

SeeSnake® Compacta

SeeSnake® Compacta y Compacta en colores

Equipos de diagnóstico SeeSnake®



RIDGID®

SeeSnake® Compacta y Compacta en colores

Apunte aquí los números de serie de los productos, los que se encuentran en sus placas de características.

No. de serie ROLLO

No. de serie MONITOR

Indice

Formulario de registro de los números de serie del equipo	35
Información general de seguridad	
Seguridad en la zona de trabajo	37
Seguridad eléctrica.....	37
Precauciones para la batería	37
Seguridad personal	37
Uso y cuidado del equipo	38
Servicio.....	38
Información específica de seguridad	
Seguridad del equipo	39
Descripción, especificaciones y equipo estándar	
Descripción.....	39
Componentes del sistema.....	39
Cámara en el cabezal	40
Rollo y armazón	40
Unidad Monitora	41
Especificaciones.....	42
Equipo estándar	42
Instalación y funcionamiento	
Instalación del equipo.....	43
Conexiones	43
Funcionamiento	44
Grabación de video	44
En la obra	44
Transporte y almacenamiento	46
Guías de centrado	
Instalación de las guías de centrado SeeSnake® en forma de estrella	46
Instalación de las guías de centrado tipo estrella	47
Extracción de las guías de centrado tipo estrella.....	47
Instalación de las guías de centrado SeeSnake® Compacta o de las SeeSnake FlatPack en forma de bola	48
Mantenimiento y limpieza	
Limpieza preventiva	49
Cámara.....	49
Conjunto del resorte	49
Cable, rollo, armazón	49
Unidad Monitora	50
Ubicación de componentes averiados	50
Servicio y reparaciones	50
Detección de averías	51
Símbolos	51
Garantía vitalicia	carátula posterior

Información general de seguridad

¡CUIDADO! Lea y comprenda todas las instrucciones. Pueden ocurrir golpes eléctricos, incendios y/u otras lesiones personales graves si no se siguen todas las instrucciones detalladas a continuación.



¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en la zona de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** Los bancos de trabajo desordenados y las zonas oscuras invitan a que se produzcan accidentes.
- **No haga funcionar aparatos eléctricos en atmósferas explosivas, como por ejemplo, en la presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Los equipos generan chispas que pueden encender el polvo o los gases.
- **Al hacer funcionar un aparato eléctrico, mantenga apartados a los espectadores, niños y visitantes.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.
- **No permita que los visitantes toquen los aparatos o el cordón de extensión.** Esta medida preventiva reduce los riesgos de accidentes.

Seguridad eléctrica

- **Evite que su cuerpo haga contacto con superficies conectadas a tierra, tales como tuberías, radiadores, cocinas, estufas o refrigeradores.** Si su cuerpo queda conectado a tierra, aumenta el riesgo de que sufra un choque eléctrico.
- **El aparato resiste salpicaduras de líquidos únicamente cuando la Visera del Monitor se encuentra colocada.** Si al aparato le entra agua, aumenta el riesgo de que se produzca un golpe eléctrico. No permita que la batería entre en contacto directo con agua. Proteja el adaptador de corriente alterna para no se moje ni humedezca.
- **No maltrate el cordón.** Nunca use el cordón para acarrear el aparato o sacar su enchufe del tomacorriente. Mantenga el cordón lejos de fuentes de calor, aceite, bordes cortantes o piezas móviles. Recambie un cordón dañado de inmediato. Los cordones en mal estado aumentan los riesgos de que se produzca un choque eléctrico.
- **Al hacer funcionar un aparato eléctrico a la intemperie, emplee un cordón de extensión fabricado para uso exterior y rotulado “W-A” o “W”.** Estos cordones han sido diseñados para su empleo al aire libre y reducen el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.

- **Enchufe el aparato a una fuente de suministro de corriente alterna (AC, en inglés) que corresponda a las especificaciones en la placa de características del aparato (120 ó 240 voltios).** Una fuente de suministro con otro voltaje puede provocar choques eléctricos o quemaduras.
- **Use cordones de extensión apropiados.** (Vea la tabla) Una dimensión insuficiente del conductor causará una caída excesiva del voltaje y una pérdida de potencia.

Calibre mínimo de cables en cordones de extensión			
Amperios indicados en la placa de características	Longitud total (en pies/metros)		
	Calibre (en AWG*/mm ²)		
	0 a 25/0 a 8	26 a 50/8 a 15	51 a 100/15 a 30
0 a 6	18 AWG/0,75 mm ²	16 AWG/1,00 mm ²	16 AWG/1,00 mm ²
6 a 10	18 AWG/1,00 mm ²	16 AWG/1,00 mm ²	14 AWG/1,00 mm ²
10 a 12	16 AWG/1,50 mm ²	16 AWG/1,50 mm ²	14 AWG/1,50 mm ²
12 a 16	14 AWG/1,50 mm ²	12 AWG/1,50 mm ²	NO RECOMENDABLE

*AWG= American Wire Gauge (Calibre Americano de Cables)

- **¡Evite los choques eléctricos! Mantenga todas las conexiones eléctricas secas y elevadas del suelo.** No toque los enchufes o el equipo con las manos mojadas.

Precauciones con la batería

- **Sólo use una batería del tamaño y tipo especificados.**
- **Asegure que ha colocado la batería con la polaridad correcta según indica el compartimiento de la batería.**
- **Cargue las baterías con los cargadores recomendados por el fabricante.** El uso de un cargador incorrecto puede recalentar y hacer explotar una batería.
- **Elimine las baterías como es debido. No intente quemarlas: las altas temperaturas pueden causar la explosión de una batería.** Algunos países tienen normas para la correcta eliminación de estos residuos. Rogamos cumpla con las normas locales vigentes.

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use sentido común cuando trabaje con un aparato eléctrico. No lo use si está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Sólo un breve descuido mientras hace funcionar un equipo eléctrico puede resultar en lesiones personales graves.
- **Vístase adecuadamente. No lleve ropa suelta ni joyas. Amarre una cabellera larga. Mantenga su ca-**

bello, ropa y guantes apartados de las piezas en movimiento. La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en la piezas móviles.

- **Por razones de seguridad y de salud, siempre use guantes de trabajo.** Las alcantarillas son insalubres y pueden contener bacterias dañinas.
- **No extienda su cuerpo para alcanzar algo. Mantenga sus pies firmes en tierra y un buen equilibrio en todo momento.** Con los pies bien asentados y su cuerpo equilibrado usted puede controlar mejor el equipo en momentos inesperados.
- **Use equipo de seguridad. Siempre use gafas de protección.** Cuando las condiciones lo requieran, debe usar mascarilla para el polvo, zapatos con suelas antideslizantes, casco duro y protectores para los oídos.
- **Use los accesorios correctos. No ponga este producto sobre carros o superficies inestables.** Este producto puede volcarse y causar lesiones personales graves a un niño o adulto, o dañarse.
- **No permita que le penetren objetos o líquidos. Jamás derrame ningún tipo de líquido sobre el aparato.** Jamás meta objetos de cualquier naturaleza por las aberturas de los aparatos puesto que pueden entrar en contacto con puntos de alto voltaje o causar cortocircuitos causantes de incendios o choques eléctricos.
- **Revise toda la tubería para cerciorarse de que no se encuentra electrificada. En algunos casos los circuitos a tierra pueden devolverse a una tubería de hierro fundido; esto hace que la tubería quede eléctricamente cargada. Si tiene cualquier duda, solicite que la inspeccione un electricista calificado.** Debido a que ciertas secciones de una tubería -las que hayan sido unidas con conexiones o collares blindados, o con juntas de compresión- pueden haber quedado eléctricamente aisladas, es importante chequear en toda su extensión la tubería que se va a inspeccionar.

Uso y cuidado del equipo

- **Siempre transporte la SeeSnake Compacta con la visera del monitor cerrada.** Así no se daña el equipo.
- **No use el equipo si su interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF) no funciona.** Cualquier aparato que no pueda ser controlado mediante su interruptor es peligroso y debe ser reparado.
- **Almacene los equipos que no estén en uso fuera del alcance de los niños y de otras personas sin entrenamiento.** Los aparatos eléctricos son peligrosos en manos de gente inexperta.

- **Hágale cuidadoso mantenimiento a sus herramientas.** Es menos probable que una herramienta bien mantenida provoque lesiones.
- **Revise que el aparato no tenga partes rotas o quebradas u otras condiciones que puedan afectar su buen funcionamiento.** Si está dañado, hágalo reparar antes de usarlo. Los equipos mal mantenidos provocan muchos accidentes.
- **Solamente use accesorios recomendados para su modelo por el fabricante.** Los accesorios que son los adecuados para un equipo pueden resultar peligrosos puestos en otro equipo.
- **Revise el aparato y los cordones de extensión periódicamente. Cambie de cordón si se encuentra dañado.** Los cordones en mal estado producen choques eléctricos.
- **Mantenga los mangos limpios y secos, libres de aceite y grasa.** Esto permite un mejor control del equipo.
- **Almacene el equipo en un lugar seco y sombreado.** Estas precauciones disminuyen el riesgo de un choque eléctrico.
- **Protéjalo de rayos y tormentas eléctricas. Siempre desenchufe el aparato cuando no lo esté utilizando o por si sobreviene una tormenta eléctrica.** Así se evita que rayos o sobrevoltaje de energía eléctrica dañen el aparato.
- **Protéjalo del calor excesivo.** Este producto no debe situarse cerca de fuentes de calor como radiadores, salidas de aire caliente, estufas, cocinas u otros productos (incluso amplificadores).

Servicio

- **El mantenimiento de estos aparatos debe ser hecho únicamente por personal de reparaciones entrenado.** El servicio o mantenimiento practicado por personal no calificado puede ocasionar lesiones.
- **Cuando le haga mantenimiento a un equipo, debe usar únicamente repuestos o piezas de recambio idénticas. Siga las instrucciones de Mantenimiento descritas en este manual.** Pueden producirse choques eléctricos o lesiones personales si no se emplean piezas y partes autorizadas o si no se siguen las instrucciones de mantenimiento.
- **Siga las instrucciones para el cambio de accesorios.** Los aparatos mal mantenidos causan accidentes.
- **Límpielo correctamente.** Antes de limpiarlo, desenchufe el aparato del tomacorriente y extráigale la

batería. No use líquidos de limpieza ni aerosoles. Emplee un paño húmedo.

- **Efectúe una revisión de seguridad.** Después de hacerse mantenimiento o alguna reparación a este producto, pídale al técnico de reparaciones que efectúe un chequeo de seguridad para asegurar que el producto quedó en óptimas condiciones de funcionamiento.
- **Daños al producto que exigen reparaciones.** Desenchufe el producto del tomacorriente en la pared y llévelo a un técnico calificado bajo cualquiera de estas condiciones:
 - el cordón o el enchufe está dañado;
 - se ha derramado líquido sobre el producto o han caído objetos extraños en su interior;
 - el aparato no funciona normalmente aunque se sigan las instrucciones de funcionamiento;
 - el aparato ha sido golpeado o dañado de alguna manera;
 - el equipo funciona en forma muy diferente a la habitual.

Si tiene cualquier pregunta acerca del mantenimiento o reparación de este aparato, llame o escriba a:

Ridge Tool Company
 Departamento de Servicio Técnico
 400 Clark Street
 Elyria, Ohio 44035-6001
 Teléfono : (800) 519-3456
 E-mail: TechServices@ridgid.com
 Sitio web: www.ridgid.com ó
 www.seesnake.com

Cuando escriba, por favor dénos toda la información escrita en la placa de características de su herramienta, incluyendo el número del modelo, su voltaje y número de serie.

Información específica de seguridad

▲ CUIDADO

Lea este Manual del Operador cuidadosamente antes de usar este Equipo de Diagnóstico. Pueden producirse choques eléctricos, incendios y/o graves lesiones personales si no se comprenden y respetan todas las instrucciones de este manual.



CUIDADO ¡La cámara en el cabezal se CALIENTA! APÁGUELA cuando no esté en uso.

Seguridad del equipo

- **No se recomienda el uso de cordones de extensión al menos que se enchufen a un GFCI (Interruptor del Circuito a Tierra), que se encuentran en cajas de circuitos y tomacorrientes.**

- **No haga funcionar el sistema si se le ha sacado un componente eléctrico o cubierta.** Las piezas interiores que queden expuestas pueden provocar lesiones.
- **No moje o sumerja el equipo en agua.** Cuando a un aparato le entra agua, aumenta el peligro de choques eléctricos.
- **No use el equipo como silla o mesa.** Así se producen daños a la unidad, los que aumentan el riesgo de un choque eléctrico.
- **Si el equipo se usa sobre un carro, tanto el equipo como el carro deben moverse con cuidado.** Los movimientos bruscos, excesiva fuerza y las superficies desiguales pueden hacer volcar al equipo y/o al carro.
- **Sólo la cámara y el cable son a prueba de agua.** El monitor es resistente al agua sólo cuando su visera protectora está cubriendo la pantalla del monitor y la unidad se encuentra trabajando con la energía suministrada por la batería. No exponga el adaptador de CA a la humedad.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

El sistema de sondeo de tuberías SeeSnake Compacta incluye un rollo de cable con una cámara en su punta y un monitor alojado en una caja metálica sólida y resistente a las salpicaduras. La unidad de control de la cámara (UCC) contiene un monitor de alta resolución y puede suministrarse electricidad con su adaptador de corriente alterna (incluido) o funcionar con una batería (pila) recargable. Se dispone de SeeSnake Compactas con pantalla en blanco y negro, o en colores.

El sistema de inspección de cañerías SeeSnake Compacta está hecho para sondear tuberías de 1½ hasta 4 pulgadas (38 a 102 mm) de diámetro. El cabezal en cuyo interior va la cámara es flexible y puede sortear múltiples codos o ángulos de hasta 90°. El cable de avance tiene 100 pies (30 m) de largo.

El rollo o carrete SeeSnake Compacta es un accesorio (listado por la UL) para ser usado únicamente con los siguientes aparatos de control certificados por la UL: Monitor Pack (Unidad Monitora), Color Video Tool Case (Aparato de Video en colores tipo caja de herramientas), Monitor en colores+Videograbadora, Monitor+, Monitor+Videograbadora, Power+A y Power+.

Componentes del sistema

El sistema de inspección de cañerías SeeSnake

Compacta contiene tres ensambles: el cabezal con la cámara, el rollo de cable con su tambor y armazón, y la Unidad Monitora (UCC) alojada en una caja. Por favor deténgase un momento para aprender las funciones de cada uno de estos componentes (Figura 1).



Figura 1 – Componentes del equipo

1) Cámara en el cabezal

La cámara en el cabezal (Figura 2) contiene elementos para regular la iluminación y una ventanilla de zafiro, delante del lente, altamente resistente a los arañazos. La cámara puede sumergirse hasta bajo 330 (100m) pies de agua.



Figura 2 – Cámara en el cabezal

DEL – Diodo emisor de luz. La SeeSnake Compacta en blanco y negro usa DELs infrarrojos que el ojo humano no logra ver. Sin embargo, le entregan suficiente luz al sensor de imagen de la cámara para que transmita una imagen nítida. La versión en colores emplea DELs blancos visibles.

Ventanilla DEL – Ventanilla en forma de pan de rosca (donut), que cubre y protege a los DELs de la abrasión.

Conjunto del resorte – Resorte flexible de acero inoxidable y sus componentes anexos que sujetan la cámara al cable de avance. Asegura una unión flexible entre la cámara y el cable de avance y protege los terminales ubicados dentro del resorte.

Transmisor intratubería – Va alojado en el interior del resorte y transmite en 512Hz.

Cable de seguridad – Cable de acero inoxidable dentro del resorte que impide que el resorte se estire demasiado. Impide que las conexiones internas de la cámara sean estresadas cuando se la retrae por la tubería.

2) Rollo y armazón

Cable de avance – (Figura 3) Termina justo detrás del resorte. Su médula es de fibra de vidrio, de alta resistencia, y lo suficientemente tieso como para empujarlo largas distancias y lo suficientemente flexible como para sortear curvas pronunciadas.

Tambor – El cable de avance se enrolla y almacena dentro del tambor gris moldeado, que va montado bajo el armazón. Anillos rozantes, sin mercurio, situados dentro del cubo del tambor, proporcionan una conexión eléctrica giratoria entre el tambor y el armazón.

Armazón – La resistente estructura metálica, pintada a soplete, que sostiene al rollo y al monitor. Los aros guías en el armazón guían el cable de avance al entrar y salir del tambor.

Cable de interconexión – se enrolla en el armazón y conecta el rollo de cable (en cuya cabeza se ubica la cámara) con la Unidad Monitora (UCC). (Figura 3)

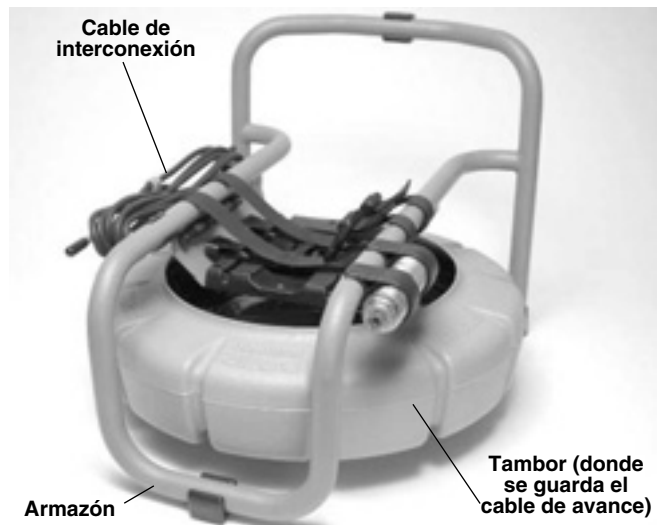


Figura 3 – Rollo y armazón

Contador de distancia – Mide la distancia recorrida por el cable dentro de la tubería. La expresa en pies y pulgadas. Se la coloca en cero encendiendo o apagando el monitor.

Pie de apoyo – Se acopla a la parte delantera del armazón y permite situar la pantalla a diversos ángulos para una mejor visibilidad.

Manguita de retención – Se encuentra al final del cable de interconexión: proporciona una conexión firme entre la UCC y el rollo.

¡NOTA! Cuando enchufe o desconecte el cable de interconexión de la UCC, ¡SÓLO gire la manguita de retención externa del conector! Si tuerce el cuerpo del conector ubicado dentro de la manguita, se dañará el conector!

3) Unidad Monitora y de Control de la Cámara (UCC)

La Unidad Monitora es una unidad de control de la cámara (UCC) que suministra corriente al rollo del cable, regula la intensidad luminosa de la cámara y lleva incorporado un monitor para ver las imágenes captadas durante la inspección. La Unidad Monitora (Figura 4) funciona con corriente alterna ya sea de 120 ó 230 voltios. También puede funcionar con una batería recargable Makita de 14,4V. (Vea la tabla siguiente.)

Nos. en el catálogo RIDGID	Descripción
83407	Batería de 14,4V
83417	Cargador de 115V
84112	Cargador de 230V

Las baterías Makita® siguientes pueden usarse con este sistema: 1422 (RIDGID P/N 83407), 1433 y 1434.

Visera del monitor – Protege al monitor y los componentes electrónicos internos (Figura 4).



Figura 4 – Unidad Monitora

Pedestal reclinable – La manija acoplada a la visera del monitor también actúa de pedestal reclinable para poner la pantalla a diferentes ángulos de visión (Figura 5).



Figura 5 – Pedestal/manija reclinable

Controles del monitor – La luminosidad y el contraste de la imagen en pantalla se regulan con los botones de control del monitor. El modelo en blanco y negro también cuenta con un inversor de la imagen y un botón de noche/día para optimizar la imagen aún más. (Figura 6)



Figura 6 – (arriba) Controles de la pantalla del monitor en blanco y negro; (abajo) del monitor en colores

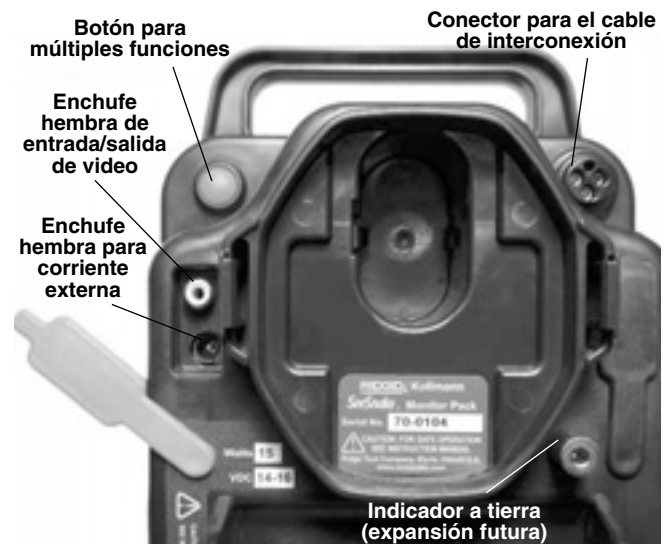


Figura 7 – Panel trasero de la unidad monitora

Botón rojo de multifunciones (Figura 7) – Este botón controla las siguientes funciones:

- Oprímalo y suéltelo rápidamente para encender o apagar el equipo.
- Oprímalo y manténgalo apretado para verificar las posiciones de luminosidad de los DELs de la cámara.
- Oprímalo y manténgalo apretado por aproximadamente un segundo para activar o desactivar el transmisor de sondeo al interior de una tubería (vea la Tabla 1 para más detalles)

¡NOTA! La SeeSnake Compacta en blanco y negro utiliza DELs infrarrojos imperceptibles a simple vista. Los cambios de niveles de luminosidad sólo se apreciarán en la pantalla del monitor.

Indicador DEL (Figura 8) – El indicador DEL, cercano a la pantalla del monitor, indica las siguientes condiciones operacionales:

- ROJO** • Resplandor constante: sistema se encuentra encendido (ON)
- ROJO** • Destello constante: la carga de la batería está baja, en caso de que se esté haciendo funcionar el equipo con una batería opcional
- ROJO** • Destello S-O-S en código Morse (tres cortos, tres largos, tres cortos): no hay una señal de video desde la cámara
- BLANCO** • Destello constante: el transmisor está activado
- ROJO** • Destellos rápidos que disminuyen de 8 a 4 destellos, a dos destellos y a un destello mientras se oprime el botón rojo de multifunciones: indica cambios en el nivel de luminosidad del DEL de la cámara. (Tabla 1)



Figura 8 – Panel de los indicadores DEL

Tabla 1

Tiempos de los botones de control	Acción	Indicadores DEL*
Se oprime y suelta rápidamente (<1/2 seg.)	Prende y apaga el suministro (ON/OFF)	Rojo - Encendido/apagado
Se oprime y suelta con menos rapidez (1/2 - 4 segs.)	Enciende y apaga (ON/OFF) el Transmisor para sondeo al interior de tubería	Blanco - Destella lentamente
Se oprime y suelta lentamente (>4 segs.)	Recorre todos los niveles de iluminación DEL Suéltelo cuando se llega al nivel deseado.	Rojo - Destello rápido que disminuye a 4 destellos, 2 destellos, 1 destello

*Indicadores DEL - Vea la Figura 8.

4) Localizadores (opcional)

El transmisor flexible, en el interior del alojamiento de la cámara, transmite en 512Hz (estándar en la industria) y es compatible con todos los localizadores RIDGID (Figura 9).



Figura 9 – Localizadores RIDGID: NaviTrack® II y NaviTrack® Scout

Los localizadores son capaces de establecer con exactitud la ubicación y profundidad en que se encuentra el transmisor SeeSnake.

Especificaciones

- Tuberíade 1¼ a 4 pulgadas de diámetro (32 a 102 mm)
- Largo máx. del cable30 m (100 pies)
- Peso del equipo.....9,1 Kg. (20 libras)
- Dimensiones
 - Largo53,3 cm. (21 pulgs.)
 - Ancho43,2 cm. (17 pulgs.)
 - Altura40,6 cm. (16 pulgs.)
- Fuente de suministro120V/60Hz ó 230V/50Hz, batería recargable de 14,4V CC (opcional)
- Potencia
 - Unidad Monitora14 a 16V CC, 15W
 - Rollo12V CC, 7W
- Formato de videoEIA (CCIR disponible), NTSC (PAL disponible)
- Diámetro del cable de avance6,6 mm (0,26 pulgadas)
- Límite de resistencia de la cámara.....a prueba de agua hasta los 100 m (330 pies)
- Iluminación15 DELs infrarrojos (monitor blanco y negro) ó 6 DELs blancos (monitor en colores)

Frecuencia de transmisión512Hz

Condiciones ambientales de funcionamiento

Temperatura.....0 a 40° C (32 a 104° F)

Altitudhasta 2000 m (6560 pies)

Oscilación momentánea

Sobrevoltajeinstalación Categorías I (1500V Fase a tierra)

Contaminación Grado 2

Temperatura de almacenamiento-20 a 60° C (-4 a 140° F)

Humedad.....30-90% humedad relativa

Equipo estándar

- Armazón resistente al óxido con tambor giratorio recolector de desechos, y cámara
- Unidad Monitora (UCC) con un monitor de pantalla en blanco y negro, o en colores
- Transmisor de sondeo intra-tubería
- Suministro de corriente de 100V ó 240V
- Pie de apoyo
- Cable de interconexión
- Cinta de video instructivo
- Manual del operario

Instalación y funcionamiento

Instalación del equipo

CUIDADO El uso incorrecto del cable de avance le ocasionará daños que requerirán servicio técnico en la fábrica.

Coloque el rollo de tal forma que el cable de avance pueda manipularse con facilidad mientras se lo interna por la tubería. La mejor ubicación es a un metro (dos o tres pies) desde el acceso al desagüe.

La Unidad Monitora puede dejarse montada sobre el armazón o desmontarse, para optimizar la visibilidad de la imagen en pantalla. Para desmontar la Unidad Monitora, desabroche las correas que la sujetan al armazón y levántela (Figura 10).



Figura 10 – Correas de sujeción de la Unidad Monitora

La Unidad Monitora puede reclinarse hasta diferentes ángulos de visión. Cuando funcione con batería, puede reclinarse hacia atrás para asentarla en sus soportes traseros (Figura 11). También puede emplearse la manija delantera de la visera del monitor como pedestal reclinable. (Figura 5) Agarre la palanca de desenganche de la visera del monitor (Figura 4) y empújela hacia la manija para desenganchar la visera. Luego baje la visera (Figura 5).



Figura 11 – Unidad Monitora afirmada sobre sus soportes traseros

CONSEJO: Dirija la pantalla del monitor hacia donde no le llegue luz directa para disminuir así la resolana o relumbres.

Conexiones

Enchufe la Unidad Monitora a un tomacorriente CA mediante el adaptador CA incluido. Si desea, en lugar del adaptador puede instalar una batería recargable Makita® de 14,4V, opcional, dentro del compartimiento para batería en la parte trasera de la unidad en lugar de emplear el adaptador CA. (Figura 12)

Si el adaptador CA incluido es del tipo universal con un cordón de suministro de quita y pon, sólo emplee un cordón que tenga un conector Clase II IEC 60320 y un enchufe tomacorriente apto para el país donde se use la unidad.



Figura 12 – Compartimiento de la batería

¡NOTA! El monitor no recargará la batería. La batería debe extraerse del monitor para ser recargada. Sólo use el cargador especificado por el fabricante de la batería.

Desenrolle el cable de interconexión de los ganchos en el armazón y enchufe su conector en el conector correspondiente en la caja del monitor. Para enchufar los conectores, ponga el conector perteneciente al cable de interconexión de tal manera que la flecha roja apunte hacia arriba, introdúzcalo en forma recta y apriete la manguita de retención (*Figura 13*).



Figura 13 – Apriete la manguita de retención

Si el conector no entra con facilidad, alinee la clavija guía del conector del cable de interconexión con el enchufe hembra guía (orificio) en el conector del monitor (*Figura 14*).

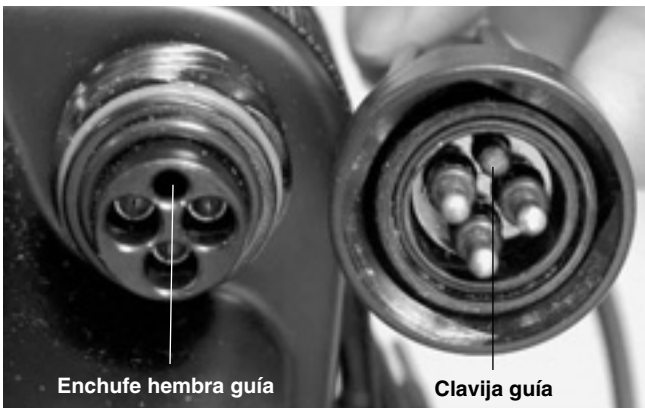
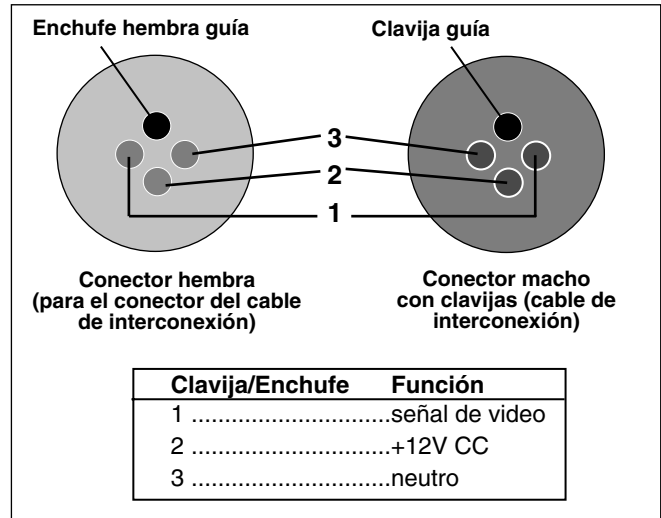


Figura 14 – Enchufe hembra guía en el conector del monitor (izquierda), clavija guía en el conector del cable

¡NOTA! ¡Sólo gire la manguita de retención externa! Si se tuerce o gira el cuerpo del conector ubicado dentro de la manguita de retención, se dañará el conector. Puede menear el conector un poquito para desenchufarlo, si es necesario, pero no lo tuerza jamás.



¡NOTA! Cada vez que se traslade o transporte el equipo con la Unidad Monitora desmontada del rollo, el cable de interconexión debe desenchufarse de la Unidad Monitora.

Funcionamiento

Oprima y suelte el botón en la parte trasera de la Unidad Monitora (*Figura 7*) para encenderlo (ON). El indicador rojo DEL se encenderá. En pocos segundos usted debe ver una imagen en la pantalla. Si no obtiene una imagen, revise que el interruptor de encendido del monitor se encuentre en la posición ON (*Figura 6*). Para apagar el equipo, oprima y suelte con rapidez el botón para multifunciones.

Sitúe la cámara de cabeza en el acceso a la tubería y regule la iluminación de la cámara si es necesario. Para regular la luz de la cámara, oprima y mantenga oprimido el botón rojo de multifunciones. Después de unos 4 segundos, el indicador rojo DEL en el monitor comenzará a destellar rápidamente. Esto indica que los elementos de la iluminación de los DELs de la cámara están buscando un nivel de iluminación. Cuando la imagen proveniente del interior de la tubería sea óptima, suelte el botón rojo de multifunciones.

Si es necesario, regule los controles de imagen del monitor ubicados en el panel delantero para optimizar la imagen en pantalla. (*Figura 6*)

Grabación de video

Cuando el cable de interconexión está enchufado al monitor, el enchufe hembra llamado Video In/Out funciona como enchufe hembra de salida (Video Out). Para grabar, puede emplearse un cable tipo RCA para conectar este enchufe con el enchufe hembra llamado Video In en una videograbadora, o para conectar otro monitor. Si se lo conectará a otro monitor que tiene un interruptor denom-

inado High Z/Low Z, ponga el interruptor en la posición de High Z para obtener la imagen de mejor calidad.

Cuando el cable de interconexión NO está enchufado al monitor, el enchufe hembra llamado Video In/Out funciona como enchufe hembra de entrada (Video In). Para tocar o reproducir una videograbación que usted ha realizado, emplee un cable RCA para conectar esta salida hembra a la salida hembra "Video Out" de una videograbadora.

¡NOTA! El cable de interconexión debe estar desenchufado para reproducir o revisar un video proveniente de una videograbadora. Si no desenchufa el cable de interconexión del monitor, la imagen en pantalla tendrá revoltijos.

En la obra

La cámara avanza mejor cuando el operario usa guantes antideslizantes de goma. Con ellos se agarra mejor el cable y no se ensucian las manos con fango.

Ahorrrá tiempo, estará más cómodo y disminuirá el riesgo de que se dañe el equipo si usted lo coloca en la posición correcta y empuja el cable adecuadamente. (Observe la Figura 15.)



Figura 15 – Posición correcta para operar el equipo

Ponga el monitor donde no pueda caerse y donde pueda verlo mientras empuja el cable. La ubicación ideal es aquella más próxima al acceso del desagüe o tubería.

Coloque el rollo más o menos a un metro del acceso a la tubería. Dispondrá de suficiente longitud de cable para agarrarlo bien y no tendrá un trecho de cable flojo arrastrando por el suelo.

Cuando empuje o haga avanzar el cable, el término de su brazada debe llegar lo más cerca posible al acceso (Figura 15). Si usted se sitúa demasiado lejos del acceso y deja un exceso de cable entre sus manos y el acceso, el trecho de cable que permanece fuera de la tubería puede doblarse y plegarse sobre sí mismo y dañarse el cable (Figura 16).



Figura 16 – Posición incorrecta para operar el equipo

NO DOBLE el cable de avance por encima del borde afilado de un acceso. Puede cortarse. Debe tenerse mucho cuidado de no doblar el cable en esquinas cortantes. Puede causarle daños. Si la cámara parece no querer seguir avanzando, ¡NO FUERCE LA CÁMARA! Si hay otro acceso disponible, pruebe introducir el cable por allí, o haga correr agua por la tubería, como se explica más adelante.

¡NOTA! Sus manos deben estar cerca del acceso a la tubería. NO afirme el cable en el borde del acceso para continuar empujándolo.

Siempre trate de hacer correr agua por la cañería que se inspeccionará. Así el equipo se mantiene limpio y usted podrá hacer avanzar el cable más lejos y con menos fricción. También lo ayudará a llegar hasta el fondo de la cañería. Esto se logra metiendo una manguera, que tenga un pequeño flujo de agua, por el acceso; o tirando la cadena de un excusado de vez en cuando para limpiar el desagüe. Si el agua le está impidiendo ver una sección importante de la tubería, córtela por un momento.

Generalmente se necesita empujar el cable un poco más cuando se llega a un codo o ángulo. Si es necesario, retroceda la cámara unas 6 pulgadas (15 cms.) desde el codo en la cañería y empújela levemente haciéndola "asomarse" por el codo con la menor fuerza posible. Trate de hacerlo con la mayor suavidad y no la

clave o empuje con brusquedad para que atraviese una esquina. La mejor manera de inspeccionar con video una sección de tubería, es metiendo la cámara rápidamente y luego haciéndola retroceder lenta y constantemente. Siempre es más fácil controlar la cámara mientras se la tira hacia atrás que cuando se la empuja.

Asegure que la ventanilla de zafiro esté limpia antes de introducirla en la tubería. Una película de detergente líquido sobre la ventanilla en muchos casos impide que se le pegue grasa.

¡No desatasque obstrucciones con la cámara! Puede dañarse la cámara prematuramente. La SeeSnake es una herramienta de diagnóstico que identifica problemas. Se deben usar otras herramientas para efectuar reparaciones. No debe usársela jamás para desatascar obstrucciones. (Vea la Figura 17.)

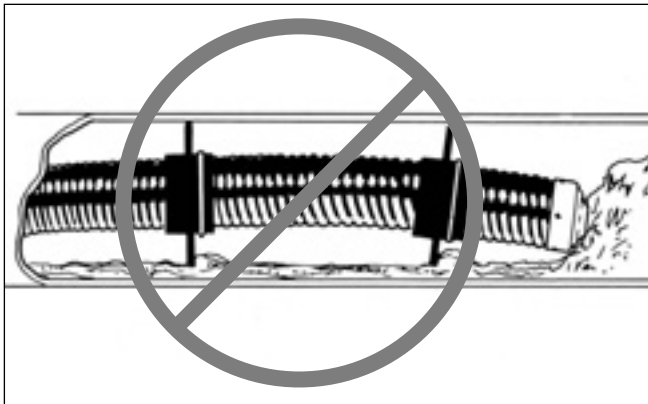


Figura 17 – No desatasque una obstrucción con la cámara a la cabeza

Si no se dispone de corriente alterna de 120V (ó 230V) para activar la UCC, usted puede hacer funcionar el sistema con un convertidor de voltaje que se enchufa en el encendedor de cigarrillos de su vehículo. El dispositivo convierte la corriente continua de 12 voltios de su vehículo en corriente alterna de 120 voltios (ó 230V).

El equipo puede avanzar por múltiples codos y Ws de 45 y 90 grados. Sin embargo, no intente hacerlo pasar por una trampilla en P o una T si es que opone mucha resistencia.

No intente sacar o almacenar el cable de avance en el rollo girando el rollo solamente. Si por una inusual razón el tambor no gira, no trate de desenrollar el cable de avance fuera del rollo. El cable se irá hacia abajo y apretando contra el cubo y será sometido a una tensión innecesaria.

Tenga cuidado al meter la cámara en un codo T para que la cámara no se pliegue hacia atrás. La

cámara puede quedar enganchada. (Vea la cinta de video SeeSnake Tips and Tricks).



¡CUIDADO! ¡La cámara puede estar caliente!

Cuando termine la inspección o tome un largo descanso en medio de la inspección, apague el equipo. Si la cámara queda dentro de la tubería, o dentro de cualquier ambiente cerrado, se calentará. Si la cámara se recalienta, la imagen en la pantalla aparecerá borrosa. Si llegara a ocurrir, apague el equipo, extraiga la cámara de la tubería (ó del lugar cerrado) y déjela enfriar por unos 10 a 15 minutos. También puede echar a correr agua por la cañería para enfriar la cámara. Siempre use la mínima cantidad de iluminación necesaria para lograr una buena imagen y evitar que la cámara se recaliente.

Antes de meter la cámara en la tubería, pregúntele al cliente qué hay dentro de la cañería, o para qué se la usa. No inspeccione tuberías que contengan disolventes o productos químicos fuertes, o que estén eléctricamente cargadas o excesivamente calientes.

¡NOTA! Vea la cinta de video incluida con este equipo para conocer los consejos y trucos que indican cómo resolver diversas situaciones.

Transporte y almacenamiento

Si cuenta con el espacio suficiente, el rollo debe transportarse y usarse acostado sobre su patas. Si no hay espacio para acostarlo, párelo verticalmente y amarre el armazón con una correa o cable contra una parte fija de su vehículo.

El monitor puede almacenarse o transportarse sobre o fuera del armazón del rollo. Cuando transporte o almacene el equipo con el monitor desmontado, desenchufe el cable de interconexión del monitor y enróllelo en sus ganchos en el armazón.

Almacene el equipo en un lugar fresco, seco y sombreado.

Guías de centrado

Instalación de las guías de centrado SeeSnake® en forma de estrella

Las guías de centrado pueden mejorar la imagen porque elevan la cámara hacia el centro de la cañería permitiendo que filme igual cantidad de pared de tubería en todas direcciones. Asimismo, las guías de centrado ayudan a mantener la cámara asomada por encima del fango que generalmente se halla bajo el nivel del agua. Por ende, la ventanilla de la cámara se mantiene más tiempo limpia y sufre menos desgaste. *Vea la Figura 18.*

Recomendamos el uso de guías de centrado siempre

que sea posible, pero si está teniendo dificultades para pasar por un atasco, pruebe nuevamente sin las guías.

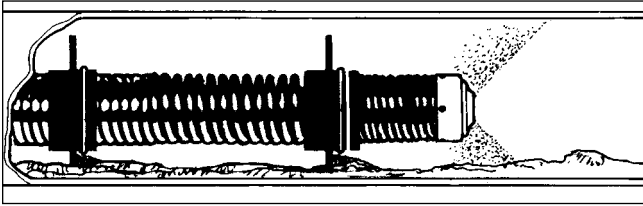


Figura 18 – Las guías de centrado mejoran la visión al permitir que la cámara se eleve del fondo fangoso y vea en todas direcciones la misma cantidad de pared de tubería. También reducen el desgaste de la ventanilla DEL.

La cámara se comportará en forma diferente dependiendo de si lleva aros-guías de centrado, cuántos lleva y dónde vayan colocados sobre el resorte. Experimente según sean las condiciones que se le presentan y decida qué es lo que más le conviene hacer.

Colocando una guía de centrado cerca de la cabeza de la cámara logrará que la cámara tienda a avanzar mirando hacia arriba. Esta posición le será muy útil si lo que usted desea ver durante la inspección es la parte superior de la tubería.

Mueva la guía de centrado más atrás en el resorte y la cabeza de la cámara tenderá a mirar hacia abajo cuando vaya avanzando o hacia arriba cuando se la retrae. Así logrará ver con facilidad las partes superiores e inferiores de las cañerías de mayor tamaño.

Con dos guías de centrado, la cámara en el cabezal tenderá a mantenerse en el centro de la cañería y le permitirá ver más de la cañería a un mismo tiempo.

Las guías de centrado deben doblarse antes de usarlas para que se tornen más flexibles. Lentamente curve las púas hacia atrás y hacia adelante desde la punta (no la base) un par de veces. *Vea la Figura 19.*



Figura 19 – Flexibilice las púas de las guías de centrado poniendo su dedo sobre la punta de cada una y luego empújelas suavemente hacia adelante y hacia atrás, en casi 90 grados. Repita en el otro sentido.

Las guías de centrado tipo estrellas constan de dos piezas: dos aros en C de acero y el aro plástico con púas. *Vea la Figura 20.*



Figura 20 – Piezas de una guía de centrado tipo estrella. Pueden emplearse de una a tres guías.

Instalación de las guías de centrado tipo estrella

1. Monte sobre el resorte una guía de centrado entre medio de dos aros en C. *Vea la Figura 21.*

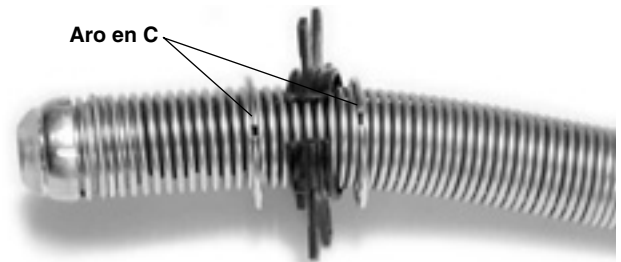


Figura 21 – Guía de centrado y aros en C montados sobre el resorte.

2. Coloque la abertura en la guía de centrado a 180 grados (apuntando hacia el lado opuesto) de la abertura de los aros en C. *Vea la Figura 22.*
3. Presione los aros en C contra las ranuras ubicadas a cada lado de la guía de centrado, hasta que encajen. Se hace más fácil si Ud. coloca primero la parte cerrada del aro en C en la ranura y luego lo va empujando hacia la parte abierta. *Vea la Figura 22.*

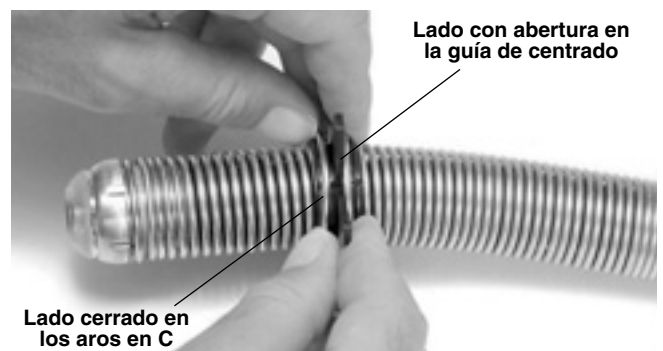


Figura 22 – Presione los aros en C contra las ranuras a cada lado de la guía de centrado. Asegure que las aberturas en las guías de centrado queden apuntando hacia el lado opuesto (en 180°) de la guía de centrado.

Extracción de las guías de centrado en forma de estrella

1. Haciendo palanca, levante cada aro en C con la punta de un desatornillador de paleta plana, insertándola cerca del lado abierto del aro y la base de las púas. *Vea la Figura 23.*



Figura 23 – Ponga la paleta plana del desatornillador entre el aro en C y la base de las púas. Haciendo palanca, levante el aro en C fuera de la ranura.

2. Deslice los aros en C y la guía de centrado por encima de la cámara.

Para más información, rogamos llame al Servicio Técnico de Ridge Tool Company al (800) 519-3456. Los representantes RIDGID cuentan con guías de repuesto.

Instalación de las guías de centrado SeeSnake® Compacta o de las SeeSnake® FlatPack en forma de bola

Una guía de centrado en forma de bola consta de dos mitades, ensambladas de antemano en la fábrica, y dos clips de acero que sujetan la guía sobre el resorte.



Figura 24 – Las guías de centrado mejoran la visibilidad al permitir que la cámara se levante del fango y vea igual cantidad de pared para todos lados. También disminuyen el desgaste de la ventanilla DEL.

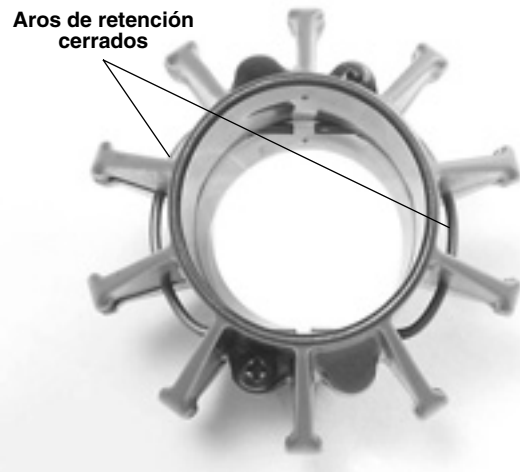


Figura 25 – Aros de retención en posición cerrada

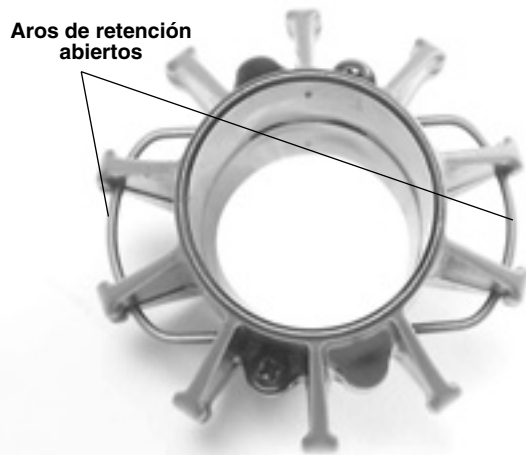


Figura 26 – Abra los aros de retención tirándolos hacia fuera con un destornillador de punta plana



Figura 27 – Corra la guía de bola por sobre el resorte y empuje los aros de retención hacia abajo para fijar las guías en su lugar.

Mantenimiento y limpieza

▲ CUIDADO

Asegure que el equipo esté desenchufado de la fuente de suministro antes de hacerle mantenimiento o servicio.

Medidas preventivas

Cámara

1. La cámara requiere muy poco mantenimiento, salvo la limpieza de la ventanilla DEL y la ventanilla de zafiro. Use un cepillo suave de nylon, detergente suave, trapos y esponjas para limpiar desde la cámara hasta antes de llegar a la caja del monitor.
2. Cuando limpie la cámara, no emplee rasquetas o espátulas que puedan rayar estas zonas para siempre. **JAMAS EMPLEE DISOLVENTES** para limpiar las diversas partes del equipo. Líquidos como acetona u otros productos químicos fuertes, pueden agrietar la ventanilla del DEL y afectar su impermeabilidad.
3. A medida que usted use este equipo más y más, se sorprenderá de que los arañazos o rayas en la ventanilla DEL no afectan el desempeño de la iluminación. **NO lije o pule la ventanilla DEL** para sacarle las rayas, porque es parte integral de la protección impermeable.
4. Recuerde que la cámara tendrá una larga vida útil siempre que usted no atraviese obstrucciones en tuberías utilizando la cámara. (Vea la Figura 17.)

Conjunto del resorte

En el conjunto del resorte es donde más se acumulan materiales foráneos. Dentro del resorte, entre el cable de avance y un conector, se encuentra un tubo de goma. Si objetos cortantes o productos químicos fuertes se dejan estar en esta zona por mucho tiempo, pueden desgastar estos componentes. Agite el resorte en un balde con agua tibia y detergente suave para lavarlo.

¡NOTA! No use un chorro de agua para limpiar el resorte.

Cable de avance, rollo y armazón

Es importante mantener el cable de avance limpio para permitir la detección en su superficie de cortes y raspaduras, y a la vez facilitar su agarre y empuje.

¡NOTA! Siempre que se encuentre retrayendo el cable hacia el rollo, procure tener un trapo en su mano enguantada más cercana al rollo. Así se elimina su suciedad antes de almacenarlo.

Para efectuar una limpieza más profunda, desmonte el monitor del armazón, pare la unidad verticalmente y llene el rollo con agua tibia y detergente suave. Gire el rollo para soltar la mugre. Vaya soltando todo el cable, extraiga toda el agua y limpie el interior del tambor. Vaya pasándole un trapo al cable mientras lo vuelve a meter al tambor (Figura 28).



Figura 28 – Posición correcta para efectuar la limpieza

¡NOTA! ¡Jamás llene el tambor con agua cuando el rollo está acostado, con la parte abierta del tambor apuntando hacia arriba! El agua que penetre en el cubo puede dañar los anillos rozantes que se encuentran dentro (Figura 29).

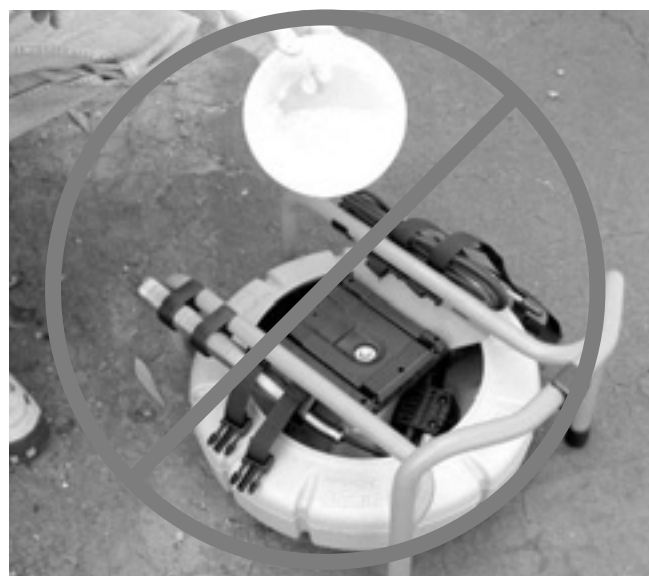


Figura 29 – Nunca llene el tambor con agua mientras se encuentra acostado

Unidad Monitora

Limpie la Unidad Monitora con un paño húmedo. Limpie la pantalla del monitor con un paño suave, que no deja pelusas, el cual se ha rociado con un poco de limpiavidrios. Las toallitas a la venta en tiendas de artículos para oficinas no sólo limpian la pantalla, también evitan que se le acumule polvo. Siempre evite golpear o dejar caer la Unidad Monitora. La visera de acrílico resistente a la abrasión se limpia con un limpiavidrios casero y un paño húmedo suave.

¡NOTA! Aunque la visera de acrílico resiste los rayones, antes de limpiarla deben quitársele las partículas abrasivas que tenga pegadas.

Ubicación de componentes averiados

Las sugerencias para detectar averías figuran en la *Tabla 1*, al final de este manual. Si necesita ayuda adicional, llame al Servicio Técnico de Ridge Tool al (800) 519-3456.

Servicio y reparaciones

⚠ CUIDADO



El equipo debe llevarse a un Servicentro Autorizado RIDGID o devuelto a la fábrica. Todas las reparaciones efectuadas en centros Ridge están garantizadas contra defectos de los materiales y en la mano de obra.

Si desea preguntar acerca del servicio o reparación de este equipo, llame o escríbanos a:

Ridge Tool Company
 Departmento de Servicio Técnico
 400 Clark Street
 Elyria, Ohio 44035-6001
 Tel: (800) 519-3456
 E-mail: TechServices@ridgid.com










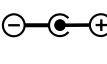








Llame a Ridge Tool Company al (800) 519-3456 o visítenos en <http://www.ridgid.com> ó www.seesnake.com para obtener la dirección del Servicentro Autorizado más cercano.

Tabla 1 Detección de averías

PROBLEMA	PROBABLE UBICACIÓN DE LA FALLA
Video con revoltijo o imágenes torcidas	Avería dentro de la cámara, los cables o en el monitor.
El monitor parpadea 4 veces por segundo	La tubería puede estar eléctricamente cargada. Extraiga la cámara inmediatamente y recurra a un técnico para que revise la tubería.
Imagen tenue en la pantalla	El botón de día/noche está en la posición de noche (oprimido, sólo en versión blanco y negro), o la perilla de iluminación está en posición baja.
Hay luces, pero no imagen	Los botones de contraste y/o luminosidad están en posición baja o el monitor está apagado. Falla en el conductor de transmisión de video (clavija/enchufe hembra 3) entre la cámara y el monitor (DEL destella S.O.S.) Avería dentro de la cámara o del monitor.
No hay imagen ni luces	La Unidad Monitora o la pantalla del monitor no está encendida. Cable de interconexión SeeSnake mal enchufado o conexión suelta en el sistema (DEL destella S.O.S.) Falla en cualquier subsistema.
Hay imagen, pero no luces	El atenuador está bajo. Avería dentro de la cámara, sección DEL.
Pantalla en blanco	Cámara expuesta a un exceso de luz. No se está captando una imagen o video. El contraste y/o la luminosidad del monitor están mal regulados.
Recepción ruidosa, rayas verticales en la pantalla del monitor	Cámara recalentada.
Recepción ruidosa, rayas horizontales en la pantalla del monitor	El transmisor de sondeo está encendido.

Para mayor apoyo técnico, por favor llame al Servicio Técnico de RIDGE Tool al (800) 519-3456. Puede obtener información adicional en los sitios www.ridgid.com ó www.seesnake.com

Símbolos

	Cuidado		Carga de la batería		Conector de la cámara
	Conector de video in/out		Transmisor desactivado		Referencia a tierra (Equipotencialidad)
	No hay señal de video		Transmisor activado (DEL)		Doble aislamiento
	Enchufe hembra para corriente externa (14-16 voltios CC)		Estado del atenuador		Botón de multifunciones, soltar
	Encendido/ Apagado (Power ON/OFF)		Botón de multifunciones, oprimir		Botón de multifunciones, oprimir y soltar
	DEL encendido		Invertir imagen en la pantalla del monitor		
	Botón de día/noche				