

SeeSnake® *MAX*™ rM200 Series



Este manual cubre los siguientes tambores:

-  D2A
-  D2B

¡ADVERTENCIA!

Por favor, lea cuidadosamente este Manual de Operaciones antes de utilizar esta herramienta. Existe el riesgo de descarga eléctrica, fuego, y/o lesiones serias si no se comprenden y siguen los contenidos de este manual.

SeeSnake® *MAX*™ rM200

No. de serie

Índice

Introducción

Declaraciones Normativas.....	4
Símbolos de Seguridad	4

Reglas Generales de Seguridad

Seguridad en el Área de Trabajo	5
Seguridad Eléctrica	5
Seguridad Personal	6
Uso y Cuidado del Equipo.....	6

Inspección Previa a la Operación

Información Específica de Seguridad

Seguridad del SeeSnake MAX rM200	7
--	---

Generalidades del Producto

Descripción.....	8
Especificaciones Universales	9
Componentes del Sistema	9
Descripción del rM200A	11
Especificaciones del D2A	11
Descripción del rM200B	12
Especificaciones del D2B	12

Instrucciones de Operación

Colocación.....	13
Abrir la Caja rM200	14
Instalar el Tambor	14
Enrutar la Cámara	15
Conectar a un Monitor SeeSnake	15

Descripción de la Inspección

Mejores Prácticas	17
Guías para la Tubería	18
Teclado del Tambor.....	19
Contador Integrado.....	20
Muestre los Accesorios en la Media Registrada.....	20
Localizando la Sonda	23
Rastreo del Cable de Empuje.....	24
Recuperar la Cámara	24

Componentes Individuales

Manijas y Anclas.....	25
Bote para Almacenaje	26
Cámara Autonivelante.....	26
Ensamble del Sistema de Cable.....	26
Baleros	27

Sistema de Anclaje

Montar el CS6 en el rM200	29
Montar el CS65 en el rM200	29

Mantenimiento y Soporte

Mantener los Componentes del Tambor.....	30
Limpieza	30
Accesorios.....	31
Transporte y Almacenamiento	31
Servicio y Reparaciones.....	31
Eliminación	31
Resolución de Problemas.....	32

Apéndices

Apéndice A: Instalación de la Manija de Anclaje	33
Apéndice B: Instrucciones del Bote para Almacenaje	35
Apéndice C: Retiro de la Cámara	36
Apéndice D: Instalación de la Cámara	37
Apéndice E: Aislamiento del Fallo de la Cámara	38

Introducción

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

Declaraciones Normativas

CE Cuando así se requiera, la Declaración de Conformidad EC (890-011-320.10) estará incluida con este manual como un folleto separado.

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

Símbolos de Seguridad

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



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para advertirle sobre potenciales riesgos de lesión. Obedezca todos los mensajes de seguridad seguidos de este símbolo para evitar posibles lesiones o peligro de muerte.

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

CUIDADO

CUIDADO indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede resultar en lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica información relativa a la protección de propiedades.



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



Este símbolo indica que siempre deben utilizarse gafas de seguridad con protectores laterales cuando manipule o utilice este equipo, para reducir el riesgo de lesiones oculares.



Este símbolo indica un riesgo de descarga eléctrica.

Reglas Generales de Seguridad

⚠ ADVERTENCIA



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

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en el Área de Trabajo

- **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas mal iluminadas y desordenadas aumentan el riesgo de accidentes.
- **No opere el equipo en ambientes explosivos, como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.** El equipo puede producir chispas, las cuales pueden encender los gases o polvos.
- **Mantenga a los niños y a los adultos presentes alejados cuando opere el equipo.** Las distracciones pueden hacer que pierda el control.
- **Evite el tráfico.** Preste atención a los vehículos en movimiento al usarse en carreteras o cerca de ellas. Use ropa altamente visible o chalecos reflectores.

Seguridad Eléctrica

- **Evite contacto corporal con superficies conectadas a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** Existe un riesgo elevado de descarga eléctrica si su cuerpo se conecta a tierra.
- **No esponga el equipo a condiciones húmedas ni a lluvia.** Existe un riesgo elevado de descargas eléctricas si le entra agua al equipo.
- **Mantenga todas las conexiones eléctricas secas y elevadas del suelo.** Tocar el equipo o los enchufes con las manos húmedas puede incrementar el riesgo de descargas eléctricas.
- **No haga mal uso del cable de corriente eléctrica.** Nunca use el cable de corriente para acarrear, tirar o desenchufar el equipo. Mantenga el cable lejos de fuentes de calor, bordes afilados y partes móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descargas eléctricas.
- **Si no es posible evitar el uso del equipo con alimentación de un adaptador de corriente alterna en una ubicación húmeda, utilice un suministro protegido con un interruptor con detección de falla a tierra (GFCI).** El uso de un GFCI con un adaptador de CA reduce el riesgo de descargas eléctricas.

Seguridad Personal

- **Manténgase alerta, observe cuidadosamente lo que está haciendo, y utilice el sentido común cuando esté operando el equipo.** No utilice este equipo cuando se encuentre cansado/a o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción durante la operación del equipo puede resultar en lesiones graves.
- **Vístase adecuadamente.** No utilice ropa holgada ni joyería. La ropa holgada, la joyería y el cabello largo pueden quedar atrapados en las partes móviles.
- **Mantenga una buena higiene.** Use agua tibia con jabón para lavarse las manos o cualquier otra parte del cuerpo que haya estado expuesta a los contenidos del drenaje después de usar o manipular el equipo de inspección. Para evitar contaminaciones por materiales tóxicos o infectados, no coma ni fume mientras esté operando o manejando el equipo de inspección de drenaje.
- **Siempre use equipo de protección personal adecuado al usar y manipular el equipo en drenajes.** Los drenajes pueden contener químicos, bacterias y otras sustancias que pueden ser tóxicas, infecciosas y causantes de quemaduras y otros problemas. El uso de equipo de protección personal apropiado siempre incluye gafas de seguridad y puede incluir una máscara antipolvo, casco, protección auditiva, guantes para la limpieza de drenajes, guantes de látex o de hule, máscaras, protección ocular, ropa protectora, respiradores y zapatos antiderrapantes con punta de acero.
- **En caso de usar equipo de limpieza de drenajes y equipo de inspección de drenajes al mismo tiempo, use guantes de limpieza de drenajes RIDGID.** Nunca tome el cable rotativo de limpieza de drenaje con ninguna otra cosa, incluyendo otros guantes o trapos. Estos pueden quedar atrapados alrededor del cable y pueden causar lesiones en las manos. Use solamente guantes de látex o de hule bajo los guantes de limpieza de drenaje RIDGID. No utilice guantes de limpieza de drenaje dañados.

Uso y Cuidado del Equipo

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

Inspección Previa a la Operación

⚠ ADVERTENCIA



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

Siga estos pasos para inspeccionar todo el equipo:

1. Apague su equipo.
2. Desconecte e inspeccione todos los cables y conectores y revise si existen daños o modificaciones.
3. Limpie cualquier rastro de suciedad, aceite u otro tipo de contaminación de su equipo. Esto ayuda en la inspección y evita que la unidad se deslice de sus manos durante su transportación o uso.
4. Examine su equipo y busque cualquier parte que esté rota, desgastada, perdida, mal alineada o conectada, o cualquier otra condición que pueda afectar el uso seguro y adecuado de la unidad.
5. Consulte las instrucciones del resto del equipo para examinarlo y asegurarse que esté en buenas condiciones de uso.
6. Revise su área de trabajo considerando lo siguiente:
 - Iluminación adecuada.
 - La presencia de líquidos, vapores o polvos inflamables. Si estos se encuentran presentes, no trabaje en esta área hasta que el origen de estos haya sido identificado y solucionado. El equipo no es a prueba de explosiones. Las conexiones eléctricas pueden provocar chispas.
 - Limpie, nivele, estabilice y seque el área de operaciones. No utilice la unidad mientras esté parado sobre agua.
7. Analice y decida el equipo correcto para la tarea en virtud al tipo de trabajo que realizará.
8. Observe el área de trabajo y coloque barreras si es necesario para mantener alejados a los transeúntes.

Información Específica de Seguridad

⚠ ADVERTENCIA



Esta sección contiene información de seguridad importante que es específicamente para el SeeSnake Max rM200. Lea detenidamente estas precauciones antes de usar el equipo para reducir el riesgo de descargas eléctricas, incendio, y/o una lesión grave.

¡GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA FUTURAS REFERENCIAS!

Seguridad del SeeSnake Max rM200

- **Lea y comprenda este manual, el manual del monitor de informe digital y las instrucciones de cualquier otro equipo que esté usando antes de operar el equipo.** El no apearse a todas las instrucciones puede resultar en daños a propiedades y/o lesiones graves. Mantenga este manual con el equipo para su uso posterior.
- **El operar el equipo mientras esté en agua, aumenta el riesgo de descargas eléctricas.** No opere el rM200 si el operador o el equipo están en agua.
- **La batería del monitor de informe digital y otros equipos y conexiones eléctricas no son a prueba de agua.** No exponga al equipo a lugares húmedos.
- **Este equipo no está diseñado para proveer aislamiento o protección contra alto voltaje.** No lo use cuando exista peligro de alto voltaje.
- **Para prevenir daños al rM200 y para disminuir el riesgo de una lesión, no exponga el rM200 a descargas mecánicas.** La exposición a sacudidas mecánicas puede causar daños al equipo y aumentar el riesgo de lesiones graves.

Generalidades del Producto

Descripción

La serie SeeSnake® MAX™ rM200 consiste en los carretes de insignia, cámaras y los cables de empuje en la familia de productos premier de los Sistemas de Diagnóstico SeeSnake MAX.

El rM200 viene con su opción de tambores de la serie D2, dándole flexibilidad en el trabajo cuando requiere una combinación de un cable de empuje diferente y una cámara.

El rM200 puede ser usado con cualquier monitor SeeSnake y está diseñado para anclarse con el CS6 y el CS65 para un transporte, operación y almacenamiento convenientes.

La caja del rM200, muy probada para su durabilidad, ayuda a proteger su cable de empuje, prolongando la vida de su equipo. El mantener el cable de empuje adentro cuando no se usa, también ayuda a mantener limpias las superficies entre sus áreas de trabajo y alrededor de ellas.



Cada modelo rM200 incluye una sonda integrada que ayuda a localizar problemas en el tubo. El rM200A y el rM200B tienen una sonda FleXmitter® dentro del ensamblado de resortes. Las sondas FleXmitter tienen antenas más largas, más poderosas, capaces de lograr una señal más fuerte sin inhibir la flexibilidad de la cámara en las curvas. La sonda transmite una señal de 512 Hz, la cual puede ser detectada por receptores, tales como el RIDGID SeekTech® SR-20, SR-24, SR-60, Scout™, o el NaviTrack® II.

El rM200 es fácil de transportarse con su ensamblado de manijas y ruedas. Un bote para almacenaje estándar viene con cada rM200. Guarde en su bote para almacenaje un bote de pintura, guantes, tarjetas de negocio, llaves, o cualquier herramienta que quiera tener cerca. Se pueden ordenar botes para almacenaje adicionales y se pueden instalar hasta dos en el rM200.

El contador integrado del tambor mide la distancia en que ha viajado la cámara dentro del tubo. El teclado a prueba de agua le permite controlar las funciones del contador, las que incluyen el día, fecha, hora, distancia y el revestimiento de texto preajustados o hechos a la medida.

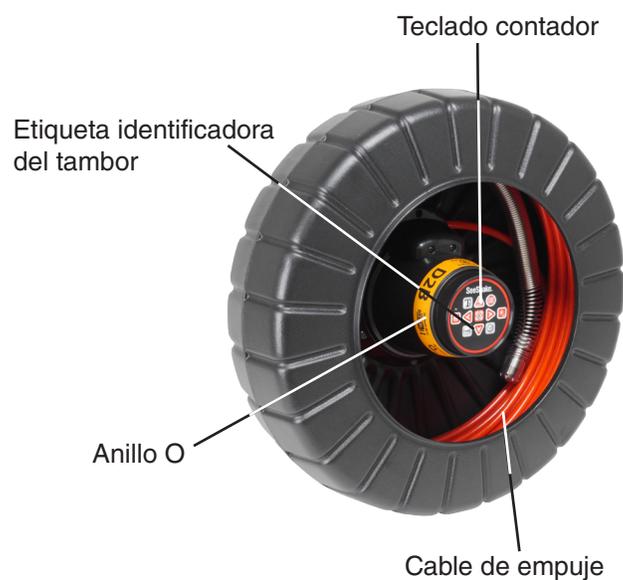


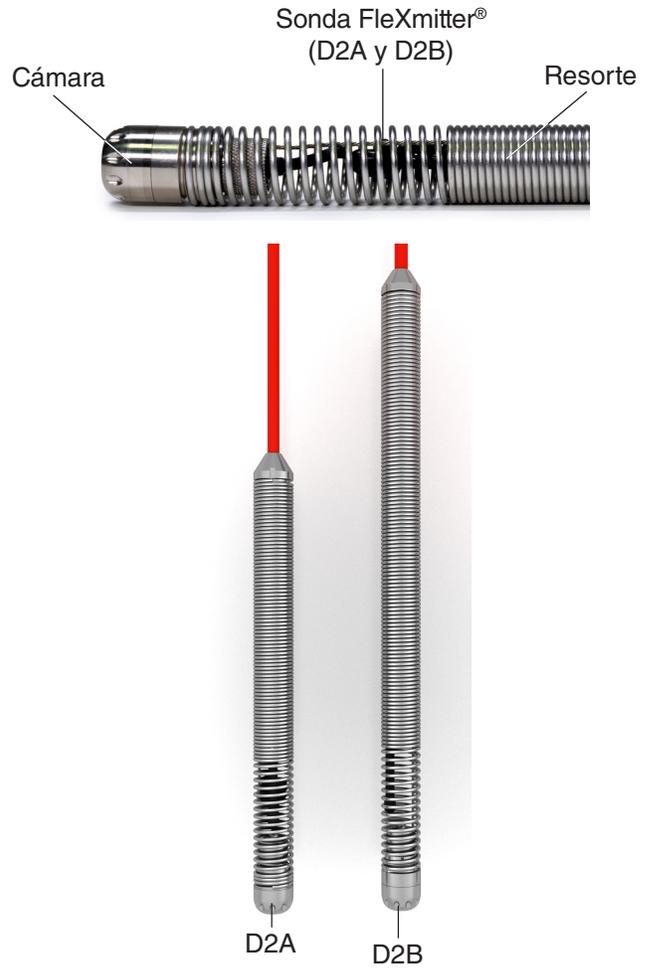
Equipo Estándar

- Caja rM200
- Tambor D2
- Un (1) bote para almacenaje
- Manual del operador
- Video del producto
- Manija de anclaje
- Correa para el hombro
- Guías de los tubos

Especificaciones Universales	
Longitud del sistema de cableado SeeSnake	3 m [10 pies]
Dimensiones de la caja	
Longitud	527 mm [20.8 plg.]
Profundidad	349 mm [13.8 plg.]
Altura	610 mm [24 plg.]
Dimensiones de las ruedas	
Ancho	35 mm [1.4 plg.]
Diámetro	172 mm [6.8 plg.]
Dimensiones de las manijas	
Longitud	514 mm [20.3 plg.]
Altura	508 mm [20 plg.]
Dimensiones del bote para almacenaje	
Ancho	241 mm [9.5 plg.]
Profundidad	159 mm [6.3 plg.]
Altura	216 mm [8.5 plg.]
Ambiente operativo	
Temperatura ‡	-40°C a 55°C [-40°F a 131°F]
Temperatura de almacenamiento	-40°C a 65°C [-40°F a 149°F]
Protección de ingreso sin monitor	IPx5
Evaluación de la profundidad	81 m [266 pies]
Humedad relativa	5 a 95 por ciento
Altitud	4,000 m [13,123 pies]
‡ Si bien la cámara puede funcionar en temperaturas extremas, pueden ocurrir algunos cambios en la calidad de la imagen.	

Componentes del Sistema





Descripción del rM200A

El rM200A consiste de la caja del rM200 con el tambor D2A instalado. Un cable de empuje rígido moderadamente de 61 m [200 pies] de largo, hace al rM200A un Sistema de inspección de tuberías versátil.

El rM200A pesa 16.5 kg [36.4 lb], lo cual incluye la caja del rM200, un bote para almacenaje, y el tambor D2A.

La cámara autonivelante asegura una imagen clara a lo largo de las curvas y las líneas largas. El rM200A se adapta mejor para líneas de 38 mm – 101 mm [1.5 plg. – 4 plg.] de diámetro. Cuando se usa con una guía de tuberías de 125 mm [5 plg.] la capacidad de la línea del rM200A es de 38 mm – 203 mm [1.5 plg. – 8 plg.]. La distancia de empuje lograda depende de las condiciones de la tubería.

Una sonda FleXmitter® está integrada en el resorte del rM200A. La sonda ayuda a localizar problemas en la tubería.

Especificaciones del D2A

Identificador del color	Rojo
Peso del sistema rM200A	16.5 kg [36.4 lb]
Peso del tambor	7.4 kg [16.3 lb]
Diámetro del tambor	432 mm [17 plg.]
Cámara	
Vista	Autonivelante
Longitud	26 mm [1 plg.]
Diámetro	25 mm [1 plg.]
Luz	6 LED
Sonda	
Tipo	FleXmitter®
Frecuencia	512 Hz
Resolución	
NTSC	656 × 492 píxeles
PAL	768 × 576 píxeles
Ensamblado de resortes	
Tipo	Sencillo
Longitud	308 mm [12 plg.]
Cable de empuje	
Longitud	61 m [200 pies]
Diámetro	7.5 mm [0.3 plg.]
Diámetro del núcleo de fibra de vidrio	3.5 mm [0.14 plg.]
Radio de curva mínimo	70 mm [2.8 plg.]
Capacidad de la tubería	38 mm – 203 mm [1.5 plg. – 8 plg.]

Descripción del rM200B

El rM200B consiste de la caja del rM200 con el tambor D2B instalado. El rM200B tiene un cable de empuje rígido de 50 m [165 pies] de largo, y un segundo resorte más corto colocado dentro del resorte largo. El resorte dentro del otro, dual, le da al rM200B la habilidad de navegar fácilmente múltiples curvas y hacer transición manteniendo la rigidez necesaria para empujar e ir más lejos a lo largo de las líneas.

El rM200B pesa 17.8 kg [39.2 lb], lo cual incluye la caja del rM200, un bote para almacenaje y el tambor D2B.

Independientemente de cuántas curvas pase empujando, la cámara autonivelante del rM200B asegura obtener una imagen clara. El rM200B se adapta mejor para líneas de 38 mm – 101 mm [1.5 plg. – 4 plg.] de diámetro. Cuando se usa con las guías de tuberías de 125 mm [5 plg.], la capacidad de la línea del rM200B es de 38 mm – 203 mm [1.5 plg. – 8 plg.]. La distancia de empuje lograda depende de las condiciones de la tubería.

Una sonda FleXmitter® está integrada en el resorte del rM200B. La sonda ayuda a localizar problemas en la tubería.

Especificaciones del D2B

Identificador de color	Anaranjado
Peso del sistema rM200B	17.8 kg [39.2 lb]
Peso del tambor	8.7 kg [19.2 lb]
Diámetro del tambor	432 mm [17 plg.]
Cámara	
Vista	Autonivelante
Longitud	26 mm [1 plg.]
Diámetro	25 mm [1 plg.]
Luz	6 LED
Sonda	
Tipo	FleXmitter®
Frecuencia	512 Hz
Resolución	
NTSC	656 × 492 píxeles
PAL	768 × 576 píxeles
Ensamblaje de resortes	
Tipo	Colocación dual
Longitud	433 mm [17 plg.]
Cable de empuje	
Longitud	50 m [165 pies]
Diámetro	9 mm [0.4 plg.]
Diámetro del núcleo de fibra de vidrio	4.5 mm [0.2 plg.]
Radio de curva mínimo	90 mm [3.5 plg.]
Capacidad de la tubería	38 mm – 203 mm [1.5 plg. – 8 plg.]

Instrucciones de Operación

⚠ ADVERTENCIA



Use equipo de protección apropiado, como guantes de látex o hule, gafas, máscaras y respiradores al inspeccionar tuberías que puedan contener bacterias o químicos peligrosos. Siempre utilice protección para los ojos para protegerse contra suciedad u otros objetos.

No use este equipo si el operador o equipo está sobre el agua. El usar el equipo sobre el agua aumenta el riesgo de descargas eléctricas. Las botas con suela de caucho antideslizante pueden ayudar a prevenir resbalones y descargas eléctricas en superficies mojadas.

Colocación

Coloque el rM200 y el monitor cerca de la entrada de la tubería, para que pueda manipular el cable de empuje mientras ve la exposición. Ponga acostada la caja rM200 o en posición con la manija parada como soporte para asegurarse que la caja rM200 no se voltee durante el uso.



Use la manija como soporte cuando realice una inspección en el techo, loma, o en un lugar que requiera una entrada arriba de la cabeza.



Nota: Consulte la sección de Manijas y anclas para obtener instrucciones de cómo trabar la manija en diferentes posiciones.

Abrir la Caja rM200

⚠ ADVERTENCIA

Siga los procedimientos para obtener un ensamblaje adecuado y para reducir el riesgo de una lesión grave.

⚠ CUIDADO

Asegúrese que la cámara esté completamente dentro del tambor, antes de abrir la caja del rM200. Si la cámara no está en el tambor, se puede desenrollar el cable de empuje y causar daño o una lesión grave.

AVISO No abra la caja del rM200 mientras la cámara está almacenada en el clip de la cámara. Asegure la cámara dentro del tambor.

Abra la caja del rM200 para instalar el tambor, cambiar el balero, enrollar el cable de empuje, instalar la manija del ancla, y para mantener y limpiar el sistema rM200.

Para abrir la caja del rM200, siga los siguientes pasos:

1. Cierre la manija en la parte posterior de la caja.

Nota: Consulte la sección de Manijas y anclas para obtener instrucciones de cómo posicionar la manija.

2. Quitar el bote para almacenaje.

Nota: Consulte el Apéndice B para obtener instrucciones de cómo quitar el bote para almacenaje.

3. Acueste la caja del rM200.
4. Asegure la cámara en el tambor empujándola por la entrada de acceso del tambor.



5. Desenrolle el cable del sistema SeeSnake.
6. Deslice todos los seis pasadores hacia la manija para abrir la caja del rM200.
7. Levante la manija para abrir.

Instalar el Tambor

La caja del rM200 le da la habilidad de cambiar el tambor, cuando el trabajo requiere una combinación diferente de cable de empuje y cámara.

Para instalar el tambor, siga estos pasos:

1. Abra la caja del rM200.
2. Coloque el tambor en la caja del rM200.
Asegúrese de que los baleros estén para abajo y el teclado contador para arriba.
3. Dé vuelta al tambor para asegurar que el tambor da vuelta libremente en el balero.
4. Cierre todos los seis (6) pasadores de la caja del rM200.

AVISO El anillo O puede caerse fácilmente. Antes de usarlo, asegúrese de que el anillo O esté instalado adecuadamente.

Enrutar la Cámara

Si la cámara está dentro del tambor, enrute la cámara por la abertura de acceso del tambor y la guía del cable de empuje. Cuando no esté en uso, asegure la cámara en el clip de la cámara.



Conectar a un Monitor SeeSnake

El rM200 puede conectarse a cualquier monitor SeeSnake con el cable del sistema SeeSnake.

1. Retire las envolturas de cable del cable del sistema.
2. Tire de la abrazadera exterior en el conector del cable del sistema.
3. Alinee el borde del conector y la clavija de guía de plástico con el enchufe y presione el conector hacia adentro.
4. Apriete la abrazadera externa de fijación.

AVISO Solamente gire la abrazadera de fijación externa. Para evitar daños en las clavijas, nunca tuerza o gire el conector o el cable.



5. Encienda el sistema:
 - Presione la tecla de Encendido  para encender el sistema.
 - En un monitor de informe digital, presione la tecla de Autolog  para comenzar rápidamente una inspección.

Nota: Para algunos monitores de informe digitales, debe insertarse una unidad de USB para capturar los medios. Consulte el manual del monitor para obtener más información sobre los beneficios de las grabaciones de video de Autolog.

Descripción de la Inspección

El SeeSnake MAX rM200 puede ser usado para inspecciones de tubería básicas o avanzadas. Para realizar una inspección básica, conecte cualquier monitor SeeSnake al rM200, encienda el sistema, empuje el cable de empuje a través de la tubería, y observe la pantalla. Una inspección avanzada requiere de un monitor de reporte digital SeeSnake y también implica capturar medios y entregar informes a su cliente.

1. Coloque el rM200 cerca de la entrada de la tubería. Asegúrese de que el sistema sea estable y que el cilindro pueda girar libremente.
2. Conecte el cable del sistema al monitor de informe digital.
3. Presione la tecla de Encendido  para encender el sistema. De otro modo, inserte la unidad de USB en el puerto de USB del monitor y presione la tecla de Autolog  para un inicio rápido de la inspección.
4. Libere el clip del resorte y, si así lo desea, instale una guía de tubería o guía de cabezal de la cámara para mantener la cámara centrada en la tubería. Asegúrese de que la lente de la cámara esté limpia.
5. Coloque la cámara en la tubería cuidadosamente. Proteja el cable de empuje de bordes filosos en la entrada de la tubería.
6. Empuje la cámara a través de la tubería y observe la visualización.
7. Opciones avanzadas:
 - Establezca el punto cero del sistema o tome una medida temporal de distancia de segmento.
 - Capture los medios.
 - Elabore una superposición personalizada en pantalla.
 - Localice un punto o ruta de inspección.
 - Elabore y entregue un informe de inspección a su cliente en una unidad de USB.
8. Al completar la inspección, retire la cámara y asegure el resorte en la abrazadera del resorte.

Opciones Avanzadas

Las inspecciones de tuberías básicas y avanzadas pueden incluir tomar medidas de la distancia de segmentos de tubería, ajustar la luminosidad del LED de la cámara o activar la sonda. Dependiendo de las funciones de su monitor de informe digital, también puede capturar medios y crear informes.

Nota: Consulte el manual de su monitor de informe digital para obtener instrucciones sobre la captura de medios y creación de informes.

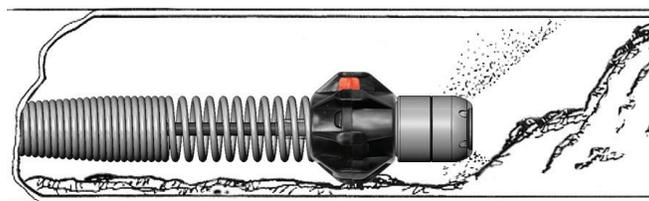
- Presione la tecla de Luminosidad del LED  para aumentar la brillantez de la cámara LED para que usted pueda ver más lejos en el tubo.
- Capture la media de la inspección presionando la tecla de Video , tecla de Autolog  o la tecla de Fotografía .
- Presione largo (>3 segundos) la tecla Cero  por tres segundos para fijar el sistema en ceros, cuando usted quiera que comience a contar.
- Use un receptor de localización RIDGID SeekTech para ubicar un punto de interés con la sonda integrada 512 Hz.
- Use un receptor de localización RIDGID SeekTech con un transmisor para encontrar la ruta trazando la línea del cable de empuje.

Mejores Prácticas

Consulte los siguientes consejos y recomendaciones para realizar una inspección de tubería con eficiencia y facilidad. El seguir estos consejos puede aumentar la longevidad y la efectividad de su equipo y prevenir daños.

- **Deje correr agua a través de la tubería durante la inspección para mantener limpio el sistema de la cámara, facilitar el empuje del cable y permitir empujes más largos. Coloque una manguera en la tubería y encienda un accesorio. Cierre el flujo de agua según sea necesario para obtener una vista clara.**
- Aplique una película fina de detergente o jabón sobre la cámara para ayudar a mantener limpio el lente.
- Extreme precauciones al inspeccionar accesorios de porcelana. La cámara puede rayar el terminado de la superficie.
- Los bordes filosos de la entrada de la tubería pueden cortar, abollar, enganchar o dañar el cable de empuje. Use extrema precaución y siempre mantenga una mano cerca de la entrada de la tubería cuando empuje hacia la tubería para evitar dañar el cable de empuje.
- Utilice guantes de caucho de tipo de pinza para manipular el cable de empuje, mejorar el agarre y para mantener sus manos limpias. Empuje energicamente para dirigir la cámara en una curva como una trampa, T, Y o codo. Para dirigir la cámara alrededor de una curva, jale la cámara aproximadamente 200 mm [8 plg.] y empuje energicamente de un movimiento. No use más fuerza de la necesaria.
- La imagen de video es más estable y clara al mover el cable de empuje en retroceso dentro de la tubería. Empuje la cámara y luego tire al encontrar un área de interés en la tubería para justar la posición.

- Arrastrar el cable de empuje sobre bordes filosos puede dañar el cable de empuje. **No arrastre el cable sobre bordes filosos y no jale o doble el cable de empuje en ángulos pronunciados en la entrada de la tubería.**
- Cuando esté empujando por superficies de porcelana, tales como excusados, use tubos de plástico o PVC para proteger el acabado.
- Algunas condiciones de inspección pueden causar que el resorte se pliegue, causando que la cámara se oriente en la posición equivocada. Si el cable de empuje está visible en la pantalla, entonces el resorte se ha plegado sobre sí mismo. Jale el cable de empuje nuevamente. Si es necesario, jale el cable de empuje hasta sacarlo completamente de la tubería e intente inspeccionar nuevamente.
- Para evitar que el cable de empuje se doble sobre sí mismo, solamente empuje en secciones cortas a través de la tubería. Es posible que el cable de empuje se rompa o tuerza si se dobla sobre sí mismo.
- Las obstrucciones o el exceso de acumulación de residuos en la tubería podrían dañar la cámara o evitar que sea retirada. **No use la cámara para quitar obstrucciones.**



Guías para la Tubería

Las guías de la tubería centran la cámara en la tubería, mejoran la calidad de la imagen y ayudan a mantener el lente limpio. Use las guías de la tubería cuando sea posible para reducir el desgaste en el sistema de la cámara.

Las guías de la tubería pueden instalarse, ajustarse y retirarse fácilmente para ofrecer un mejor movimiento de la cámara y cable de empuje en la tubería. Para las tuberías pequeñas, tubos o vacíos, la guía del cabezal de la cámara ayuda a empujar la cámara a través de accesorios difíciles. Para las tuberías más grandes, las guías de bola ayudan a centrar la cámara para obtener una mejor visibilidad e iluminación tenue.



Sin guía de la tubería



Con guía de la tubería

Instalación de las Guías del Cabezal de la Cámara

Las guías del cabezal de la cámara pueden ser usadas en tubos más pequeños para empujar la cámara a lo largo de lugares más difíciles.

1. Afloje los tornillos en cualquiera de los lados de la guía hasta que se deslice fácilmente al cabezal de la cámara.
2. Apriete los tornillos hasta que la guía se quede en el lugar, pero no apriete demasiado.



Instalación de las Guías de Bola

Las guías de bola están diseñadas para deslizarse hasta el resorte y fijarse en su lugar. Dependiendo de las condiciones del trabajo, puede colocar una guía de bola en el resorte detrás de la cámara para inclinar el cabezal de la cámara hacia arriba para ver la parte superior de la tubería.

1. Asegúrese de que la guía de bola no esté fija.
2. Deslice la guía de bola sobre la cámara y en el resorte.

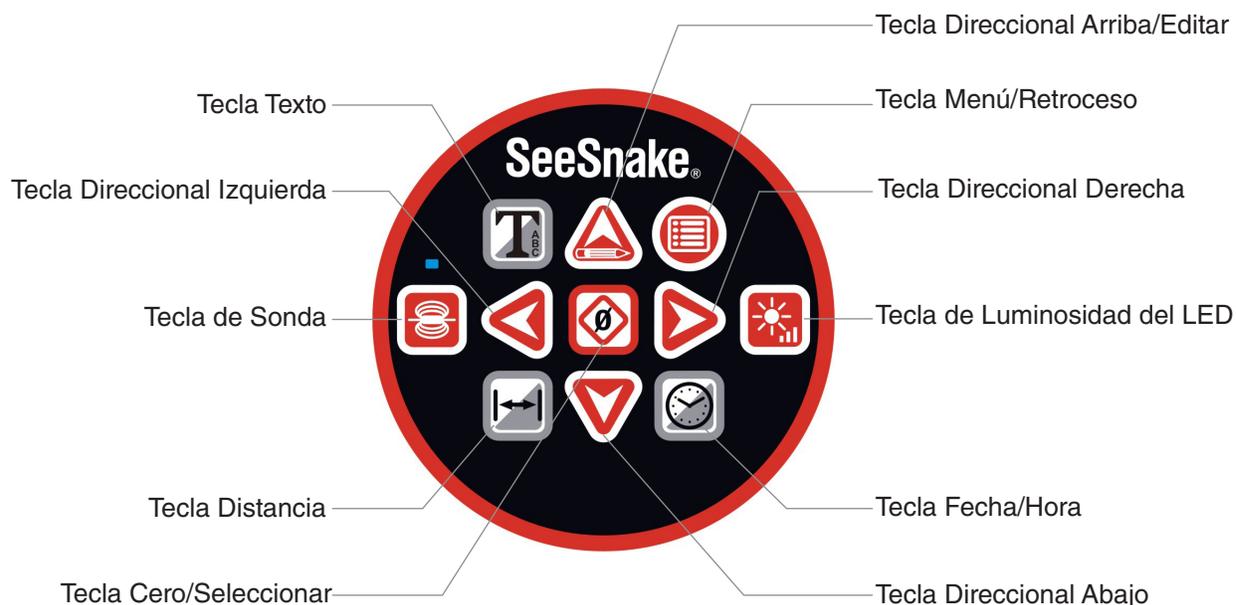


3. Presione los cierres azules para asegurar la guía de bola en el resorte.
4. Deslice los cierres rojos sobre los cierres azules para asegurar la guía de bola en su sitio.



AVISO Si una guía de bola se engancha en una tubería, podría salirse del resorte. Para evitar perder guías de bola y obstruir la tubería, no use demasiada fuerza para continuar a través de la tubería cuando sienta resistencia.

Teclado del Tambor



Teclado del Tambor		
Tecla		Significado
	Tecla Menú/Retroceso	Abra el Menú principal y salga de los menús y pantallas.
	Tecla Cero/Seleccionar	Seleccione un ítem resaltado del menú o presione largo (>3 segundos) para fijar el sistema a punto cero. Para medir un punto cero temporal de la longitud total del cable de empuje, presione nuevamente por un segundo. Presione una tercera vez para regresar a la medida de longitud total.
	Tecla de Sonda	Encienda o apague la sonda. Cuando está encendido, se enciende la LED arriba de la tecla.
	Tecla de Luminosidad del LED	Controla la luminosidad de los LEDs en la cámara. Presione para desplazarse por los niveles de luminosidad o presione una vez para usar las teclas direccionales para aumentar o reducir la luminosidad.
	Tecla Direccional Arriba/Editar	Navegue por las opciones del menú y los caracteres del texto. Presione para editar el texto resaltado. Consulte la sección instrucciones para editar el texto en la pantalla sobre cómo editar texto en la pantalla.
	Teclas Direccionales Izquierda/Derecha	Navegue en las opciones del menú y caracteres del texto.
	Tecla Direccional Abajo	Navegue en las opciones del menú y caracteres del texto.
	Tecla Texto*	Alternar encendido o apagado para mostrar u ocultar el texto prefijado o escrito.
	Tecla Fecha/Hora*	Alternar encendido o apagado para mostrar u ocultar la fecha y hora de la inspección.
	Tecla Distancia*	Alternar encendido o apagado para mostrar u ocultar la medida del contador integrado.

*Cuando se enciende, este accesorio se exhibe en el video grabado del monitor y aparece en el reporte de inspección.

Contador Integrado

El rM200 viene equipado con un contador integrado. El contador integrado mide la longitud total del cable de empuje extendido.

No se requiere el uso del contador integrado, pero es útil para llevar la cuenta de qué tan lejos en la tubería ha llegado el cable de empuje. El contador integrado puede medir también la distancia del cable de empuje desde un punto cero temporal, tal como un cabezal del tubo o junta, mientras sigue llevando la cuenta de la longitud total del cable de empuje.

Use la tecla Cero  en el rM200, si usted tiene el rM200 con el teclado contador. Si usted tiene el rM200 sin un teclado contador, ponga en cero el contador integrado con el teclado del monitor.

Para medir el cable de empuje con el contador integrado, siga los siguientes pasos:

1. En cualquier momento, durante la inspección, presione largo (>3 segundos) la tecla Cero  para fijar en cero el sistema.
2. Presione poco (<3 segundos) la tecla Cero  para fijar un punto cero temporal, en cualquier momento durante la inspección. La medida cero temporal aparece entre corchetes en la pantalla.



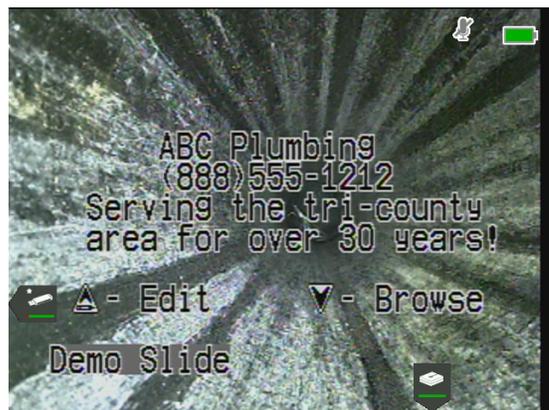
3. Presione nuevamente la tecla Cero  por un segundo, para borrar la medida temporal y regresar a la medida del sistema.

Muestre los Accesorios en la Media Registrada

Tres exposiciones de accesorios son controladas por el teclado rM200. Usted puede escribir textos, tales como el lugar de la inspección de la tubería, y la compañía, mostrar la medida del contador integrado, o mostrar la fecha y hora de la inspección de la tubería. Estos accesorios pueden alternarse prendido o apagado para que se vean durante la grabación del video de la inspección de la tubería, y se queman en la grabación del video.

Nota: La exposición de los accesorios en la media grabada no puede ser controlada por el teclado del monitor.

Por defecto, la exposición de los accesorios está apagada. La exposición de los accesorios es útil si usted está enviando un reporte a un cliente que requiere la dirección de la inspección de la tubería, distancia, y la fecha/hora que se exponga en el video grabado.



Texto en la Pantalla

Altere el texto de la pantalla del monitor, encendido y apagado, presionando la tecla Texto **T** en el teclado del tambor. Use las teclas Direccionales **◀▶** para desplazarse a lo largo del texto prefijado de la inspección de la tubería o para ingresar el texto particular, tal como la dirección de la inspección o su información de contacto.

Para editar el texto prefijado de la inspección de la tubería o crear un texto en particular, siga los siguientes pasos:

1. Alterne el texto a encendido con la tecla Texto **T**.
2. Use las teclas Direccionales **◀▶** para navegar al texto que quiere editar.
3. Presione la tecla Direccional Arriba/Editar **▲** cuando el texto que usted quiera editar está expuesto en la pantalla.
4. Use las teclas Direccionales **◀▶** para desplazarse y resaltar caracteres específicos.
5. Cuando está resaltado el carácter que usted desea editar, presione la tecla Texto **T** para abrir las opciones de carácter.



6. Use las teclas Direccionales **▲▼◀▶** para resaltar el carácter que esté insertando y presione la tecla Cero/Seleccionar **0** para seleccionarlo.
7. Presione la tecla Menú/Retroceso **⏪** para guardar y salir.

Nota: Tanto el teclado del tambor y el monitor pueden crear texto en la pantalla. Se recomienda usar el monitor para el texto en la pantalla.

Medida del Contador Integrado

Altere la medida del contador integrado encendido y apagado de la grabación del video, presionando la tecla Distancia **⏸** en el teclado contador. Para exhibir la medida del contador integrado en la grabación del video, presione la tecla Distancia **⏸** antes de presionar la tecla de Video **📹** del monitor.

Si la medida del contador integrado no es precisa, puede ser que se necesite ajustar la longitud del cable de empuje. Para ajustar la longitud del cable de empuje, siga los siguientes pasos:

1. Presione la tecla Menú/Retroceso **⏪** para abrir el Menú Principal del rM200.
2. Use la tecla Direccional Abajo **▼** para resaltar el ícono de Configuraciones **⚙️** y presione la tecla Cero/Seleccionar **0** para abrir el Menú de Configuraciones.
3. Use la tecla Direccional Abajo **▼** para resaltar ícono de la longitud del cable de empuje **📏** y presione la tecla Cero/Seleccionar **0** para abrir la pantalla de la longitud del cable de empuje.



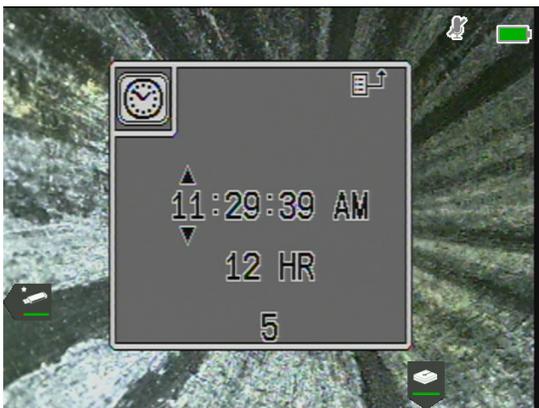
4. Use las teclas Direccionales **◀▶** para cambiar la longitud del cable de empuje.

Fecha y Hora de la Inspección

Altere la fecha y hora de la inspección a una de las tres configuraciones diferentes: fecha y hora, solamente la fecha, o solamente la hora. Presione la tecla Fecha/Hora  una vez para la fecha y la hora, dos veces para la fecha solamente, y tres veces para la hora solamente. Para exhibir la fecha y hora de la inspección en la grabación del video, presione la tecla Fecha/Hora  antes de presionar la tecla de Video  del monitor.

Si la fecha y hora no es precisa, puede necesitar ser ajustada. Para ajustar la fecha y hora, siga los siguientes pasos:

1. Presione la tecla Menú/Retroceso  para abrir el Menú Principal del rM200.
2. Use la tecla Direccional Abajo  para resaltar el ícono de Configuraciones  y presione la tecla Cero/Seleccionar  para abrir el menú de las Configuraciones.
3. Use la tecla Direccional Izquierda o Derecha   para resaltar el ícono de la Hora  o el ícono de la Fecha  y presione la tecla Cero/Seleccionar  para abrir la pantalla del ícono de editar resaltado.



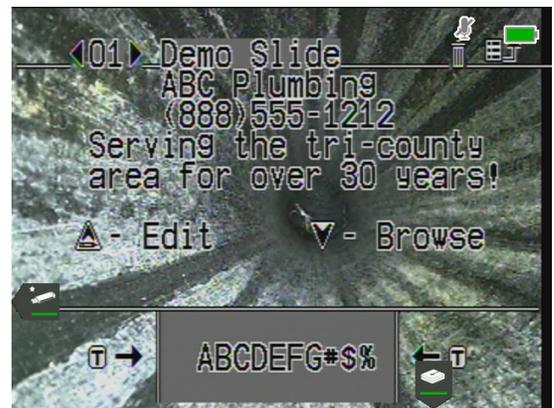
4. Tanto en la pantalla de la Hora como en la pantalla de la Fecha, use las teclas Direccionales     para cambiar la hora y la fecha.

Menú Principal

En el Menú Principal usted puede editar el texto de la pantalla, ver la información del rM200, y ajustar la fecha, hora, unidades de medida, y las configuraciones de la longitud del cable de empuje. Presione la tecla Menú/Retroceso  para abrir el Menú Principal del rM200. Use las teclas Direccionales     para navegar en el Menú Principal y la tecla Cero/Seleccionar  para seleccionar opciones.



Seleccione el ícono Editar  para editar un texto prefijado y un texto en particular. Consulte la sección de texto en la pantalla para obtener instrucciones de cómo editar el texto, usando el teclado contador.



Seleccione el ícono de información  para ver la pantalla de información. En la pantalla de información usted puede ver el modo de la cámara (NTSC o PAL), el número de la versión del producto, y el número total de pies que el cable de empuje ha sido empujado (tanto adentro como afuera del tambor).



Seleccione el ícono de Configuraciones  para abrir el menú de configuraciones. En el menú de configuraciones, usted puede editar la hora , fecha , unidades de medida , y longitud del cable de empuje . Use las teclas Direccionales  para navegar el menú y la tecla Cero/Seleccionar  para seleccionar las opciones.



Nota: Consulte las secciones de la medida del contador integrado y de la fecha y hora de inspección para obtener instrucciones de cómo editar la hora, fecha y la longitud del cable de empuje.

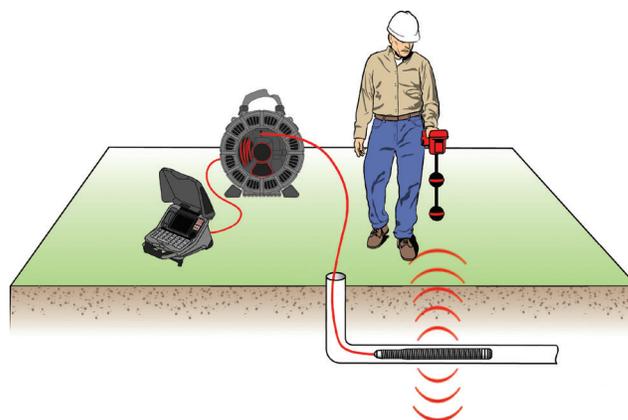
Localizando la Sonda

Puede usar la sonda integrada para ubicar un punto de interés en la tubería en cualquier momento durante la inspección. La sonda se encuentra en el resorte y se ensambla entre el extremo del cable de empuje y la cámara. La sonda transmite una señal localizable de 512 Hz que puede detectarse con receptores como el RIDGID Seek-Tech® SR-20, SR-24, SR-60, Scout™, o NaviTrack® II.

Presione la tecla de Sonda  para activar y desactivar la sonda. Cuando la sonda esté activa, el LED junto a la tecla se enciende y la pantalla muestra el icono de la sonda . La señal de la sonda de 512 Hz puede causar líneas de interferencia que pueden ser visibles en medios capturados.

Siga estos pasos para localizar la sonda:

1. Encienda el receptor y configúrelo en modo sonda.
2. Localice la dirección general de la sonda para determinar la orientación de la tubería:
 - Encienda la sonda y empuje el cambie de empuje a no más de 5 m [15 pies] en la tubería.
 - Recorra el horizonte con el receptor en un arco lento.
3. La intensidad de la señal es más alta cuando el receptor detecta la sonda.



Nota: Para obtener más instrucciones sobre la localización de sonda, consulte el manual del modelo de receptor que está usando.

Rastreo del Cable de Empuje

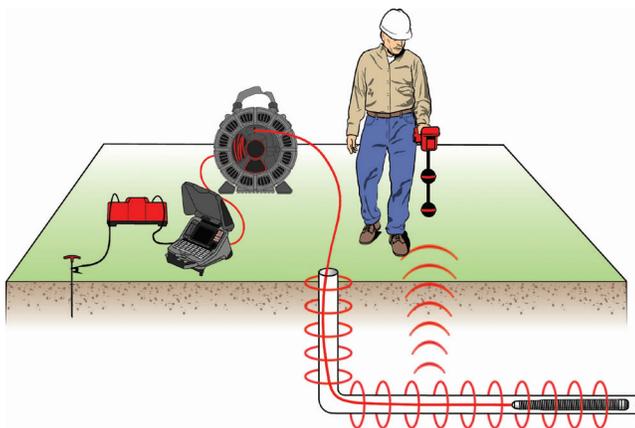
Puede localizar la ruta de una tubería haciendo un trazado del cable de empuje. Esto es especialmente útil para inspeccionar tuberías no metálicas y no conductoras. Rastree una línea del cable de empuje usando un transceptor para inducir corriente en el cable de empuje usando un transmisor.

Para rastrear el cable de empuje, siga estos pasos:

1. Empuje la vara de conexión a tierra hacia el suelo y coloque uno de los clips conductores del transmisor.
2. Coloque el otro conductor de la terminal de transmisión con clip en la parte posterior del monitor.



3. Encienda el transmisor y configure la frecuencia deseada. Obtendrá mejores resultados usando las frecuencias de 33 kHz y más altas.
4. Encienda el receptor y configúrelo en la misma frecuencia que el transmisor.
5. Rastree la línea.



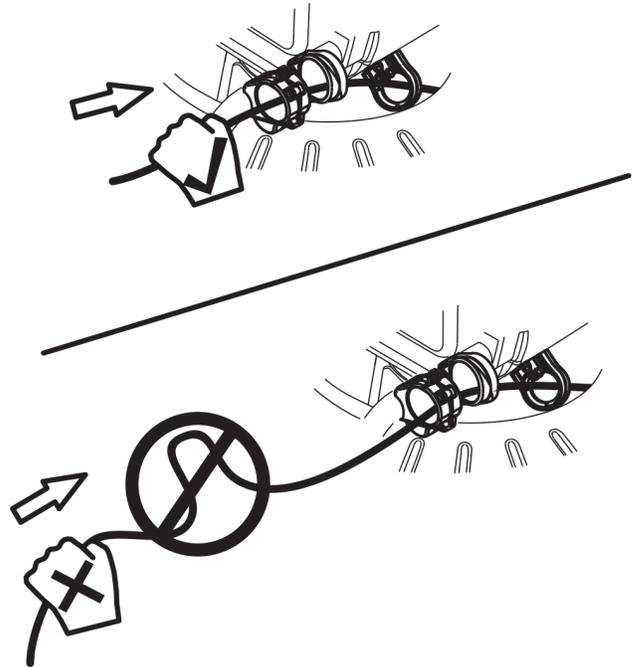
Nota: Para obtener más instrucciones sobre el rastreo de la línea, consulte el manual de los modelos de transmisor y receptor que está usando.

Recuperar la Cámara

Después de completar la inspección, retire el cable de empuje de la tubería en un movimiento lento y estable y devuélvalo al tambor. Limpie el cable de empuje con una toalla de papel o paño conforme lo retira. De ser posible, continúe corriendo agua por la tubería para limpiar el cable de empuje.

No fuerce el cable de empuje ni aplique fuerza excesiva durante el retiro para evitar dañar la cámara o el cable de empuje. Si la cámara se atasca detrás de una curva, puede empujar la cámara más allá de la curva o hacer correr agua por la tubería para lubricar el cable de empuje.

AVISO Agarrando cerca del rM200, siempre use tramos cortos para poner de regreso tramos pequeños del cable de empuje en el tambor. Jalar partes más grandes del cable de empuje o forzarlo puede hacer que se enrolle, se retuerce y se rompa.



Componentes Individuales

Manijas y Anclas

Manija de Transporte

La manija de transporte viene instalada en la caja del rM200. La manija de transporte puede ser quitada y reemplazada con la manija de anclaje para usarlo con un monitor digital compatible.



Manija de Anclaje

La manija de anclaje fue diseñada específicamente para ser usada con los monitores de informe digital See-Snake, tales como el CS6, y puede usarse en lugar de la manija de transporte.



Nota: Consulte el Apéndice A para obtener instrucciones de cómo instalar la manija de anclaje.

Manija para Jalar

La manija para jalar en el rM200 puede ser cerrada en cuatro posiciones. Cada posición tiene un fin diferente, el cual aumenta el uso y la maniobra.

- En el centro para usarse como soporte.
- Para arriba para maniobrarlo durante el transporte.
- Para atrás cuando está en uso.
- Para adelante para el almacenaje en espacios pequeños y para ser transportado cuando sube y baja escaleras.

Para posicionar la manija para jalar, siga estos pasos:

1. Fije la caja del rM200 en su base.
2. Presione la manija y posicione la manija.
3. Suelte la manija para fijar la manija en su lugar.



Bote para Almacenaje

El bote para almacenaje proporciona almacenaje para guantes, bote de pintura, tarjetas de negocio, llaves u otras herramientas que quiera guardar cerca. El rM200 viene con un bote de almacenaje. Pueden ser instalados hasta dos (2) botes en el rM200.

Nota: Consulte el Apéndice B para obtener instrucciones detalladas de cómo instalar el bote para almacenaje.



Cámara Autonivelante

Si usa un tambor que tiene una cámara autonivelante, los baleros y peso de la cámara autonivelante puede crear un efecto de columpio cuando usted empuje el cable de empuje a lo largo de la tubería. La imagen de la cámara se estabiliza rápidamente al fijar el cable de empuje.

Es posible retirar la cámara autonivelante para solucionar problemas, enviar a reparación o reemplazar. Consulte los Apéndices C y D para obtener instrucciones de cómo quitar e instalar el cabezal de la cámara.

Ensamble del Sistema de Cable

El ensamble del sistema de cable incluye los siguientes componentes:

- Un conector para el sistema para conectarse a los monitores de informe digital de SeeSnake.
- 3 m [10 pies] de cable de sistema.
- El ensamble de anillo corredizo, que está compuesto del disco del anillo corredizo y la cavidad del anillo corredizo en el marco.

Antes de limpiar el rM200, asegúrese que está cerrado el anillo corredizo **8** en la cavidad del anillo corredizo. Evite mojar el montaje del anillo corredizo durante su limpieza.

AVISO Para evitar daños a las clavijas de contacto del anillo corredizo o mojar los componentes eléctricos internos, mantenga cerrado el ensamble del anillo corredizo.

Baleros

Hay dos baleros en el sistema rM200. Los baleros permiten que el tambor gire suavemente cuando se empuja el cable y proporciona resistencia cuando se regresa el cable de empuje al tambor.

Un balero se adjunta a la caja del rM200 y está localizado en la parte de adelante de la caja.



El segundo balero se adjunta al tambor y se encuentra en la parte inferior del tambor. Cada modelo rM200 tiene un balero diferente. Los baleros pueden caerse. No reemplace los baleros.

Reemplazar los Baleros

El balero está en la parte inferior del tambor. Un balero diferente viene con cada serie de tambor D2. El balero puede ensuciarse y desgastarse. Para limpiarlo, enjuague en agua caliente y con un detergente suave.

Para reemplazar el balero, siga los siguientes pasos:

1. Abra la caja del rM200.
2. Saque el tambor de la caja rM200 y voltee, con el teclado contador hacia abajo.
3. Reemplazar el balero.
4. Regrese el tambor a la caja del rM200 y asegúrese que el balero quede para abajo y el teclado contador para arriba.
5. Gire el balero para asegurar que el tambor gira libremente en el balero.
6. Cierre todos los seis (6) pasadores en la caja rM200.

AVISO No use el rM200 sin el balero instalado. Si falta el balero, el cable de empuje puede dañarse o romperse.

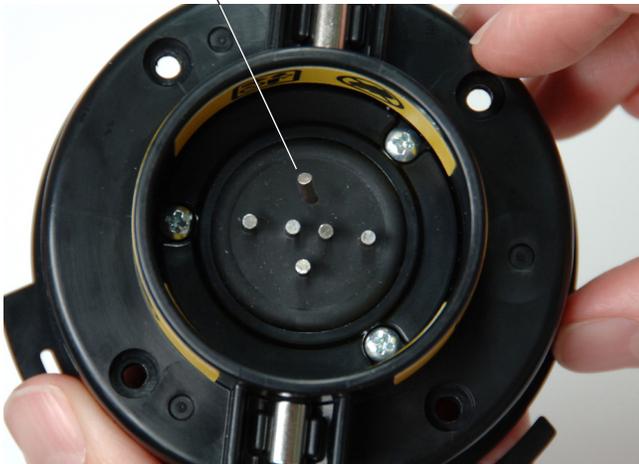


Retiro del Sistema de Cable

1. Desconecte el sistema de cable del monitor de informe y retire el monitor del sistema de anclaje.
2. Retire las envolturas de cable del cable del sistema.
3. En la parte de atrás de la caja del rM200, gire el contador del disco del anillo corredizo para el lado de las manecillas del reloj a la posición no cerrada **⓪**.
4. Jale hacia afuera.

AVISO No toque las clavijas de contacto dentro del disco del anillo corredizo. Aplicar presión a las clavijas de contacto puede causar que se rompan.

Pata de contacto rota



Instalación del Cable del Sistema

Para instalar el cable del sistema, siga estos pasos:

1. Alinee la direccional en el disco del anillo corredizo con el símbolo de abrir **⓪** en el marco e inserte el disco de anillo corredizo en la cavidad del disco corredizo.
2. Gire el disco del anillo corredizo a la posición cerrada **⓪**.



3. Enganche el cable del sistema en el gancho del marco y coloque el ancla del cable en el marco.
4. Envuelva el cable del sistema alrededor de las envolturas del cable.

Sistema de Anclaje

⚠ ADVERTENCIA

El cargar incorrectamente el sistema puede causar que el monitor de informe digital se desconecte del sistema de anclaje y pueda tener como consecuencia daño a la propiedad y/o una lesión grave.

Montar el CS6 en el rM200



Para montar el CS6 en el rM200, siga los siguientes pasos:

1. Coloque la manija del CS6 en la manija de anclaje del rM200.
2. Envuelva la correa Velcro® de la manija de anclaje sobre la manija del CS6.

Nota: El CS6 puede caerse de la manija de anclaje si no está asegurado por la correa Velcro®.



Montar el CS65 en el rM200

Para montar el CS65 en el rM200, siga los siguientes pasos:

1. Apriete los botones rojos del rM200 para que no obstruyan el soporte del CS65.
2. Desdoble el soporte de abajo del CS65, y detenga el sistema para que quede paralelo a la parte posterior del rM200. Coloque el CS65 en el rM200.
3. Vuelva a fijar los botones rojos en el rM200, para que cierren el CS65 en su lugar.



Quitar el CS65 del Sistema de Anclaje

Para quitar el CS65 del rM200, apriete simplemente los botones rojos del rM200 y quite el CS65. Puede regresar el soporte a su posición doblada.



Mantenimiento y Soporte

Mantener los Componentes del Tambor

Cabezal de la Cámara

El cabezal de la cámara requiere de un poco de mantenimiento además de mantener limpios el anillo LED y la ventana de zafiro. Use un cepillo de nylon suave, un detergente suave y paños para limpiar la cámara.

Las herramientas de raspado pueden rayar la cámara de forma permanente. Las raspadas sobre el anillo LED tendrán poco efecto sobre el desempeño de la cámara.

AVISO No lije el anillo LED para eliminar las raspadas. Lijar el anillo LED puede dañar la carcasa estanca.

Resorte

Estire el resorte de un extremo a otro tanto como sea posible para inspeccionar visualmente los componentes internos. Agite el resorte en agua tibia y un detergente suave para limpiar cualquier residuo.

Cable de Empuje

Mantenga limpio el cable de empuje. Pase un paño sobre el cable de empuje conforme regresa al cilindro después de cada inspección para limpiarlo y reducir la acumulación de residuos.

Inspeccione el cable de empuje visualmente en busca de cortes y abrasiones mientras lo introduce al tambor. Reemplace o repare el cable de empuje si la cubierta externa está quebrada o erosionada.

Limpieza

Para una limpieza ligera, use un paño suave y húmedo para limpiar el rM200. Si desea, puede usar un desinfectante.

Para limpiar la caja del rM200, siga los siguientes pasos:

1. Prepare:
 - Fije la caja del rM200 en su base y desconecte el sistema de cableado del monitor de informe digital. Quite el monitor del sistema de anclaje.
 - Asegúrese que el disco de anillo corredizo esté en la posición **8** de cerrado.
 - Empuje la cámara a través de las tres guías del cable de empuje y hacia el tambor para que el tambor pueda rotar libremente.
2. Llene la parte de abajo del tambor con agua tibia y un detergente suave, luego gire el tambor para que afloje la suciedad. Incline la abertura del tambor para vaciar el agua.
3. En un área grande, jale el cable de empuje a lo largo de la guía y completamente fuera del tambor. No intente enrollar el cable de empuje fuera del tambor.
4. Use una manguera o un lavador a presión para limpiar la caja del rM200 y para vaciar el tambor mientras el tambor está todavía en la caja del rM200.
5. Seque completamente la caja del rM200 y el teclado de contacto en la parte inferior del tambor. Pase un paño sobre el cable de empuje mientras empuja de regreso al tambor.

AVISO No llene el tambor con agua mientras la caja del rM200 esté volteada. El llenar el tambor con agua cuando la caja rM200 está volteada puede causar que se moje el teclado de contacto de la parte inferior del tambor.

Las altas presiones de agua pueden dañar los sellos que protegen a los componentes electrónicos en el interior.

El usar solventes para limpiar cualquier parte del sistema puede afectar el sello a prueba de agua.

Accesorios

Use solamente accesorios diseñados y recomendados específicamente para ser usados con el rM200. Los accesorios diseñados para ser usados con otras herramientas pueden ser peligrosos cuando se usan con el rM200.

Los siguientes productos RIDGID han sido diseñados para funcionar con el rM200.

- Kit de guía de las tuberías
- Serie de tambor D2
- Bote para almacenaje
- Correa de hombro
- Manija de anclaje
- Receptores RIDGID SeekTech o NaviTrack
- Transmisores RIDGID SeekTech o NaviTrack
- Monitores RIDGID SeeSnake MAX
- Monitores originales RIDGID SeeSnake

Transporte y Almacenamiento

Guarde y transporte su equipo considerando lo siguiente:

- Guarde en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y de personas no familiarizadas con su propósito.
- Guarde en un lugar seco para evitar riesgos de descargas eléctricas.
- Guarde lejos de fuentes de calor como radiadores, registradores de calor, estufas y otros productos (incluyendo amplificadores) que producen calor.
- La temperatura de almacenaje debe ser de -40°C a 65°C [-40°F a 149°F].
- No exponga el equipo a sacudidas o impactos fuertes mientras es transportado.

Servicio y Reparaciones

El servicio o reparación inadecuados puede causar que el rM200 no sea seguro de operar.

Las reparaciones o servicios hechos al rM200 deben ser realizados por un Centro de Servicio Autorizado Independiente RIDGID. Asegúrese que el mantenimiento de su herramienta sea realizado sólo por personas calificadas que utilicen partes de reemplazo idénticas a las originales. Deje de usar el rM200 y comuníquese con el personal de servicio bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- Si se ha derramado líquido o han caído objetos sobre el equipo.
- Si el equipo no opera en condiciones normales al seguir las instrucciones de operación.
- Si el equipo se ha caído o ha sido dañado de alguna forma.
- Si el equipo presenta un cambio drástico en su funcionamiento.

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

- Comuníquese con su distribuidor local RIDGID.
- Vaya a www.RIDGID.com.
- Comuníquese al Departamento de Servicios Técnicos de RIDGID a rtctechservices@emerson.com o, en los EE.UU. y Canadá, llame al 800-519-3456.

Eliminación

Las partes del rM200 contienen materiales valiosos que pueden ser reciclados. Elimine los componentes de acuerdo a todos los reglamentos correspondientes. Contacte a la autoridad de administración de residuos local para obtener más información.



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

De acuerdo con la Directriz Europea 2002/96/EC para Eliminación de Basura Electrónica y Equipo Electrónico, y su implementación en la legislación nacional, el equipo electrónico que ya no puede ser usado debe ser recolectado de forma separada, y eliminado de una manera ambientalmente correcta.

Resolución de Problemas

Problema	Falla probable	Solución
No hay acople de video	No hay energía para encender el monitor SeeSnake.	Revise para asegurarse de que la fuente de energía esté conectada correctamente.
	El ensamble del anillo corredizo se ha roto o la conexión está defectuosa.	Revise todas las clavijas de alineación y conexión. Revise la condición y colocación de las clavijas en el ensamble del anillo corredizo.
	La conexión del cable del sistema SeeSnake está defectuosa.	Revise la conexión del cable del sistema SeeSnake. Asegúrese de que los conectores estén insertados completamente.
	La cámara está defectuosa.	Aísle la falla a la cámara. Consulte el Apéndice E para obtener más instrucciones.
No hay medida de conteo	Los monitores viejos See-Snake pueden no ser compatibles con el contador integrado del rM200.	Las mediciones de conteo aparecerán en los reportes de trabajo y pueden aparecer en el monitor durante la visualización. Es posible que requiera un monitor nuevo si necesita capturar las medidas de conteo en los medios.

Apéndices

Apéndice A: Instalación de la Manija de Anclaje

⚠ CUIDADO

Asegúrese que la cámara está completamente dentro del tambor antes de abrir la caja del rM200. El cable de empuje puede desenrollar y dañar el cable de empuje o causar una lesión personal grave si la cámara no está en el tambor.

Para quitar la manija e instalar la manija de anclaje, siga los siguientes pasos:

1. Ponga la caja del rM200 con la parte posterior en el piso.
2. Empuje la cámara por la guía del cable de empuje hasta que esté completamente dentro del tambor.



3. Desenvuelva el sistema de cableado SeeSnake de la cuerda.
4. Quite los aditamentos de la cuerda con un desarmador Phillips y levántelos de sus tomacorrientes.



5. Deslice todos los seis deslizadores hacia la manija para abrir la caja del rM200.
6. Levante la caja de adelante y quite la manija de transporte.



7. Ponga la manija de anclaje en las ranuras en la parte de adelante de la caja y ponga los pernos en los hoyos de tornillos en la manija de anclaje.

Nota: La manija de anclaje se puede instalar en cualquier dirección. Posicione la manija de anclaje en la dirección que usted quiere que mire el monitor.



8. Vuelva a adjuntar ambos lados de la cuerda y atorníllela en el lugar.



9. Cierre la caja y deslice todos los seis (6) pasadores de la caja hacia las ruedas para cerrar la caja del rM200.



Nota: Siempre use el Velcro® para asegurar el monitor en la manija del anclaje.

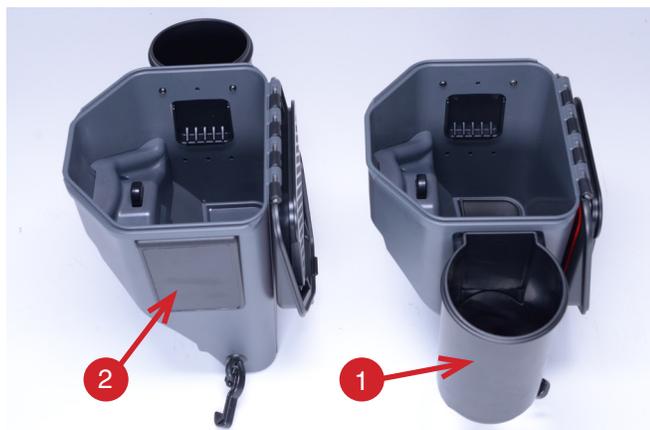
Apéndice B: Instrucciones del Bote para Almacenaje

Orientación del portalata

AVISO El portalata en el bote para almacenaje debe estar del lado de enfrente de la caja del rM200 para que no interfiera con la manija.

Para orientar el portalata, siga estos pasos:

1. Quite el portalata (ítem 1) y el plato de reemplazo (ítem 2) con un desarmador Phillips de adentro del bote para almacenaje.



2. Instale el portalata del otro lado del bote para almacenaje y atornille el plato de reemplazo en su lugar.

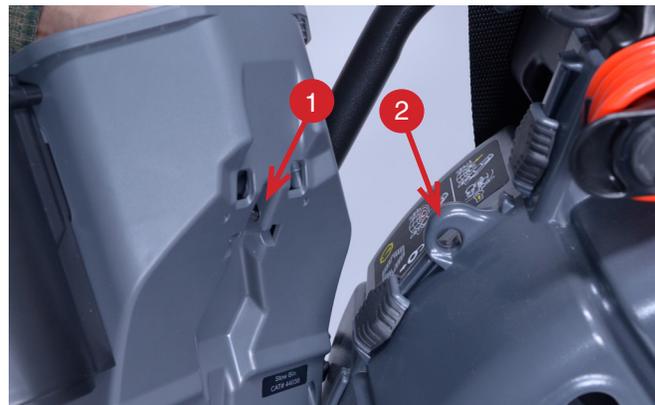
Instalación del Bote para Almacenaje

Para instalar el bote para almacenaje en la caja del rM200, siga estos pasos:

1. Presione el botón negro de adentro del bote para almacenaje.



2. Alinee la ranura en la parte inferior del bote para almacenaje (ítem 1) con el ojete en la caja del rM200 (ítem 2). Empuje y póngalo en su lugar.



3. Para asegurar el bote para almacenaje, jale y snap los ganchos de adelante y atrás en la ranura más cercana de la caja del rM200.



Nota: El bote para almacenaje viene con dos tapones de hule que pueden ser insertados en la parte inferior del compartimento principal y portalata. Los portalatas tienen también un imán en la parte inferior para asegurar la lata en su lugar.

Para quitar el bote para almacenaje, siga los siguientes pasos:

1. Desenganche los ganchos del bote para almacenaje de adelante y de atrás de la caja del rM200.
2. Presione el botón negro de la parte de adentro del bote para almacenaje.
3. Ponga derecho el bote para almacenaje de la caja del rM200.

Apéndice C: Retiro de la Cámara

1. Coloque la llave inglesa incluida en el resorte, justo detrás de la cámara.



2. Alinee la muesca dentro de la llave inglesa al extremo de la bobina del resorte.



3. Desatornille el resorte de la cámara.



4. Desatornille la manga de cierre de la cámara.



5. Retire la cámara del enchufe de la sonda.



AVISO Para evitar daños a las clavijas conectoras de la cámara, no los doble o tuerza mientras retira la cámara del conector.

Apéndice D: Instalación de la Cámara

1. Alinee las clavijas del cabezal de la cámara con el enchufe de la sonda y únalos.



2. Deslice la abrazadera de cierre del cable de empuje sobre la cámara.



3. Para asegurar que los cables de seguridad queden relativamente derechos cuando usted atornille la cámara en el resorte, gire para atrás la cámara aproximadamente 1 ½ vueltas (como las manecillas del reloj).



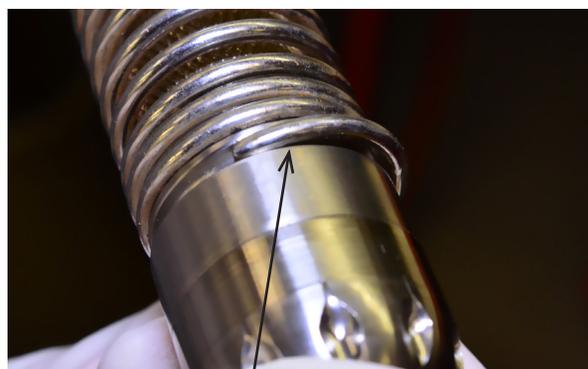
4. La sonda girará al enroscar la cámara en el resorte. Rote la cámara una vuelta en contra de las manecillas del reloj para contrarrestar la torcedura y luego enroscar en el resorte.



5. Enrosque el resorte en la cámara hasta que el extremo del resorte esté al ras del cabezal de la cámara.



AVISO No apriete demasiado el resorte.



Resorte muy apretado

Apéndice E: Aislamiento del Fallo de la Cámara

1. Retire la cámara del cable de empuje.

Nota: Consulte el Apéndice C para obtener instrucciones de cómo quitar la cámara.

2. Enchufe la cámara directamente en el enchufe del cable del sistema del monitor.



3. Presione la tecla de Encendido  para encender el sistema. Asegúrese de que haya acople de video y que parpadeen los LEDs.
 - Si hay acople de video y los LEDs parpadean significa que la cámara está funcionando correctamente.
 - Si no hay acople de video o si las los LEDs no parpadean significa que la cámara está defectuosa.

WWW.RIDGID.COM

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

1-800-474-3443

Ridge Tool Europe
Research Park Haasrode
3001 Leuven
Belgium

+ 32 (0)16 380 280

© 2015 Ridge Tool Company. Reservados todos los derechos.

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

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

**Forjamos
Nuestra
Reputaciones™**

RIDGID®


EMERSON™
Commercial & Residential Solutions

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED™