar el aparato puede resultar en lesiones personales graves.

- **Use el equipo de protección personal que corresponda. Siempre use protección para sus ojos.** Al usar mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco duro o protección para los oídos, según las circunstancias, usted evitará lesionarse.
- **No trate de extender su cuerpo para alcanzar algo. Mantenga sus pies firmes en tierra y un buen equilibrio en todo momento.** Así se ejerce mejor control sobre el equipo en situaciones inesperadas.

Uso y cuidado del equipo

- **No fuerce el aparato. Use el aparato correcto para la tarea que realizará.** El aparato adecuado hará el trabajo mejor y de manera más segura, al ritmo para el cual fue diseñado.
- **Si el interruptor del aparato no lo enciende o no lo apaga, no lo haga funcionar.** Cualquier equipo que no pueda ser controlado mediante su interruptor es peligroso y debe ser reparado.
- **Desenchufe el equipo de la fuente de suministro (electricidad o pilas) antes de efectuarle ajustes, de cambiarle accesorios o de guardarlo.** Así evita lesionarse.
- **Almacene los aparatos que no estén en uso fuera del alcance de niños y no permita que los hagan funcionar personas sin capacitación o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas son peligrosas en manos de inexpertos.
- **Hágale buen mantenimiento a este aparato.** Revísele sus piezas movibles por si están desaliñadas o agarrotadas. Cerciórese de que no tenga piezas quebradas y que no existen condiciones que puedan afectar su buen funcionamiento. Si está dañada, antes de usarla, hágala componer. Los equipos en malas condiciones causan accidentes.
- **Utilice este equipo y sus accesorios en conformidad con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones imperantes y las tareas que realizará.** Cuando se emplea un equipo para efectuar operaciones que no le son propias, se crean situaciones peligrosas.
- **Con este equipo, utilice únicamente los accesorios recomendados por su fabricante.** Los accesorios apropiados para usarse con un equipo determinado pueden resultar peligrosos si se utilizan con otros equipos.

- **Mantenga todos los mangos y controles del aparato limpios y secos, libres de aceite y grasa.** Así se tiene un mejor control del equipo.

Uso y cuidado de las pilas

- **Cárguelas únicamente con el cargador de pilas especificado por el fabricante.** Un cargador de pilas apropiado para un tipo de pilas puede provocar un incendio si se lo emplea para cargar pilas diferentes.
- **En condiciones extremas de uso, las pilas pueden despedir líquido. No toque una pila con fuga.** Si llegase a tocarla con sus dedos, lávese las manos con abundante agua. Si el líquido de la pila llegase a entrarle a un ojo, solicite además atención médica. El líquido de una pila puede provocar irritación dérmica y quemaduras.
- **Elimine las pilas como es debido.** No las arroje al fuego porque, expuestas a altas temperaturas, pueden explotar. Algunos países ya han legislado respecto. Algunos países han reglamentado la eliminación de pilas y baterías. Le rogamos cumpla con todas las normas locales vigentes.

Servicio

- **El servicio del aparato debe encomendarse únicamente a técnicos calificados,** que empleen repuestos idénticos. Así se garantiza la continua seguridad del aparato.

Información de seguridad específica

⚠ ADVERTENCIA

Esta sección entrega importante información de seguridad que es específica para este equipo.

Antes de usar el transmisor SeekTech® ST-510, lea estas precauciones detenidamente para evitar descargas eléctricas y lesiones corporales graves.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Mantenga este manual junto a la máquina, a la mano del operario.

Si tiene alguna pregunta acerca de este producto de Ridge Tool:

- Contacte al distribuidor de RIDGID en su localidad.
- Por internet visite el sitio www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de Ridge Tool más cercanos.

- Llame al Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a rttechservices@emerson.com.

Seguridad del ST-510

- **No haga funcionar este equipo si usted -el operario- o este aparato estarán parados sobre agua.** Así aumenta el riesgo de que ocurran descargas eléctricas.
- **El transmisor ST-510 no es a prueba de agua. Sólo la cámara y el cable de empuje son impermeables.** No exponga el equipo a la lluvia o al agua. Así se evitan las descargas eléctricas.
- **No utilice el equipo donde exista el peligro de contacto con corriente de alto voltaje. No conecte sus cables a líneas de alta tensión.** Este equipo no provee aislamiento eléctrico ni otorga protección contra corrientes de alto voltaje. De todas formas, tome las precauciones exigidas para desconectar los cables, como si estuvieran bajo tensión peligrosa.
- **Siempre conecte los cables antes de encender el aparato. Asimismo, apáguelo antes de desconectar sus cables. Así se reduce el riesgo de que ocurran descargas eléctricas.**
- **Los equipos de localización emplean campos electromagnéticos que pueden sufrir distorsiones o interferencias. En una misma zona bajo tierra pueden coexistir conductos de varias empresas de suministros públicos. Siga las directrices locales y llame a las empresas de servicio público para hacer las averiguaciones pertinentes antes de cavar. La única manera de verificar fehacientemente la existencia, posición y profundidad de algún conducto de suministro es exponerlo o dejarlo al descubierto.**
- **Apártese del tráfico vehicular.** Preste mucha atención al movimiento vehicular cuando emplee este aparato en las inmediaciones de carreteras o caminos. Vista ropa de colores llamativos o un chaleco reflectante.
- **Sólo emplee este equipo en concordancia con sus instrucciones.** No use el transmisor y equipos afines si no ha leído los manuales del operario pertinentes.

AVISO Ridge Tool Company, sus afiliadas y proveedores no se responsabilizan de lesión o daño alguno -sean éstos directos, indirectos, secundarios o resultantes-, debido al uso del transmisor SeekTech® ST-510.

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

El transmisor SeekTech® ST-510 de RIDGID® forma parte del sistema de localización de tuberías y cables SeekTech de RIDGID. Sirve para inducir una señal "activa" en un conducto metálico soterrado para que pueda ser rastreado mediante un receptor compatible, como los SeekTech SR-20 ó SR-60. Esto permite marcar -correctamente en la superficie- la trayectoria del conducto para proceder a cavar y ponerlo al descubierto, o bien, evitar dañarlo durante una excavación.

El transmisor ST-510 puede aplicar una señal activa de rastreo a un conducto-objetivo de tres maneras:

1. **Método de Conexión Directa:** los cables de conexión del transmisor se conectan directamente al conductor-objetivo (tubería o cable) y a un dispositivo puesto a tierra adecuado (*vea la página 47*).
2. **Método de Pinza Inductiva** (accesorio opcional): las mordazas de la pinza inductiva se ciñen al conductor-objetivo; no hay contacto metal a metal (*vea la página 48*).
3. **Modalidad inductiva:** el transmisor se coloca encima del conductor, alineados. Su antena interior induce una señal en el conductor-objetivo (*vea la página 49*).

Especificaciones

Fuente de alimentación ..	8 pilas tamaño "D" alcalinas o recargables
	Indicador de alto voltaje ofrece: AUTO Shut Off, Modalidad de ahorro de pila, Luz de fondo automática.
Peso	2,15 Kgs. (4,75 lbs.) sin pilas 3,4 Kgs. (7,5 lbs.) con pilas
Dimensiones:	
Largo	17,8 cms. (7 pulgs.)
Ancho	38,1 cms. (15 pulgs)
Altura	16,5 cms. (6,5 pulgs.)
Longitud de los cables ..	14 m (extendidos); 1,1 m (retractados en espiral)
Potencia de salida	10W máx. valor nominal. 1W máx. si frecuencia está por sobre 45kHz. Máx. voltaje de salida: 30V media cuadrática. Máx. voltaje de cresta: ~ 48V
Corriente.....	4 mA, 15 mA, 50 mA, 150 mA, 600 mA

Posiciones predeterminadasmodalidad 60 Hz, apagamiento automático (Shut-off) a las 2 hrs., media cuadrática 30V máx., frecuencias SeekTech cargadas

Limitaciones de la FCC ..norma 47 CFR 15.213 dice que desde 9kHz hasta (pero sin incluir) 45kHz la potencia cresta de salida no podrá exceder 10W. Desde 45kHz a 490kHz, no debe exceder 1W.

Equipo estándar

- Transmisor SeekTech ST-510
- Cables y clips para conexión directa
- Manual del operario
- 8 pilas alcalinas tipo D
- Estaca de puesta a tierra

Componentes del transmisor



Figura 1 – Vista superior



Figura 2 – Vista posterior



Figura 3 – Vista inferior

Íconos

- Alto voltaje presente
- Alerta de seguridad
- Encendido/apagado (ON/OFF)
- Alimentación externa 12-15V 30W 12-15V cc.
- Pinza inductiva

Teclado

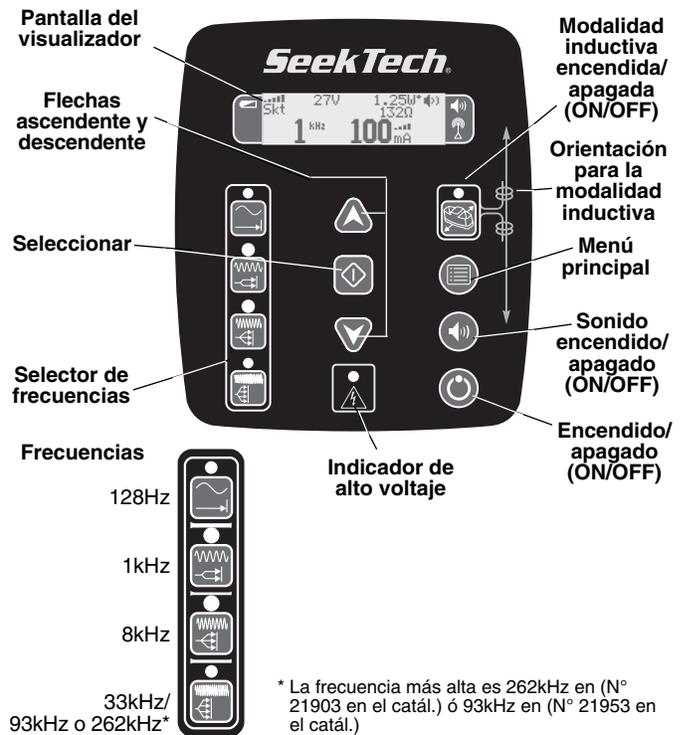


Figura 4 – Teclado

* La frecuencia más alta es 262kHz en (N° 21903 en el catal.) ó 93kHz en (N° 21953 en el catal.)

Pantalla

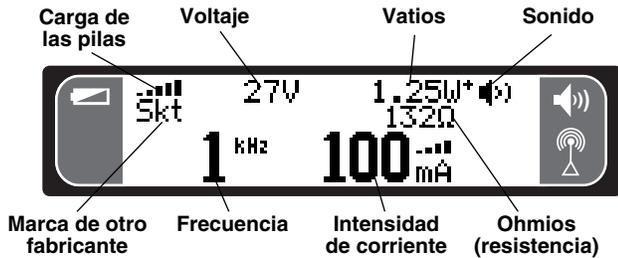


Figura 5 – Pantalla del visualizador

- **Carga en las pilas:** muestra la carga restante mediante 5 escalones
- **Marca:** muestra la frecuencia del aparato de otro fabricante en uso (las SeekTech son las predeterminadas).
- **Voltaje:** indica el voltaje siendo suministrado a los cables de conexión del aparato. Si el voltaje dice MAX, indica que el voltaje se encuentra en su punto más alto permitido (~80 V cima a cima, ~30V RMS (onda cuadrada.))
- **Intensidad de corriente:** corriente que fluye por el circuito, medida en miliamperios (mA).
- **Sonido:** indica si el sonido está encendido o apagado.
- **Ohms (Resistencia):** indica aproximadamente la resistencia en el circuito.
- **Vatios (Potencia):** la cantidad total de potencia siendo generada por el transmisor. No aparece cuando en modalidad de Ahorro de Pila.
- **Frecuencia:** muestra la frecuencia siendo empleada.

Instalación de las pilas

Para instalar las pilas en el transmisor ST-510, gire la perilla en la tapa del compartimiento hacia la izquierda hasta aflojarla. Jale la cuna de las pilas rectamente hacia fuera sacándola del transmisor. (Vea la Figura 6).



Figura 6 – Extracción de la cuna de las pilas

Coloque ocho pilas tamaño “D” dentro de la cuna para las pilas de la forma en que se indica en la calcomanía en la cuna.

AVISO Las 8 pilas que coloque deben ser del mismo tipo, es decir, todas alcalinas o todas de NiCd. No mezcle pilas de distintos materiales de fabricación. Tampoco mezcle pilas a medio usar con pilas sin uso. Estas

mezclas producen el recalentamiento de las pilas y posibles fugas del material en su interior.

Vuelva a meter la cuna de pilas en su compartimiento y gire la perilla hacia la derecha ejerciendo una leve presión para cerrarlo. La cuna puede orientarse en cualquier dirección.

Extráigale las pilas antes de embarcar el transmisor.

Tiempo de funcionamiento

El tiempo de funcionamiento del transmisor alimentado con pilas varía según el tipo de pilas en uso, las posiciones seleccionadas (exigencias) en el transmisor, frecuencia y duración del uso de su alumbrado de fondo, uso de la modalidad Ahorro de Pilas (Battery Saver), temperaturas de funcionamiento y otros factores. En condiciones normales, las pilas alcalinas le permiten al aparato unas 12 horas y media de funcionamiento. (Consulte la siguiente Tabla de tiempos de funcionamiento con pilas.)

Tiempos de funcionamiento estimados con pilas alcalinas	
Corriente	Tiempo estimado hasta agotamiento de las pilas
400 mA	1,8 horas
200 mA	3,6 horas
100 mA	7,25 horas
50 mA	14 horas
25 mA	28 horas

El transmisor ST-510 cuenta además con una característica de Auto Shut Off (Apagamiento automático) que ayuda a prevenir la descarga de las pilas cuando el aparato se deja encendido sin querer. Las pilas que han estado siendo sometidas a trabajo a altas corrientes todavía pueden recuperarse y servir, si se les permite un descanso –hasta el día siguiente, por ejemplo- antes de utilizarlas nuevamente.

Fuente de alimentación externa opcional

1. El funcionamiento del aparato siendo alimentado a pilas provee el más alto nivel de aislamiento eléctrico, por ende, las pilas son la fuente de alimentación recomendable. Sin embargo, el transmisor puede usarse enchufado a una alimentación externa opcional: un enchufe hembra vehicular o un tomacorriente eléctrico. En estos casos se aconseja el uso de los siguientes adaptadores “con aislamiento”.

- Sólo emplee una fuente de alimentación que cumpla con las normas IEC 61010-1 ó IEC 60950. La salida debe tener aislamiento, SELV y Circuito de Energía Limitada según norma IEC 61010-1 o LPS según 60950, 12 a 15 V cc, 30W mínimo. La

conexión de salida es de enchufe cilíndrico estándar, contacto de 2,1 mm., punta positiva.

NOTA: los adaptadores se venden por separado.

Si el aparato se usa con un adaptador, es imprescindible que el adaptador sea del tipo más arriba especificado, para asegurar el suministro apropiado de corriente al transmisor. Lea detenidamente las instrucciones del adaptador y guárdelas. Asegure que el cordón del adaptador cuenta con una senda despejada donde no se vaya a pisar o dañar. Sus manos siempre deben estar secas al enchufar conectores. **No encienda el transmisor todavía.**

⚠ ADVERTENCIA Si el transmisor se usa con una fuente de alimentación externa, usted debe tener absoluta seguridad de que esta alimentación externa se encuentra totalmente aislada de conexión a tierra y a líneas de energía eléctrica activadas o energizadas (excitadas). Si el transmisor no está aislado, el transmisor no quedará protegido de la corriente eléctrica que fluye por la red de líneas de energía eléctrica. Podrían producirse descargas eléctricas y averías en el transmisor. **NO emplee una alimentación externa sin aislamiento cuando haga funcionar este transmisor.**

Si por un lado se ha conectado este transmisor a un conducto o línea de energía eléctrica y, por el otro, el transmisor se alimentará a través de un adaptador de 12 voltios cc. enchufado a una salida hembra de un vehículo, ¡atención! Si dicha línea de energía eléctrica se encuentra excitada (energizada) o se llegara a excitar en el intertanto, el vehículo –entonces- quedará energizado al mismo voltaje de la línea eléctrica. (El usuario queda expuesto a graves riesgos de choques eléctricos si ofrece conducción a tierra mientras toca el vehículo.) Y, si el vehículo además se encuentra conectado a tierra, es posible que se produzcan descargas eléctricas que podrían dañar tanto al transmisor como al vehículo.

Inspección previa al funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Cada vez que lo vaya a usar, inspeccione el transmisor y solucione cualquier problema que detecte con el fin de reducir el riesgo de que ocurran graves lesiones debidas a descargas eléctricas u otros factores o se averíe el transmisor.

1. Asegure que el transmisor se encuentra desenchufado. Inspeccione los cordones y enchufe por si están dañados o han sido modificados.

2. Quite el aceite, grasa o mugre del asa y mandos del aparato. Así se facilita su inspección.
3. Revise el transmisor para asegurar que no le faltan piezas, que no tiene partes quebradas, desgastadas, desalineadas o agarrotadas, o por si existe cualquiera otra condición que pueda afectar su funcionamiento normal y seguro.
4. Asegure que la etiqueta de advertencias se encuentra pegada al aparato y que está legible.
5. Si detecta cualquier problema, no use el aparato hasta que se le haya hecho servicio.
6. Inspeccione cualquier otro dispositivo que también se vaya a utilizar, según sus propias instrucciones, y asegure que se encuentra utilizable.

Preparación y funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Siempre use protección ocular para que a sus ojos no les entren mugre ni cuerpos extraños.

Prepare y haga funcionar el transmisor y la zona de trabajo de acuerdo a los siguientes procedimientos con el fin de evitar lesiones por descargas eléctricas u otros factores, y averías al aparato.

1. Busque una zona apropiada para instalar el aparato, que cumpla con las directrices detalladas en la sección de *Seguridad general en página 41*.
2. Inspeccione el conducto al cual se le inducirá una señal. El conducto debe ser metálico. Si el conducto no es de metal, no podrá ser localizado por este equipo.

Al emplearse el transmisor en conductores con aislamiento, el conductor-objetivo debe ser puesto a tierra en ambos extremos. De lo contrario, puede que la señal no logre la intensidad suficiente para poder localizarla.

El transmisor no está hecho para proveer protección ni aislamiento contra altos voltajes. No lo utilice en lugares donde existe el peligro de hacer contacto con una fuente de alta tensión.

3. Determine cual es el equipo correcto que debe usarse para la tarea en cuestión. El uso de equipos in-

adecuados para realizar un trabajo puede ocasionar lesiones, o daños al aparato.

- Usted encuentra una lista completa de los equipos apropiados para otras aplicaciones en el catálogo en línea de Ridge Tool: www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu .
4. Cerciórese de que el equipo completo ha sido inspeccionado debidamente.
 5. El transmisor ST-510 puede aplicarle una señal activa de rastreo a un conductor de tres maneras:
 - **Conexión directa:** los cables de conexión del transmisor se conectan directamente al conductor-objetivo y a un dispositivo puesto a tierra adecuado. Este método comúnmente se usa cuando se tiene acceso al conducto-objetivo de una empresa de servicio público. La conexión directa no debe utilizarse en casos de conductores excitados.
 - **Pinza inductiva (accesorio opcional):** las mordazas de la pinza inductiva se ciñen al conductor-objetivo; si el conductor tiene aislamiento, no hay contacto de metal a metal. Este método se usa comúnmente cuando el conducto-objetivo está accesible pero no es posible establecer una conexión directa con él porque, por ejemplo, tiene aislamiento. (Vea la página 48).
 - **Modalidad inductiva (espirales internos):** el transmisor genera un campo, que a su vez induce una corriente en el conductor-objetivo. No se establece una conexión directa entre el transmisor y el conductor-objetivo. El transmisor se coloca encima del conductor, alineados. La antena interior del transmisor induce una señal en el conductor-objetivo. Este método se usa comúnmente cuando no es posible acceder al conducto de una empresa de servicio público. (Vea la página 49).

Método de conexión directa

1. Confirme que el conductor-objetivo NO está excitado. El transmisor no fue diseñado para conectarse con conductores excitados.
2. Determine dónde se ubicarán las conexiones con la estaca de puesta a tierra y con el conductor-objetivo. Los cables espirales del transmisor pueden alcanzar hasta los 48 pies para facilitar su llegada al punto de conexión. Sin embargo, los cables del transmisor pueden actuar de antenas y mientras más se les extienda, más señales incidentales (parásitas indeseadas) emiten. Asimismo, mientras más se extiendan los cables, más distanciados deben colocarse el receptor y el transmisor, procurando

evitar señales equívocas provenientes de los cordones. Si usted efectuará la localización cerca del transmisor, trate de mantener los cables sin estirar y meta el exceso de cable dentro de las cavidades laterales del transmisor.



Figura 7 – Acoplo de uno de los cables de conexión a la estaca de puesta a tierra

3. Extraiga la estaca de la parte inferior del transmisor y clávela en la tierra. Una buena puesta a tierra genera una señal de rastreo más intensa. Entiérrela hasta donde más pueda para obtener una mejor señal. Un terreno húmedo otorga una mejor puesta a tierra que un terreno seco. Moje la tierra alrededor de la estaca para mejorar la puesta a tierra. Así se disminuye la resistencia del circuito. Conecte uno de los extremos de cualquiera de los dos cables de conexión del transmisor a la estaca. **La conexión a tierra siempre debe hacerse primero.** Porque, si se desconoce el voltaje que está fluyendo por el conductor-objetivo, esta conexión a tierra desviará la corriente lejos del usuario (Figura 7).

También puede lograrse la puesta a tierra acoplado un cable de conexión del transmisor a objetos como una pala o varillas de mayor tamaño hundidas en la tierra. Ellas podrían mejorar la puesta a tierra porque incrementan la superficie/profundidad en contacto con la tierra.

4. Con el fin de asegurar un buen contacto entre el conducto y el cable de conexión, raspe o quite la mugre, pintura, corrosión u otras capas de la superficie del conductor-objetivo. Reiteramos que esto reduce la resistencia del circuito y otorga una señal de rastreo más poderosa. Conecte el otro cable de conexión del transmisor al conductor-objetivo. (Vea la Figura 8).



Figura 8 – Conexión de uno de los cables de conexión al conductor-objetivo

5. Oprima el botón de encendido (ON/OFF) en el teclado para encender el transmisor. El aparato comenzará a dar pitidos ascendentes a medida que se enciende. Luego hará una pausa para medir cuánta corriente está fluyendo hacia el conductor-objetivo. Mientras más alta la corriente detectada, más rápido se suceden los pitidos. Para apagar los pitidos, presione la tecla de sonido. (Vea la Figura 4).

⚠ ADVERTENCIA El transmisor está hecho para resistir hasta 240V c.a. entre sus dos cables de conexión. Esta protección no está destinada a usarse en forma permanente. Si el transmisor se enfrenta a un voltaje del conductor-objetivo superior a 42 voltios (RMS), un diodo emisor de luz (DEL) rojo -ubicado al lado del Indicador de Alto Voltaje Presente- parpadeará y la pantalla de cristal líquido (LCD) mostrará el símbolo de alerta de seguridad y la “modalidad HV” (vea la Figura 9). Si esto ocurre, **NO TOQUE EL TRANSMISOR, CABLES NI CONEXIONES**. El conductor-objetivo se encuentra excitado y existe el peligro de que ocurran descargas eléctricas. Tome las precauciones de alto voltaje para, con mucho cuidado, desconectar.



Figura 9 – Indicador de Alto Voltaje

6. Seleccione una frecuencia, revise el circuito y ajuste la corriente. Para mayor información vea las páginas 50 y 51.

7. Encienda el receptor/localizador y siga sus instrucciones. Asegure que la frecuencia en el receptor es la misma puesta en el transmisor. Confirme que el receptor recibe la frecuencia transmitida sosteniéndolo cerca del transmisor. Observe el incremento de la señal en el receptor.
- 8 Terminada la localización, oprima el botón de encendido (ON/OFF) en el teclado para apagar el transmisor. **Siempre apague el aparato antes de desconectar sus cables de conexión para evitar descargas eléctricas.** Primero retire el cable de conexión ceñido al conductor-objetivo. Siempre desmonte el cable de conexión del transmisor del conducto ANTES de quitar el otro cable conectado a la estaca (de puesta a tierra) para reducir el riesgo de que ocurran descargas eléctricas. Ahora desconecte el cable de conexión acoplado a la estaca. Vuelva los cables y la estaca a su lugar en el transmisor.

Método de modalidad inductiva

1. Este método requiere la utilización de una pinza inductiva que no viene incluida con el transmisor. Lea y siga fielmente las instrucciones de uso de la pinza inductiva.
2. Confirme que el conductor-objetivo NO está excitado. El transmisor no fue diseñado para conectarse con conductores excitados.
3. Confirme que el transmisor está apagado. Si es necesario, oprima el botón de ON/OFF en el teclado para apagar el transmisor. Nunca encienda el transmisor antes de haberle acoplado la pinza inductiva.
4. Introduzca el enchufe macho de la pinza inductiva en el enchufe hembra en el transmisor (ubicado en la parte trasera del aparato sobre el compartimiento de las pilas). Cuando la pinza inductiva se enchufa, el transmisor se coloca automáticamente en modalidad de Pinza Inductiva, los cables quedan inhabilitados, y aparece la palabra “Clamp” (pinza) en la pantalla (vea la Figura 11).



Figura 10 – Pinza inductiva enchufada al ST-510



Figura 11 – Transmisor en modalidad de Pinza Inductiva

- Abra las mordazas de la pinza inductiva y colóquelas alrededor del conductor-objetivo. Asegure que las mordazas se cierren por completo (vea la Figura 12).



Figura 12 – Pinza inductiva ceñida a un conductor

- Encienda el transmisor y seleccione la frecuencia deseada para localizar, revise el circuito y regule la corriente (vea la página 50 y 51). Asegure que el receptor está puesto a la misma frecuencia. La pinza inductiva generalmente trabaja mejor a frecuencias cercanas a los 33 kHz.
- Terminada la localización, apague el transmisor antes de desconectar la pinza.

Modalidad inductiva

- Coloque el transmisor debidamente orientado con relación al conducto-objetivo. En la parte superior del transmisor encontrará la marca de orientación. Esta marca debe quedar alineada con el conductor-objetivo (vea la Figura 13).



Figura 13 – Cómo debe orientarse el transmisor con relación al conducto cuando en Modalidad Inductiva

- Oprima el botón de encendido (ON/OFF) en el teclado para encender el transmisor. El aparato comenzará a dar pitidos ascendentes a medida que se enciende. Oprima la tecla de modalidad Inductiva. En la pantalla se leerá "INDUCTIVE MODE" (modalidad inductiva). (Vea la Figura 14). El transmisor emitirá un zumbido corto mientras cambia a modalidad Inductiva; después, emitirá pitidos dobles durante el funcionamiento en modalidad inductiva. Si desea apagar los pitidos, presione la tecla de sonido. (Vea la Figura 4).

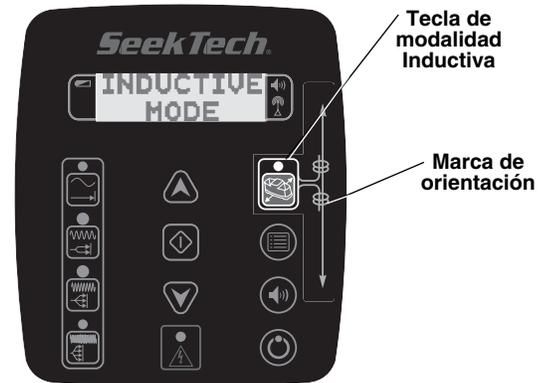


Figura 14 – Tecla de modalidad Inductiva

- Seleccione una frecuencia como se describe en este manual. En esta modalidad Inductiva, las frecuencias más altas tienden a transmitirle una mejor señal al receptor.
- Encienda el receptor/localizador y siga sus instrucciones de funcionamiento. Asegure que el receptor se encuentra a la misma frecuencia que el transmisor.

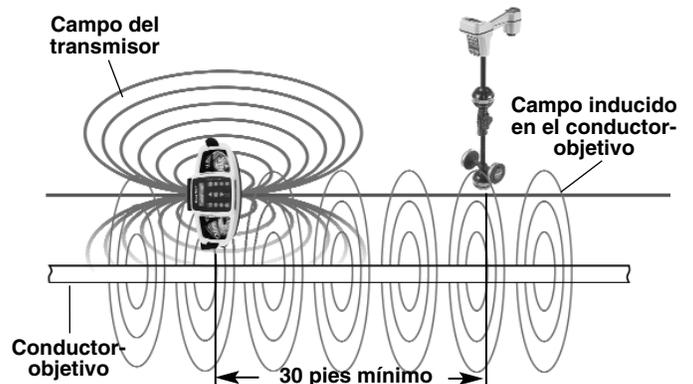


Figura 15 – En modalidad Inductiva, localice como mínimo a 30 pies del transmisor para asegurar un buen rastreo del conductor-objetivo

En modalidad Inductiva, el transmisor genera un campo alrededor suyo. Este campo se crea tanto en la tierra (hacia el conductor-objetivo) como en el aire, alrededor del transmisor. Cuando el receptor se encuentra a menos de 10 metros (30 pies) del transmisor, medirá el campo directamente desde el trans-

misor y no desde la señal inducida en el conductor-objetivo, que es la que interesa. A este efecto indeseado se le denomina “acoplamiento por el aire”. Para evitarlo, opere el receptor alejado del transmisor por una distancia no menor a 10 metros. (Vea la Figura 15).

Una manera de asegurar que –en modalidad Inductiva- usted se encuentra rastreando la señal inducida sobre un conductor-objetivo y no el campo que circunda al transmisor, es buscar una señal próxima fuerte y estable y una medida de profundidad válida en el receptor. Y mientras usted se encuentra directamente sobre el conducto energizado, alce el receptor una cierta distancia desde la superficie y verifique que la lectura de la profundidad en la pantalla equivalga al trecho en que usted alzó el receptor.

5. Cuando haya terminado de localizar, oprima la tecla de modalidad Inductiva nuevamente para salir de modalidad Inductiva, luego presione el botón de ON/OFF en el teclado para apagar el transmisor.

Selección de una frecuencia

Seleccione una frecuencia para localizar oprimiendo una de las teclas de frecuencia en el teclado (Figura 16). La frecuencia elegida aparecerá en la pantalla. Para obtener una frecuencia de 262 kHz, oprima dos veces la tecla de 33 kHz. (En los aparatos versión europea, esta acción fijará la frecuencia a 93 kHz.) El visualizador mostrará la frecuencia seleccionada.



Figura 16 – Frecuencia seleccionada mostrada en pantalla

Se recomienda el empleo de la frecuencia más baja posible para inducir una señal en el conductor-objetivo. Las frecuencias más bajas generalmente viajan más lejos. Las frecuencias más altas por lo general ayudan a inducir una señal en el conductor-objetivo más fácil-

mente, pero es probable que produzcan señales en conductores adyacentes o colindantes, que no son el objetivo, causando distorsiones e imprecisiones.

Las frecuencias predeterminadas del ST-510 han sido fijadas para usarse en conjunción con un receptor/localizador RIDGID. Si se utiliza un receptor de otra marca, tendrán que cargárseles las frecuencias compatibles. El transmisor ST-510 contiene las frecuencias apropiadas para una variedad de otros receptores/localizadores disponibles: consulte el menú de receptores de otros fabricantes en el menú principal. Consulte la *Tabla de las frecuencias de receptores de otras marcas en la página 56* de este manual. Para mayor información sobre estos productos, lea el manual del operario de su receptor/localizador o el de otro fabricante.

Para cargarle al ST-510 las frecuencias de receptores de otros fabricantes:

- Oprima la tecla de Menú (Figura 4).
- Emplee las teclas de flechas ascendente y descendente para desplazarse hasta “Manf. Menú” (Menú de las frecuencias de aparatos de otras marcas) y oprima la tecla de Seleccionar. Aparecerá la lista de receptores de otros fabricantes. (Figura 17).
- Emplee las teclas de flechas ascendente y descendente para desplazarse hasta la opción deseada y oprima la tecla de Seleccionar (Figura 18).



Figura 17 – Menú de selección de otro fabricante



Figura 18 – Listado de marcas de otros fabricantes (primera ventana)

Cuando se tiene el nombre del fabricante del receptor/localizador en pantalla, su frecuencia más baja se obtiene al oprimir la tecla superior de frecuencias (la más cercana a la pantalla). Se trae a la pantalla una frecuencia más alta oprimiendo sucesivamente las otras tres teclas (de frecuencia) ubicadas más abajo. Si este aparato fabricado por un tercero ofrece más de cuatro frecuencias, se las trae a la pantalla, en orden ascendente, oprimiendo la tecla inferior de frecuencia varias veces (Vea la Figura 19). Como siempre, la frecuencia seleccionada se muestra en la pantalla.



Figura 19 – Teclas de frecuencia seleccionan frecuencias para receptores/localizadores de otros fabricantes



Figura 21 – Selección de corrientes (flechas ascendente y descendente)

Chequeo del Circuito

En la pantalla, observe la resistencia (Ω - ohms), el voltaje (V) y la corriente (mA) (vea la Figura 20). Las cifras son aproximadas. En general, mientras más bajos los ohms (resistencia total) más eficientemente puede agregarse corriente. Una resistencia total baja indica la presencia de un circuito de buen rendimiento que exige menos voltaje para inducir una señal en el conducto.

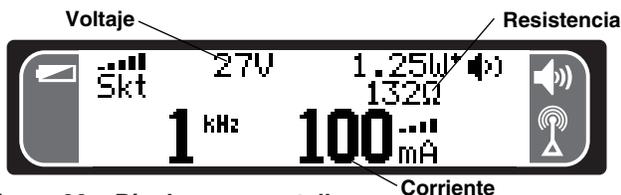


Figura 20 – Displays en pantalla

El transmisor emitirá pitidos más rápidos si la resistencia es baja; pitidos lentos, si la resistencia es alta.

Ajuste de la corriente

Emplee las teclas de flechas ascendente y descendente para ajustar la cantidad de corriente expresada en miliamperios (mA) (Figura 21).

A mayor corriente, más intensa la señal. A menor corriente, más duran las pilas. La intensidad de la señal medida por el receptor es directamente proporcional a la cantidad de corriente en el conducto. El receptor recibirá una señal más intensa mientras mayor sea la corriente.

Emplee la menor cantidad de corriente que sea necesaria para obtener una óptima lectura en el receptor, con el fin de ahorrar la carga de las pilas y evitar que la señal drene hacia conductos adyacentes.

El usuario puede elegir entre 7 niveles de corriente: 5, 25, 50, 100, 200 ó 400 mA.



Figura 22 – Corriente seleccionada

Cuando se escoge un nivel de corriente, el transmisor procederá a ajustar el voltaje para intentar producir la corriente seleccionada y fijarla. Si el transmisor no es capaz de producir la corriente seleccionada, bajará su ajuste al nivel inferior siguiente.

La corriente máxima de salida del transmisor depende del grado de resistencia que oponga el circuito. Cuando el transmisor se encuentra entregando el máximo posible de corriente dadas las condiciones internas y externas imperantes, en lugar de un número -que expresaría la fuerza de la corriente- aparecerá en pantalla la abreviatura MAX.



Figura 23 – Corriente MAX

También aparecerá MAX si la potencia de salida del transmisor se encuentra en el límite de lo permisible.

Cuando la corriente caiga bajo los 5 mA, en lugar de un número aparecerá en la pantalla la abreviatura "LO" (baja).



Figura 24 – Corriente LO

Si no se logra producir la salida de corriente deseada, las lecturas de voltaje y de resistencia (ohms) entregan información útil. Por ejemplo, si el transmisor está entregando alto voltaje, la resistencia del circuito es probablemente demasiado alta. Si el voltaje es bajo (máx. 30V) y la lectura de la resistencia (ohms) también lo es, el transmisor puede estar limitado por restricciones de consumo impuestas. (Vea la información acerca de Limitaciones de la FCC en la página 43).

⚠ ADVERTENCIA Si el transmisor está mostrando corriente baja o ninguna, es posible que la señal sea demasiado baja para ser detectada por el receptor/localizador e insuficiente para rastrearla.

Menú principal

Para acceder al Menú Principal, oprima la tecla de menú (vea la Figura 25). Emplee las teclas de flechas ascendente o descendente para recorrer las opciones del menú (vea la Figura 26) en ambos direcciones.

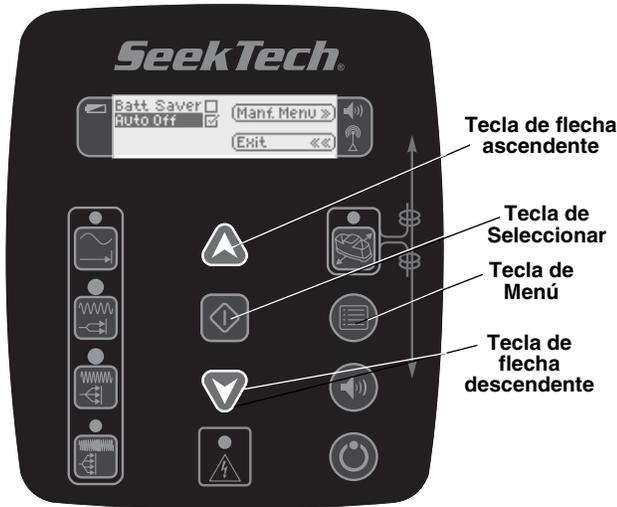


Figura 25 – Teclas de Menú, de flechas ascendente y descendente y de Seleccionar



Figura 26 – Opciones del Menú Principal

Para seleccionar la opción realzada, oprima la tecla Seleccionar.

Modalidad Battery Saver (Ahorro de Pilas)

Permite al usuario limitar la salida de potencia del transmisor a aproximadamente 1 vatio con el fin de prolongar la vida útil de las pilas. En la mayoría de los casos, basta 1 vatio de potencia. Al utilizar hasta 10 vatios, el transmisor emplea mayor potencia pero consume las pilas aceleradamente. La modalidad Battery Saver apagada es la opción predeterminada en el transmisor.



Figura 27 – Opciones Battery Saver (Ahorro de Pilas) y Auto Off (Apagamiento automático)

Auto Shut Off (Apagamiento automático)

Marque el cuadro a la derecha de Auto Shut Off (Apagamiento automático) con un tic –empleando la tecla Seleccionar- para que el transmisor se apague automáticamente y se ahorre la carga de las pilas. En esta modalidad, el tiempo que transcurre hasta apagarse el transmisor varía según la corriente en uso. Se apaga automáticamente en:

8 horas	25 mA de corriente de salida o menor
4 horas	50 a 100 mA
2 horas	200 a 400 mA
1 hora	> 400 mA

Esta modalidad impide que las pilas se descarguen si el transmisor se deja encendido sin querer. El apagamiento automático activado es la opción predeterminada en el transmisor. (Vea la Figura 27).

Alumbrado de fondo automático

El transmisor SeekTech viene equipado con un alumbrado de fondo automático. Se activa por 80 segundos cada vez que se oprime una tecla del aparato.

Ajuste del contraste de la pantalla

El contraste de la pantalla LCD viene regulado de fábrica y normalmente no necesita ajustes. Se tiene un contraste óptimo cuando el fondo del visualizador permanece blanco y los pixeles o puntos negros se muestran intensamente negros. La pantalla LCD puede ajustarse para quedar enteramente en blanco o completamente negra, sin que se pueda leer.

El contraste de la pantalla se verá afectado por temperaturas extremas. Cuando la pantalla queda expuesta al calor de una intensa luz solar, podría oscurecerse. Se recomienda mantener la pantalla a la sombra en un

día soleado. Use el tirante del transmisor para taparla, si fuera necesario.

Si lo que muestra la pantalla aparece demasiado oscuro o demasiado claro, lo más probable es que el contraste de la pantalla se haya desajustado. Para arreglarlo, primero apague y encienda el aparato. Si el problema persiste, proceda a regular el contraste de la imagen.

Para ajustar el contraste:

1. Oprima y **mantenga oprimida** la tecla de Seleccionar.
2. Con la tecla de Seleccionar oprimida, oprima la tecla de flecha ascendente para aclarar la imagen, o la tecla de flecha descendente para oscurecerla.

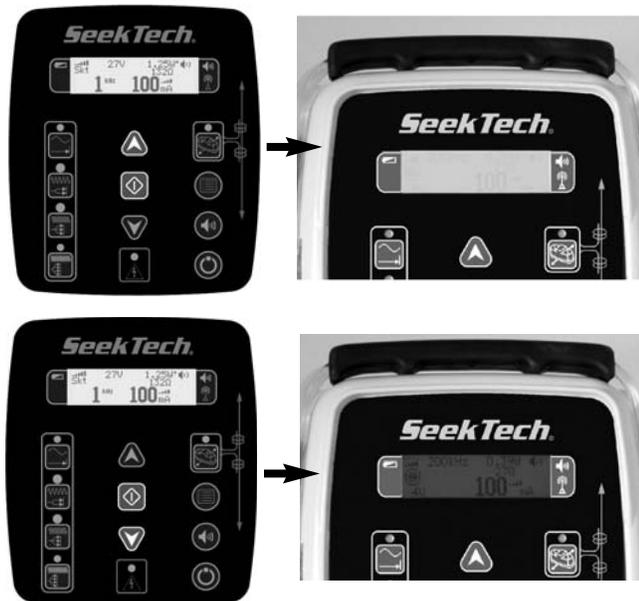


Figura 28 – Ajuste del contraste de la imagen en la pantalla

Instrucciones de limpieza

⚠ ADVERTENCIA

Extráigale las pilas antes de limpiar el transmisor.

1. Limpie el transmisor ST-510 con un paño húmedo y un poco de detergente. No sumerja el aparato en agua.
2. No emplee abrasivos u objetos que puedan rayar la pantalla en forma permanente. **JAMÁS EMPLEE DISOLVENTES** para limpiar parte alguna del aparato. Las sustancias químicas fuertes como la acetona pueden agrietar la caja del transmisor.

Accesorios

⚠ ADVERTENCIA

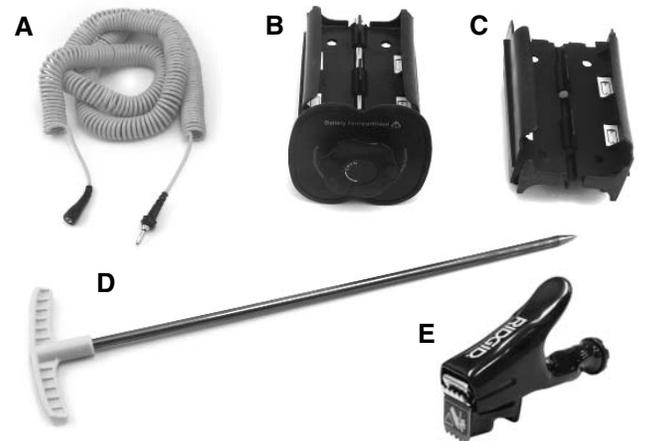
Los siguientes accesorios han sido diseñados para funcionar con el ST-510. Otros accesorios aptos para usarse con otros equipos podrían transformarse en peligrosos si se utilizan con el transmisor ST-510. Para evitar lesiones de gravedad, sólo use los accesorios hechos y recomendados para usarse con el ST-510, tales como los que se listan a continuación.

- **Receptores: SeekTech SR-20 (N° 21893 en el catál.), ó SR-60 (N° 22163 en el catál.) de RIDGID.**
- **Pinza Inductiva (N° 23097 en el catál.)**



Repuestos

Están a su disposición en los distribuidores RIDGID.



- A. Cable de Conexión Directa de 16m/48 pies (N° en el catál.18423)
- B. Ensemble del compartimiento de las pilas con tapa (N° en el catál.18428)
- C. Cuna de las pilas (N° en el catál.18433)
- D. Estaca de puesta a tierra (N° en el catál.18438)
- E. Clip del cable de Conexión Directa

Transporte y almacenamiento

Extráigale las pilas antes de embarcarlo. No deje que se golpee o sacuda durante el transporte.

Si lo almacenará por un largo período de tiempo, extráigale las pilas. Guárdelo en ambientes entre los -10 a 70°C (14 a 158°F).

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

El aparato puede tomarse inseguro si se le repara o mantiene incorrectamente.

El servicio o reparación del SeekTech ST-510 deben confiarse únicamente a un Servicentro Autorizado de RIDGID.

Para obtener información acerca del Servicentro Autorizado RIDGID más cercano a su localidad o consultar sobre el servicio o reparación de este aparato:

- Contacte al distribuidor de Ridge Tool en su localidad.
- En internet visite el sitio www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de Ridge Tool más cercanos.
- Llame al Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a rttechservices@emerson.com.

Eliminación del aparato

Piezas y partes del SeekTech ST-510 están fabricadas de materiales valiosos que pueden reciclarse. Averigüe cuáles empresas se especializan en reciclaje en su localidad.

Deseche el aparato o sus componentes cumpliendo con todas y cada una de las disposiciones vigentes en su jurisdicción. Para mayor información, llame a la agencia local encargada de la eliminación de residuos sólidos.



En los países miembros de la Comunidad Europea: ¡No se deshaga de equipos eléctricos junto con la basura doméstica!

Según la directriz de la Comunidad Europea 2002/96/EC a sus países miembros sobre desechos eléctricos y electrónicos, los equipos eléctricos y electrónicos inutilizables deben ser recolectados en forma separada de la basura municipal y eliminados sin causar daños al medio ambiente.

Tabla 1 Detección de averías

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
El receptor no detecta la señal del transmisor.	<p>El receptor y el transmisor podrían estar a distintas frecuencias.</p> <p>Puede que el receptor no esté en la modalidad correcta.</p> <p>Puesta a tierra inadecuada.</p> <p>Podría necesitarse más potencia de salida.</p>	<p>Revise que tanto el transmisor como el receptor estén puestos a la misma frecuencia. (Consulte el manual del receptor en cuestión.) Pruebe con frecuencias más altas o más bajas.</p> <p>Asegure que las funciones correctas están activadas en el receptor, por ejemplo, función de rastreo de conductos activada para el rastreo de un conducto. (Consulte el manual del receptor.)</p> <p>Asegure que la puesta a tierra es la adecuada.</p> <p>Aumente la potencia de salida, si es posible.</p>
Cuando el aparato está encendido, la pantalla está completamente oscura o en blanco.	<p>Podría necesitarse un ajuste del contraste de la pantalla.</p> <p>El aparato puede haberse recalentado.</p>	<p>Apague y prenda el aparato.</p> <p>Permita que el aparato se enfríe si ha estado expuesto al calor de la luz del sol.</p>
El aparato no se enciende.	<p>Las pilas podrían estar mal orientadas en la cuna.</p> <p>Las pilas pueden haberse agotado.</p> <p>Los contactos de las pilas pueden haberse doblado o roto.</p>	<p>Revise la orientación de las pilas en la cuna.</p> <p>Asegure que las pilas están cargadas.</p> <p>Revise los contactos para las pilas en el compartimiento de las pilas.</p>
No se recibe la señal de 93 kHz.	<p>El receptor no está puesto en la frecuencia de 93 kHz.</p>	<p>En el menú de marcas de otros fabricantes seleccione RIDGID-old (modelo antiguo) para cambiar la frecuencia del transmisor a 93696 Hz.</p> <p>Revise que el receptor está puesto en la posición de frecuencia 93 kHz equivalente a 93.622,9 Hz. Algunos receptores emplean una frecuencia distinta en los 93 kHz (93.696). Actualice el software del receptor/localizador SeekTech.</p>

Frecuencias

Frecuencias exactas por banda (en Hz)

		128 Hz	1kHz	8kHz	33kHz	93kHz*	262kHz
Predeterminada (SeekTech)	Línea	128	1024	8192	32768	93623 * (sólo modelo europeo)	262144 (modelo europeo restringido a 93kHz)

Tabla de las frecuencias de receptores de otras marcas

Marca del fabricante en pantalla	Compañía	Frecuencias disponibles	Modelo	Frecuencia exacta (Hz)	Notas
Dyna	3M Dynatel™	577Hz 8kHz 33kHz 200kHz	2273	577 8192 32768 200012	200 kHz no disponible en modelo europeo del ST-510.
Fish	FISHER	820Hz 8,2kHz 82kHz	TW-8800	821 8217 82488	
Gen	Gen-Eye™	512Hz 8kHz 65kHz	LCTX 512/8/65	512 8192 65536	
Gold	GOLDAK	117,5kHz	3300	117500	No se recomienda su uso con el transmisor ST-510. No está presente en el modelo europeo del ST-510.
Heath	Heath Consultants Incorporated	8,1kHz 81kHz 480kHz	ALLPRO	8128 81326 480323	480 kHz no disponible en modelo europeo del ST-510.
McLau	McLAUGHLIN®	9,5kHz 38kHz	VERIFIER	9499 37997	Fabricado por Takachiho Sanyo Co., Ltd.
Metro	METROTECH®	982Hz 9,8kHz 82kHz 83kHz	9890 810 para 83kHz	982 9820 82488 83080	
MicroE	Microengineering	76,8kHz	Xmtr-101	76802	
Mytan	MyTana	76,8kHz	PT20	76802	
Phorn	PipeHorn	480kHz		479956	No está presente en el modelo europeo del ST-510.
RD	Radio Detection (igual a Gen-Eye™ más arriba)	512Hz 8kHz 33kHz 65kHz 82kHz 200kHz	(igual al LCTX 512/8/65 más arriba)	512 8192 32768 65536 81865 200000	200 kHz no disponible en modelo europeo del ST-510.

Tabla de las frecuencias de aparatos de otras marcas (continuación)

Marca del fabricante en pantalla	Compañía	Frecuencias disponibles	Modelo	Frecuencia exacta (Hz)	Notas
RIDGID® (antiguo)	Ridge Tool Co.	512 8kHz 33kHz 51kHz 200kHz		512 8192 32768 51712 200000	200k cambiado a 93kHz en modelo europeo del ST-510.
RIDGID® (nuevo)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz 262 kHz		128 1024 8192 32768 93623 262144	262k cambiado a 93kHz en modelo europeo del ST-510.
RIDGID-B (nuevo)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz		128 1024 8192 32768 93696	
Ryco	RYCOM	815Hz 82kHz	8876	815 82318	
SeekTech-B		128 Hz 1kHz 8kHz 33kHz 93kHz* 262kHz		128 1024 8192 32768 93696 262144	* 93 kHz sólo en modelo europeo
Schon	Schonstedt Instrument Company	575Hz	TraceMaster	575	
Ssurf	SubSurface	8kHz 27kHz	PL-2000	8055 26721	Fabricado por FUJI TECOM
SubS	SUBSITE® ELECTRONICS Ditch Witch®	1kHz 8kHz 29kHz 80kHz	950	1170 8009 29430 80429	
Telex		577Hz		577	