

# SeeSnake<sup>®</sup> *MAX*<sup>™</sup>

## *rM*200 Serie



Este manual cubre los siguientes tambores:



### ¡ADVERTENCIA!

Lea detenidamente este Manual del Usuario antes de usar esta herramienta. El no entender ni cumplir con el contenido de este manual puede tener como consecuencia descargas eléctricas, incendios, y/o lesiones personales graves.

Para asistencia y más información acerca de su rM200, visite el sitio [support.seesnake.com/es/rm200](http://support.seesnake.com/es/rm200) o escanee este código QR.



# 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

Descripción .....	8
-------------------	---

## Generalidades del SeeSnake rM200

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

## Información Específica de Seguridad

Seguridad del SeeSnake Max rM200 .....	13
--	----

## Instrucciones de Operación

Colocación .....	14
Abrir la Caja rM200 .....	14
Instalar el Tambor .....	15
Enrutar la Cámara .....	15
Contador Integrado .....	17
Teclado del Tambor .....	18

## Componentes Individuales

Manijas y Anclas .....	20
Bote para Almacenaje .....	21
Cámara Autonivelante .....	21
Ensamble del Sistema de Cable .....	21
Baleros .....	22

**Sistema de Anclaje**

Montar el CS6x Versa en el rM200.....	24
Montar el CS65x o CS12x en el rM200.....	24

**Mantenimiento y asistencia**

Limpieza .....	25
Componentes de mantenimiento.....	25
Almacenamiento.....	25
Asistencia .....	25
Servicio y reparación.....	25
Eliminación .....	26

**Apéndice**

Apéndice A: Instrucciones del Bote para Almacenaje .....	26
--	----

\*Traducción de las instrucciones originales – Español

## 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 exponga 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, establezca 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.

**Vea la información adicional de la seguridad del producto específico y las advertencias que comienzan en la página 13.**

## Generalidades del SeeSnake rM200



### 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 CS6x Versa® 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.



**Especificaciones Universales**

**Longitud del cable del sistema** 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 28 mm [1.1 plg.]  
 Diámetro 173 mm [6.8 plg.]

**Dimensiones de las manijas**

Longitud 511 mm [20.1 plg.]  
 Altura 517 mm [20.4 plg.]

**Dimensiones del bote para almacenaje**

Ancho 239 mm [9.4 plg.]  
 Profundidad 156 mm [6.2 plg.]  
 Altura 213 mm [8.4 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  
 Nivel de profundidad de la cámara Impermeable hasta 100 m [328,1 pies]  
 Humedad relativa 5 a 95 por ciento  
 Altitud 4,000 m [13,123 pies]

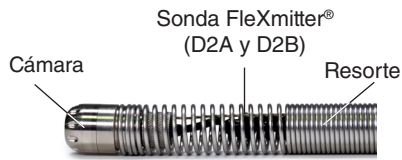
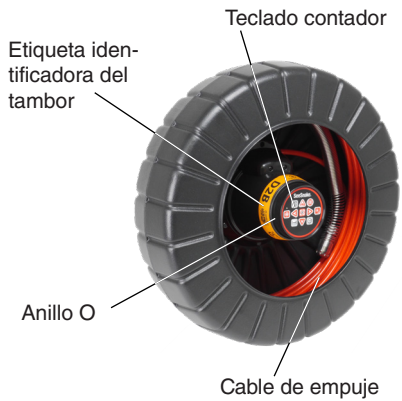
**Especificaciones Universales**

‡ Si bien la cámara puede funcionar en temperaturas extremas, pueden ocurrir algunos cambios en la calidad de la imagen.

**Equipo Estándar**

- Caja rM200
- Tambor D2
- Un (1) bote para almacenaje
- Manual del operador
- Colgador CS6x Versa
- Correa para el hombro
- Guías de los tubos

**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 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	
<b>Identificador del color</b>	Rojo
<b>Peso del sistema rM200A</b>	16.4 kg [36.1 lb]
<b>Peso del tambor</b>	7.4 kg [16.3 lb]
<b>Diámetro del tambor</b>	432 mm [17 pulg.]
<b>Cámara</b>	
Vista	Autonivelante
Largo	26 mm [1 pulg.]* 37 mm [1.5 pulg.]**
Diámetro	25 mm [1 plg.]
Luz	6 LED
<b>Sonda</b>	
Tipo	FleXmitter®
Frecuencia	512 Hz
<b>Resolución</b>	
NTSC	656 × 492 píxeles
PAL	768 × 576 píxeles
<b>Ensamblado de resortes</b>	
Tipo	Sencillo
Largo	316 mm [12.4 pulg.]
<b>Cable de empuje</b>	
Largo	61 m [200 pies]
Diámetro	7.5 mm [0.3 pulg.]
Diámetro del núcleo de fibra de vidrio	3.5 mm [0.14 pulg.]
Radio de curva mínimo	70 mm [2.8 pulg.]
<b>Capacidad de la tubería<sup>§</sup></b>	38 mm – 203 mm [1.5 pulg. – 8 pulg.]
* Medido desde la lente hasta el resorte.	
** Medido desde la lente hasta el final de la rosca.	
§ La capacidad real de la tubería depende de las condiciones de la tubería.	

## 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 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 logra 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	
<b>Identificador del color</b>	Anaranjado
<b>Peso del sistema rM200B</b>	17 kg [37.5 lb]
<b>Peso del tambor</b>	8.7 kg [19.2 lb]
<b>Diámetro del tambor</b>	432 mm [17 pulg.]
<b>Cámara</b>	
Vista	Autonivelante
Largo	26 mm [1 pulg.]* 37 mm [1.5 pulg.]**
Diámetro	25 mm [1 plg.]
Luz	6 LED
<b>Sonda</b>	
Tipo	Flexmitter®
Frecuencia	512 Hz
<b>Resolución</b>	
NTSC	656 × 492 píxeles
PAL	768 × 576 píxeles
<b>Ensamblado de resortes</b>	
Tipo	Colocación dual
Largo	435 mm [17.1 pulg.]
<b>Cable de empuje</b>	
Largo	50 m [165 pies]
Diámetro	9 mm [0.4 pulg.]
Diámetro del núcleo de fibra de vidrio	4.5 mm [0.2 pulg.]
Radio de curva mínimo	90 mm [3.5 pulg.]
<b>Capacidad de la tubería<sup>§</sup></b>	21 mm – 203 mm [2 pulg. – 8 pulg.]
* Medido desde la lente hasta el resorte.	
** Medido desde la lente hasta el final de la rosca.	
§ La capacidad real de la tubería depende de las condiciones de la tubería.	

## 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

- 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.
- 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 apegarse 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, aumento 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.

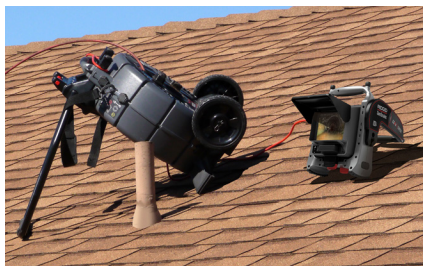
## Instrucciones de Operación

### 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

#### ⚠ 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 A 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.



- Desenrolle el cable del sistema SeeSnake.
- Deslice todos los seis pasadores hacia la manija para abrir la caja del rM200.
- 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:

- Abra la caja del rM200.
- Coloque el tambor en la caja del rM200.  
Asegúrese de que los baleros estén para abajo y el teclado contador para arriba.
- Dé vuelta al tambor para asegurar que el tambor da vuelta libremente en el balero.
- 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.



## Visión general de la inspección

Para realizar una inspección de tubería, conecte cualquier monitor SeeSnake al carrete, encienda el sistema, empuje el cable de empuje a través de la tubería y observe la pantalla.

Para obtener opciones de inspección avanzadas, como la captura de medios, la ubicación de la sonda, el rastreo del cable de empuje y la entrega de informes, consulte el manual que viene con su monitor.

## Conexión al monitor

Conecte el cable del sistema al monitor alineando el perno guía del conector con la conexión y empujando el conector hacia adentro.

### AVISO

Gire solo el manguito de bloqueo exterior. Nunca doble o retuerza el conector.

Conexión Pasador guía



Manguito de bloqueo exterior

Línea de conexión

## Recoger la cámara

Tire del cable de empuje para sacarlo de la tubería con una fuerza lenta y constante, e introduzca las pequeñas longitudes de vuelta al tambor. Limpie el cable de empuje con una toalla de papel o un trapo mientras lo recoge.

### AVISO

No ejerza una fuerza excesiva ni tire en ángulos agudos. Introducir longitudes más largas o forzar el cable de empuje puede hacer que se retuerza, se doble o se rompa.



## Guías de tubería

Las guías de tubería centran la cámara en la tubería, mejoran la calidad de la imagen y ayudan a mantener la lente despejada. Use guías de 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.

## 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.



Sin guía de la tubería



Con guía de la tubería



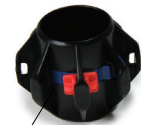
## Instalación de las Guías de Bola

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.

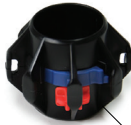
1. Asegúrese de que la guía de bola no esté fija.
2. Deslice la guía de bola sobre la cámara y en el resorte.



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.



Cerrado



Abierto


### 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.




## Contador Integrado

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

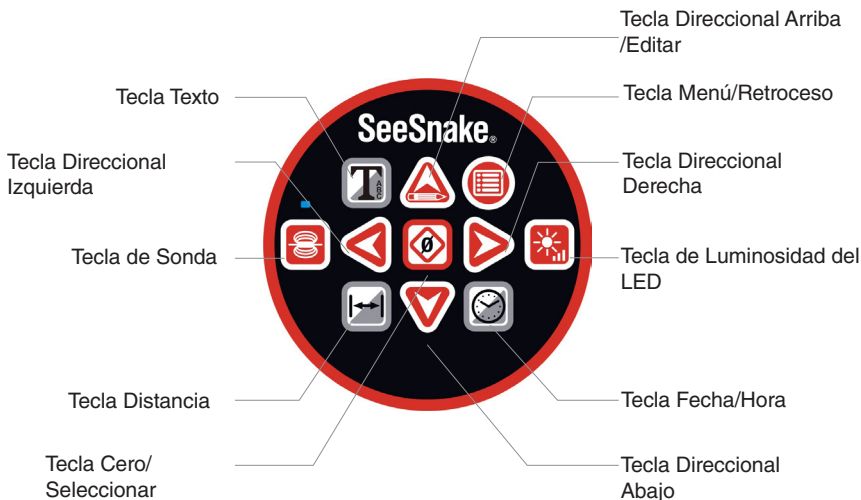
No se requiere el uso del contador integrado, pero es útil para llevar la cuenta de qué tan lejos en la tubería ha llegado el cable de empuje. El contador integrado puede medir también la distancia del cable de empuje desde un punto cero temporal, tal como un cabezal del tubo o junta, mientras sigue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

## Teclado del Tambor



Teclado del Tambor	
Tecla	Significado
	<p>Tecla Menú/ Retroceso</p> <p>Abra el Menú principal y salga de los menús y pantallas.</p>
	<p>Tecla Cero/ Seleccionar</p> <p>Seleccione un ítem resaltado del menú o presione largo (&gt;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.</p>
	<p>Tecla de Sonda</p> <p>Encienda o apague la sonda. Cuando está encendido, se enciende la LED arriba de la tecla.</p>
	<p>Tecla de Luminosidad del LED</p> <p>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.</p>
	<p>Tecla Direccional Arriba/ Editar</p> <p>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.</p>

Teclado del Tambor		
Tecla	Significado	
	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.		

## Componentes Individuales

### Manijas y Anclas

#### Manija de Transporte

La manija de transporte viene instalada en la caja del rM200.



#### Colgador CS6x Versa

El colgador CS6x Versa le permite montar el monitor de informes habilitado para Wi-Fi SeeSnake CS6x Versa en el rM200 para facilitar el transporte. Consulte la página 24 para obtener instrucciones sobre cómo acoplar el colgador CS6x Versa.



#### 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 A 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.

## 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.

Balero de la caja rM200



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.**



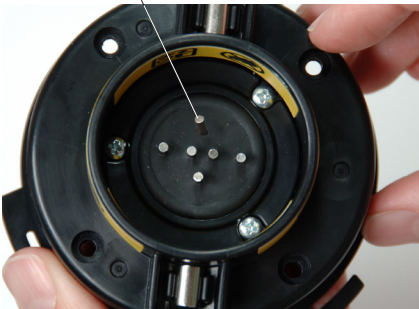
### Retiro del Sistema de Cable

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 .
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  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 .



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 CS6x Versa en el rM200

1. Empuje hacia adentro las cerraduras rojas deslizantes del rM200.
2. Coloque el colgador CS6x Versa sobre el rM200.

Cerraduras rojas



### Montar el CS65x o CS12x en el rM200

Para montar el monitor CS65x o CS12x en el rM200, siga los siguientes pasos:

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



3. Empuje los seguros deslizantes para bloquear al colgador CS6x Versa en su lugar.
4. Cuelgue el CS6x Versa en el rM200.

Manija de la tapa frontal

Soporte



Para retirar, empuje los seguros deslizantes hacia adentro para desbloquear el colgador.

Para quitar el CS65x o CS12x del rM200, apriete simplemente los botones rojos del rM200 y quite el monitor. Puede regresar el soporte a su posición doblada.



## Mantenimiento y asistencia

### Limpieza

Limpie su sistema con trapos y un cepillo suave de nailon. Si lo desea, puede usar un detergente o desinfectante suave. No utilice disolventes ni agua a alta presión para limpiar ninguna parte del sistema.

### Componentes de mantenimiento

#### Cabeza de cámara

Los arañazos en la cámara tienen un efecto mínimo en su rendimiento. No utilice herramientas de raspado ni lije la cámara para eliminar los arañazos.

#### Cable de empuje

Pase un trapo sobre el cable de empuje e inspeccione visualmente que no tenga cortes ni abrasiones mientras lo empuja nuevamente dentro del tambor. Reemplace o repare el cable de empuje si la cubierta exterior está cortada o desgastada.

### Almacenamiento

El rM200 debe almacenarse en un área seca y segura entre -40°C y 65°C [-40°F y 149°F]. Guarde su equipo en un área cerrada fuera del alcance de los niños y personas que no estén familiarizadas con su propósito.

### Asistencia

Para obtener asistencia e información adicional sobre el uso de su sistema, visite [support.seesnake.com/es/rm200](http://support.seesnake.com/es/rm200).

### Servicio y reparación

**Un servicio o reparación inadecuados pueden hacer que el carrete de la cámara no sea seguro para operar.**

El servicio y la reparación del carrete de la cámara deben realizarse en un centro de servicio autorizado independiente de RIDGID. Para encontrar su centro de servicio más cercano o para cualquier consulta de servicio o reparación:

- Póngase en contacto con su distribuidor local de RIDGID.
- Visite [RIDGID.com](http://RIDGID.com).
- Póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool Company en [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com) o, en los Estados Unidos y Canadá, llame al 1-800-519-3456.

## 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 2012/19/UE 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.

## Apéndice

### Apéndice A: Instrucciones del Bote para Almacenaje

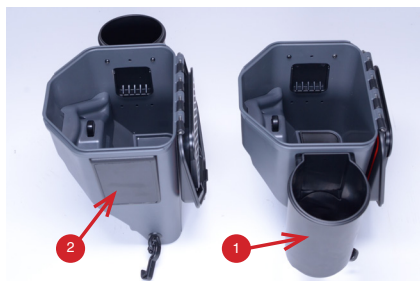
#### Orientación del portalata

#### **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.

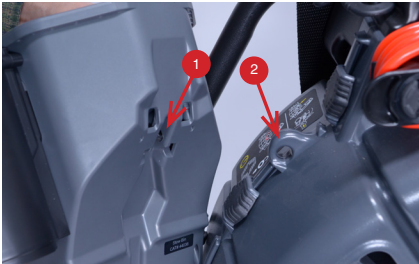
## Instalación del Bote para Almacenaje

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.



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.



2. 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.

**Ridge Tool Company**  
400 Clark Street  
Elyria, Ohio 44035-6001  
USA  
1-800-474-3443

**Ridge Tool Europe NV (RIDGID)**  
Ondernemerslaan 5428  
3800 Sint-Truiden  
Belgium  
+32 (0)11 598 620

© 2020 Ridge Tool Company. Todos los derechos reservados.

Se ha hecho todo lo posible para garantizar la exactitud de la información contenida en este manual. Ridge Tool Company y sus filiales se reservan el derecho de modificar sin previo aviso las especificaciones del hardware y software que aquí se describen. Visite [RIDGID.com](http://RIDGID.com) para obtener las últimas actualizaciones e información complementaria relacionada con este producto. Debido al desarrollo del producto, las fotografías y demás representaciones especificadas en este manual podrían diferir del producto real.

RIDGID y el logotipo de RIDGID son marcas comerciales de Ridge Tool Company y están registradas en EE. UU. y otros países. El resto de marcas comerciales y logotipos registrados o no registrados que se mencionan en este manual son propiedad de sus respectivos dueños. La mención de productos de terceros es solo con fines informativos y no constituye una promoción o recomendación.

Printed in USA

2020/06/10  
744-026-0519-01-0B