

SeeSnake® FlatPack and Color FlatPack

SeeSnake® Diagnostic Equipment

OPERATOR'S MANUAL

- Français – p. 15
- Español – pág. 31



CAUTION!

Read this Operator's Manual carefully before using this tool. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in electrical shock, fire and/or serious personal injury.



RIDGID | **Kollmann**®

Table of Contents

Recording Form for Machine Model and Serial Number 1

General Safety Information

- Work Area Safety 2
- Electrical Safety 2
 - Battery Precautions 2
- Personal Safety 2
- Tool Use and Care 3
- Service 3

Specific Safety Information

- Equipment Safety 4

Description, Specifications and Standard Equipment

- Description 4
- System Components 4
 - Camera Head 4
 - Drum 5
 - Monitor Pack Camera Control Unit (CCU) 5
- Specifications 7
- Standard Equipment 7

Set Up and Operation

- Equipment Set Up 7
 - Connections 7
 - Operation 8
 - Video Recording 8
- At the Job Site 9

Transportation & Storage 10

Centering Guides 11

- Installing the SeeSnake® Star-Type Centering Guides 11
 - Installing Star-Type Centering Guides 11
 - Removing Star-Type Centering Guides 12
- Installing the SeeSnake® Compact, and FlatPack Ball-Type Centering Guides 12

Maintenance and Cleaning

- Preventative Maintenance 13
 - Camera Head 13
 - Spring Assembly 13
 - Push Cable and Drum 13
 - Monitor Pack 13
- Locating Faulty Components 13

Service and Repair 14

Troubleshooting 15

Icon Legend 15

Lifetime Warranty Back Cover

RIDGID

Kollmann

SeeSnake® FlatPack and Color FlatPack

SeeSnake® Diagnostic Equipment



SeeSnake® FlatPack and Color FlatPack	
Record Serial Number below and retain product serial number which is located on nameplate.	
Serial No.	

General Safety Information

CAUTION! Read and understand all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire, and/or serious personal injury.



SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Work Area Safety

- **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas may cause accidents.
- **Do not operate electrical devices or power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or heavy dust.** Electrical devices or power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep bystanders, children, and visitors away while operating tool.** Distractions can cause you to lose control.
- **Do not let visitors contact the tool or extension cord.** Such preventative measures reduce the risk of injury.

Electrical Safety

- **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electrical shock if your body is grounded.
- **Tool is only splash resistant when the Monitor Shield is in place.** Water entering a power tool will increase the risk of electrical shock. Keep battery out of direct contact with water. Protect AC adapter from damp or wet conditions.
- **Do not abuse cord. Never use the cord to carry the tool or pull the plug from an outlet. Keep cord away from heat, oil, sharp edges, or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords increase the risk of electrical shock.
- **When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked “W-A” or “W”.** These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electrical shock.
- **Connect the tool to an AC power supply that matches the name plate specification (120 or 240 Volts).** Incorrect voltage supply can cause electrical shock or burns.
- **Use proper extension cords.** (See chart.) Insufficient conductor size will cause excessive voltage drop and loss of power.

Nameplate Amps	Minimum Wire Gauge for Extension Cord		
	Total Length (in feet/meters), Gauge (in AWG/mm ²)		
	0 - 25/0 - 8	26 - 50/8 - 15	51 - 100/15 - 30
0 – 6	18 AWG/.75mm ²	16 AWG/1.00mm ²	16 AWG/1.00mm ²
6 – 10	18 AWG/1.00mm ²	16 AWG/1.00mm ²	14 AWG/1.00mm ²
10 – 12	16 AWG/1.50mm ²	16 AWG/1.50mm ²	14 AWG/1.50mm ²
12 – 16	14 AWG/1.50mm ²	12 AWG/1.50mm ²	NOT RECOMMENDED

- **Reduce the risk of electrical shock! Keep all electrical connections dry and off the ground.** Do not touch plug with wet hands.

Battery Precautions

- **Use only the size and type of battery specified.**
- **Be sure to install the battery with the correct polarity as indicated in the battery compartment.**
- **Recharge batteries with charging units specified by the battery manufacturer.** Using an improper charger can overheat and rupture the battery.
- **Properly dispose of the battery. Exposure to high temperatures can cause the battery to explode, so do not dispose of in a fire.** Some countries have regulations concerning battery disposal. Please follow all applicable regulations.

Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medications.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
- **Gloves should always be worn for health and safety reasons.** Sewer lines are unsanitary and may contain harmful bacteria and viruses.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.
- **Use proper accessories. Do not place this product on any unstable cart or surface.** The product may fall causing serious injury to a child or adult or serious damage to the product.

- **Prevent object and liquid entry. Never spill liquid of any kind on the product.** To prevent electrical shock never push objects of any kind into this product through openings as they may touch dangerous voltage points or short to parts that could result in a fire or electrical shock.
- **Make sure the pipe you are going to inspect is not electrically charged, or hot! In some cases ground circuits may be returned to cast iron pipes causing them to be electrically charged. If you have any reason to suspect the pipe is hot have it checked by a qualified electrician before putting the camera in the line.** As sections of pipe joined with shielded hubless connections or compression gaskets may be electrically isolated, care should be taken to check the entire length of any pipe you are going to inspect.

Tool Use and Care

- **Always transport the SeeSnake FlatPack with the Monitor Shield closed.** This prevents product damage.
- **Do not use tool if switch does not turn it ON or OFF.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Store idle tools out of the reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain tools with care.** Properly maintained tools are less likely to cause injury.
- **Check for breakage of parts, and any other conditions that may affect the tool's operation.** If damaged, have the tool serviced before using. Many accidents are caused by poorly maintained tools.
- **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your tool.** Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.
- **Inspect tool and extension cords periodically and replace if damaged.** Damaged cords increase the risk of electrical shock.
- **Keep handles dry and clean; free from oil and grease.** Allows for better control of the tool.
- **Store tools in dry, shaded place.** Such measures reduce the risk of electrical shock.
- **Protect against lightning. For added protection for this product during a lightning storm, or when it is left unattended and unused for long periods of time, unplug it from the wall outlet.** This will prevent damage to the product due to lightning and power surges.
- **Protect against excessive heat.** The product should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other products (including amplifiers) that produce heat.

Service

- **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified repair personnel could result in injury.
- **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance Section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow maintenance instructions may create a risk of electrical shock or injury.
- **Follow instructions for changing accessories.** Accidents are caused by poorly maintained tools.
- **Provide proper cleaning.** Unplug this product from the wall outlet and remove battery before cleaning. Do not use liquid cleaners or aerosol cleaners. Use a damp cloth for cleaning.
- **Conduct a safety check.** Upon completion of any service or repair of this product, ask the service technician to perform safety checks to determine that the product is in proper operating condition.
- **Damage to the product that requires service.** Unplug this product from the wall outlet, remove the battery and refer servicing to qualified service personnel under any of the following conditions:
 - When the power cord or plug is damaged;
 - If liquid has been spilled, or objects have fallen into product;
 - If product does not operate normally by following the operating instructions;
 - If the product has been dropped or damaged in any way;
 - When the product exhibits a distinct change in performance.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, call or write to:

Ridge Tool Company
 Technical Service Department
 400 Clark Street
 Elyria, Ohio 44035-6001
 Tel: (800) 519-3456
 E-mail: TechServices@ridgid.com
 On the Web: www.ridgid.com
 or www.seesnake.com

In any correspondence, please give all the information shown on the nameplate of your tool including model number, voltage and serial number.

Specific Safety Information

▲ CAUTION

Read this operator's manual carefully before using the product. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in electrical shock, fire and/or serious personal injury.

▲ CAUTION Camera head can get HOT! Turn OFF camera while not in use.

Equipment Safety

- **Extension cords are not recommended unless they are plugged into a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) found in circuit boxes or receptacles.**
- **Do not operate the system with electrical components removed.** Exposure to internal parts increases the risk of injury.
- **Do not place the unit in water.** Water entering the housings will increase the risk of electrical shock.
- **Do not use the unit as a chair or table.** Dropping or shocking the unit can result in damage to the unit, which increases the risk of electrical shock.
- **If used on a cart, product and cart should be moved with care.** Quick stops, excessive force and uneven surfaces may cause the product and cart combination to overturn.
- **Only the camera head and cable are waterproof.** The monitor is splash-resistant only when the Monitor Shield is covering the monitor screen and the unit is operating under battery power. Do not expose AC adapter to damp conditions.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Description, Specifications and Standard Equipment

Description

The SeeSnake FlatPack pipe inspection system consists of the FlatPack drum which contains the camera and push cable, and the Monitor Pack camera control unit (CCU). The Monitor Pack has a built-in high-resolution monitor and can be powered from an AC adapter or rechargeable battery.

The SeeSnake FlatPack pipe inspection system is designed for inspecting 1½" to 4" (38mm to 102mm) drain lines. Its flexible camera head can negotiate multiple hard 90° bends and be pushed up to 100' (30m).

The SeeSnake FlatPack drum is a UL Listed accessory, intended for use only with the following UL Listed SeeSnake

controllers: Monitor Pack, Color Video Tool Case, Color Monitor+VCR, Monitor+, Monitor+VCR, Power+A, Power+.

System Components

The SeeSnake FlatPack pipe inspection system contains the following sub assemblies: Camera Head, Drum, and Monitor Pack camera control unit. Please take a moment to learn the functions of each of these components. (Figures 1-3)



Figure 1 – Drum, Push Cable, Camera Head/Spring, Interconnect Cord

1) Camera Head

The **camera head** (Figure 2) has adjustable lighting elements and a highly scratch-resistant sapphire window (Lens Port). The Camera is rated to a water depth of 330' (100m).

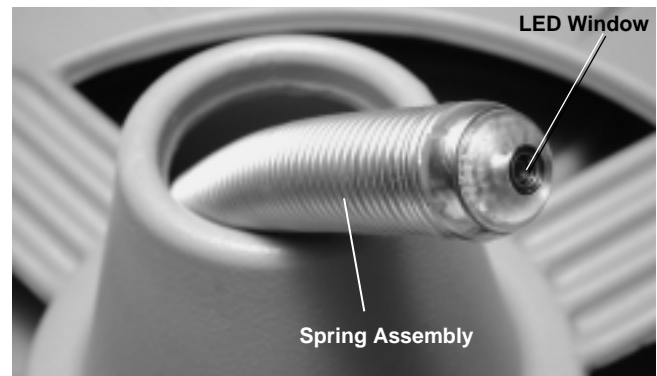


Figure 2 – Camera Head

LED – Light Emitting Diode. The SeeSnake FlatPack uses infrared LEDs that are **invisible to the human eye** but provide the camera's imaging sensor with plenty of illumination for a clear picture. The Color FlatPack uses white LEDs that are clearly visible.

LED Window – The donut shaped window that covers and protects the LEDs from abrasion.

Spring Assembly – Flexible stainless steel spring and associated components that hold the camera to the push cable. It provides a flexible transition from camera to push cable, and protects the terminations within the spring.

In Line Transmitter – Is contained within the spring assembly.

Safety Cable – Stainless steel cable within the spring assembly that keeps the spring from over-extending and ensures the camera’s internal connectors are not stressed when pulling the camera out of a pipe.

2) Drum

Push Cable – (Figure 1) Terminates right behind the spring. It has a high-strength fiberglass core stiff enough to allow long distance pushing while flexible enough to negotiate tight turns. The tough outer jacket is abrasion resistant.

Drum – The push cable is stored in the molded gray drum. The drum is rust and dent-proof and keeps waste water off your customers’ carpets.

Interconnect Cord – Stores on the drum and provides the connection between the camera reel and the CCU. (Figure 1)

Locking Sleeve – Found at the end of the Interconnect Cord, it provides a solid connection between the CCU and the reel.

NOTE! When attaching or removing the Interconnect Cord from the CCU, ONLY turn the connector’s outer locking sleeve! Bending or twisting the connector body inside the locking sleeve will damage the connector!

3) Monitor Pack Camera Control Unit (CCU)

The Monitor Pack is a camera control unit (CCU) that provides power to the camera reel, control of the camera’s light intensity and a built-in monitor for viewing the image. The Monitor Pack (Figure 3) may be powered by either a 120 volt or 230 volt AC source. A 14.4V Makita® rechargeable battery can also power the system. (See Table below.)

RIDGID Catalog Numbers	Description
83407	14.4V Battery
83417	115V Charger
84112	230V Charger

The following Makita® batteries are approved for use with this system: 1422 (RIDGID P/N 83407), 1433 and 1434.

Monitor Shield – Protects the monitor and internal electronics (Figure 3 and 4).



Figure 3 – Monitor Pack

Tilt Stand – The front handle attached to the monitor shield also acts as a tilt stand for positioning the monitor at different viewing angles (Figure 4).

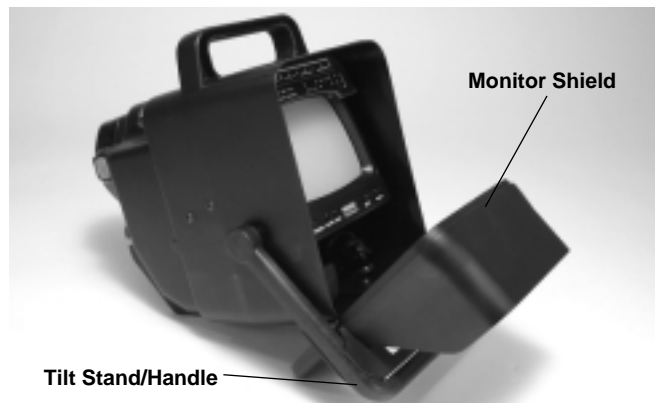


Figure 4 – Monitor Shield and Tilt Stand/Handle

Monitor Controls – Brightness and contrast may be adjusted with the monitor controls. On the B&W version there is also an image inverter and a Day/Night switch to further adjust the image viewed on the screen. (Figure 5)

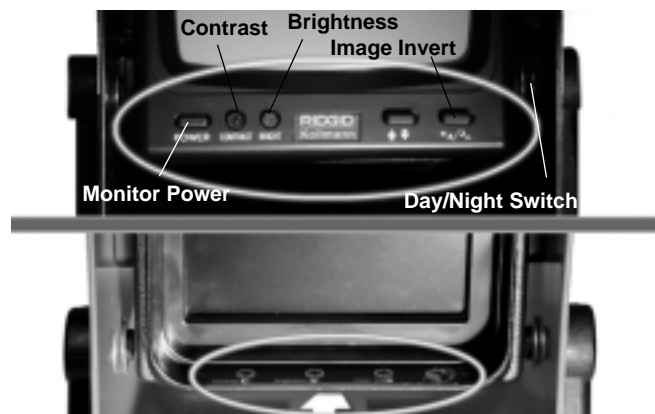


Figure 5 – Adjustment Controls for the B&W (Top) and Color (Bottom) Monitor Screens

Red Multifunction Button (Figure 6) – This button serves the following functions:

- Press and quickly release to turn the system power ON/OFF.
- Press and hold to cycle through the brightness settings of the camera’s LED lighting.
- Press and hold for ~1 sec. to activate or de-activate the In-Line Transmitter (See Table 1 for detailed instructions.)

NOTE! The B&W FlatPack uses infrared LEDs that are **invisible to the human eye**; changes to the brightness level will only be visible on the monitor screen.

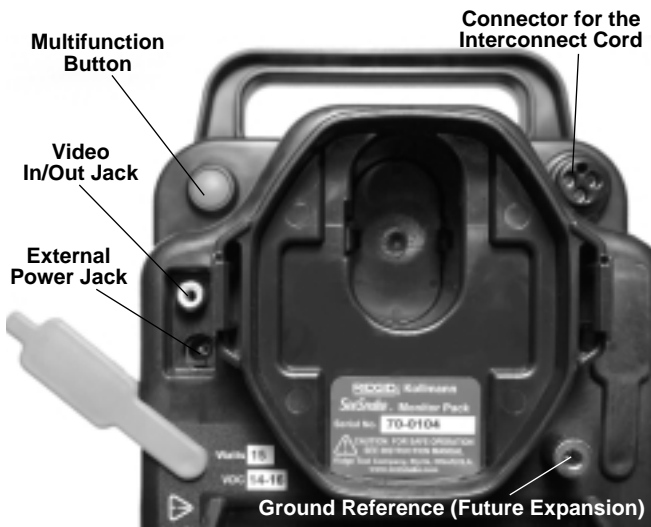


Figure 6 – Monitor Pack Rear Panel

LED Indicators (Figure 7) – The LED indicators above the monitor screen indicate the following operational conditions:

- RED • Steady Glow – Power ON
- RED • Steady Flashing – Indicates low battery status when running off the optional battery pack
- RED • Flash S-O-S (3 short, 3 long, 3 short) pattern in Morse Code – no video signal from the camera head
- WHITE • Steady Flashing – In-Line transmitter is active
- RED • Rapid Flashing slowing from 8 to 4 flashes, 2 flashes, 1 flash, While pushing the red multifunction button, indicates changes to the brightness level of the camera’s LED lighting. (Table 1)

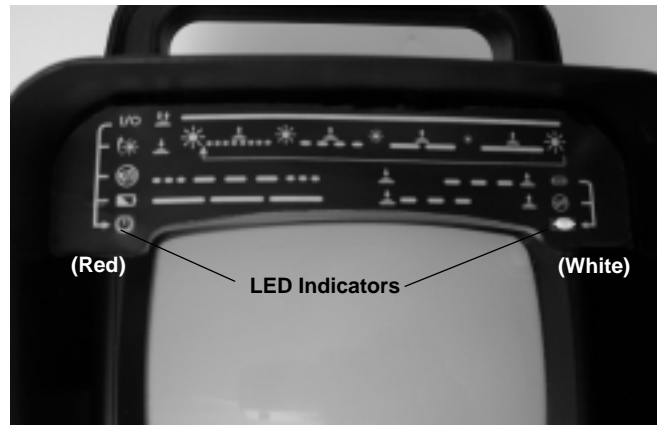


Figure 7 – LED Indicators

Table 1 - Multifunction Button

Button Press Duration	Action	LED Indicators*
Quick Press and Release (<1/2 sec.)	Toggles Power ON/OFF	Red - Lit/Unlit
Medium Press and Release (1/2 – 4 sec.)	Toggles SeeSnake In-Line Transmitter ON/OFF	White - Flashes slowly
Long Press and Release (>4 sec.)	Cycles through LED brightness levels, Release when desired level is reached.	Red - Rapid flashing slowing to 4 flashes, 2 flashes, 1 flash

*LED Indicators - See Figure 6.

Specifications

- Line Capacity.....1½" to 4" (38 to 102 mm)
- Max. Cable Length 100' (30 m)
- Weight 18 lbs (8.2 kg)
- Dimensions**
- CCU Length.....14" (35.6 cm)
- Width7.5" (19 cm)
- Height.....10.25" (26 cm)
- Drum Depth7.5" (19 cm)
- Width24" (61 cm)
- Height.....25.75" (65.4 cm)
- Power Source.....120V/60 Hz or 230V/50 Hz,
14.4 VDC Rechargeable
Battery (optional equipment)
- Power Ratings**
- Monitor Pack 14-16VDC, 15W
- FlatPack Drum..... 12VDC, 7W
- Video Format.....EIA (CCIR Available)
NTSC (PAL Available)
- Push Cable Diameter0.26" (6.6 mm)
- Camera Depth Rating....Waterproof to 330' (100 m)
- Lighting.....24 Infrared LEDs (B&W)
24 White LEDs (Color)
- Oil Filled TubeUSP Grade Mineral Oil
- Operating Environment**
- Temperature.....32° F to 104° F (0°C to 40°C)
- AltitudeUp to 6560 ft. (2000 m)
- Transient
- Over VoltageInstallation Categories I
(1500V Phase to Earth)
- Pollution Degree 2
- Storage Temperature-4°F to 140°F (-20°C to 60°C)
- Humidity30-90% RH

Standard Equipment

- Rust Proof Drum with Camera and Cable
- Monitor Pack with B&W or Color Monitor
- In Line Transmitter
- 115V Power Supply or 100-240V Power Supply
- Interconnect Cord
- Instructional Video
- Operator's Manual

Set Up and Operation

Equipment Set Up

⚠ CAUTION Misuse of the push cable will result in breakage requiring factory service.

Place the drum so the push cable is easy to manage as you push the camera through the line. Two to three feet (about one meter) from the access point is usually the optimal location.

The Monitor Pack can be tilted to several different viewing angles. When a battery is installed, it can be tilted to rest on its rear supports (*Figure 8*). The front handle attached to the monitor shield can also be used as a tilt stand. Grasp the Monitor Shield Release Lever (*Figure 3*), pull it toward the handle to release the Monitor Shield, and rotate the monitor shield down (*Figure 4*).

TIP: In brightly lit areas, point the monitor screen away from bright light sources to reduce glare.



Figure 8 – Monitor Pack Tilted Using Rear Supports

Connections

Connect the Monitor Pack to an AC outlet using the supplied AC adapter. If desired, you can install an optional Makita® 14.4V rechargeable battery into the battery holder on the rear of the unit instead of using the AC adapter. (*Figure 9*)

If the AC adapter supplied is a universal type with detachable power cord, use only cord with Class II IEC 60320 connector and mains plug approved for the country where unit is used.



Figure 9 – Battery Holder

NOTE! The Monitor Pack will not recharge the battery; the battery must be removed from the Monitor Pack for recharging. Use only the charger specified by the battery manufacturer!

Unwrap the Interconnect Cord from its holder on the drum and plug its connector into the matching SeeSnake System connector on the Monitor Pack. To join the connectors, make sure the red arrow on the connector is facing up, push the connector straight in, and tighten the locking sleeve. (Figure 10)



Figure 10 – Tightening the Locking Sleeve

If the connector does not push in easily, make sure the guide pin on the Interconnect Cord's connector is aligned with the guide socket on the Monitor Pack's connector. (Figure 11)

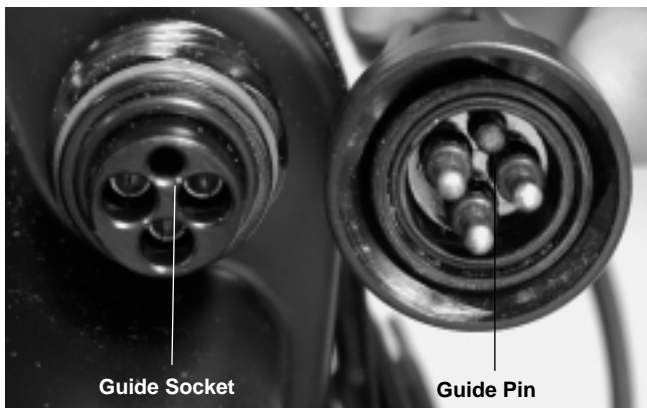


Figure 11 – Guide Pin on the Interconnect Cord

NOTE! Twist only the outer locking sleeve! Bending or twisting the connector body inside the locking sleeve will damage the connector. When unplugging you may wiggle a little, if necessary, but do not bend or twist.

NOTE! The Interconnect Cord should be disconnected from the Monitor Pack whenever moving or transporting the system.

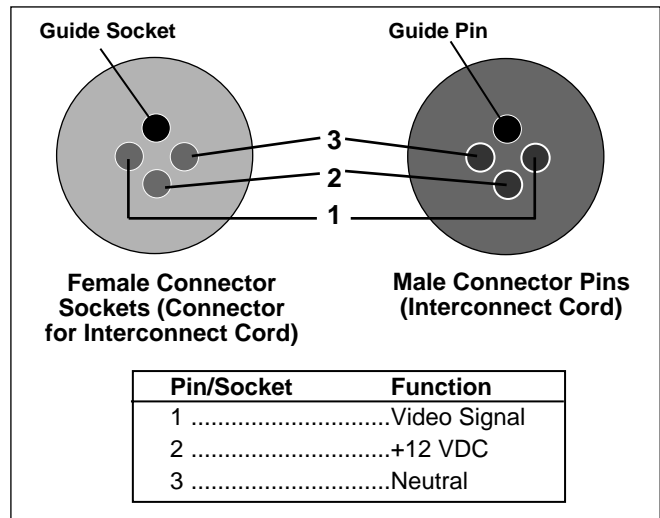


Figure 12 – Guide Pin/Socket Diagram

Operation

Press and release the multi-function button on the back of the Monitor Pack (Figure 6) to turn the power ON. The red LED indicator will light. You should see an image on the monitor screen in a few seconds. If you do not, check to make sure the monitor's power switch is turned ON. To turn the system OFF, press and quickly release the multi-function button.

Put the camera head into the access point and adjust the camera's lighting if necessary. To adjust the camera's lighting, press and hold the red multi-function button. After about four seconds, the red LED indicator on the Monitor Pack will begin flashing rapidly. This indicates that the camera's LED lighting elements are cycling through their brightness levels. When the image inside the pipe looks good, release the red multifunction button.

TIP: When the Monitor Pack is turned ON, the camera's lighting will always be at full brightness, and in most cases will not require adjustment.

If necessary, you may adjust the monitor's image controls to further improve the picture. The image controls are located on either the bottom front (B&W) or bottom rear (color) of the monitor. See Figure 5.

Video Recording

When the Interconnect Cord is plugged into the Monitor Pack, the Video In/Out jack functions as a Video Out jack. An RCA cable can be used to connect this jack to the "Video In" jack of a VCR for recording, or to another monitor. If connecting to another monitor, and it has a High Z/Low Z switch, place the switch in the High Z position for the best video quality.

When the Interconnect cord is NOT plugged into the Monitor Pack, the Video In/Out jack functions as a Video In jack. An RCA cable can be used to connect this jack to the "Video Out" jack of a VCR for reviewing a recording you have made.

NOTE! The Interconnect Cord must be unplugged to play back video from a VCR. If you attempt to play back video while the camera's Interconnect Cord is plugged into the Monitor Pack, the monitor's image will be distorted.

At the Job Site

The camera pushes better when grip-style rubber gloves are worn. It is much easier to get a grip on dirty push cable, and the gloves also keep sludge off the hands.

Proper positioning of the equipment and pushing of the cable will save time, be more comfortable, and minimize the potential for equipment damage. (Figure 13.)

Set the monitor in an area where it is unlikely to fall, and where it can be viewed while you are pushing the camera. A good location is right next to the cleanout or entry point.

Set the reel about 2' to 3' (~1 meter) from the entry. This will provide ample cable to grasp and will develop momentum without having slack dragging on the ground.

When pushing, the end of your stroke should be as close to the entry as possible (Figure 13). Standing too far back with an excess of cable between your hands and the entry may cause the cable to fold on itself outside the entry and damage the cable (Figure 14).



Figure 13 – Equipment Set-Up



Figure 14 – Incorrect Hand Position on Push Cable

DO NOT Fold the push cable onto the sharp edge of an entry. This can cause it to snap. Extreme caution must be used to minimize the chance of bending the push cable on sharp corners. This can cause push cable failure. If the camera just does not seem to want to go any farther, **DO NOT FORCE THE CAMERA!** If another entry is available, try it, or run water down the line as explained below.

NOTE! Hands should be close to the line opening. **DO NOT** catch the cable on the edge of an entry and continue to push.

Always try to run water down the pipe undergoing inspection. This will keep the system much cleaner, and allow you to push noticeably farther with less friction. This will also help you locate the bottom of the pipe. This can be accomplished by feeding a hose with a small amount of flow into the entry or occasionally flushing a toilet that drains to the pipe. If the water is preventing you from seeing an area of importance, temporarily turn it off.

When inspecting a pipe, it is usually necessary to give a little extra push in the bends. Back the camera head approximately 6" (15 cm) from the bend, if necessary, and give it a quick push, "popping" the camera through a turn, using the least amount of force required. Try to be as gentle as possible, and do not hammer or snap the camera head through corners. In many instances, the best way to inspect a section of pipe is to push the camera through quickly, then draw the camera back home slowly and evenly. It is always easier to control the camera when pulling than when pushing.

Make sure the sapphire window is clean prior to entry. In some cases a slight film of liquid detergent on the lens port helps minimize the possibility of grease sticking to the lens port.

Do not clear obstructions with the camera head! This may cause premature failure to your camera head. The SeeSnake® is a diagnostic tool that identifies problems. It should never be used to clear obstructions. Other tools should be used to make effective repairs. (See Figure 15.)

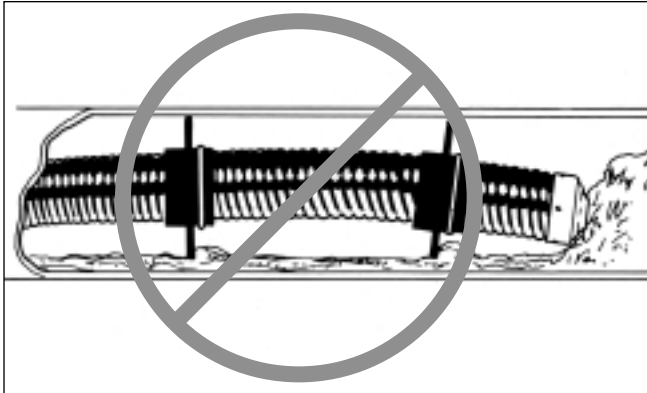


Figure 15 – Do Not Clear Blockage with Camera Head

If local 120V (or 230V) AC power for the CCU is not available, you can operate the system using a voltage converter that plugs into your vehicle’s cigarette lighter. They convert your vehicles 12 volt DC to 120 volts (or 230V) AC.

The system can travel through multiple 45 and 90 degree bends and wyes. Do not, however, try to force it through a P-trap or Tee if there is a large amount of resistance.

Be careful in Tee-entries not to fold the camera back on itself, this could cause the camera to get caught. (see SeeSnake Tips & Tricks video).

⚠ CAUTION The camera head can get HOT! When finished with your inspection, or if taking a prolonged break in the middle of the inspection, turn off the system. If the camera sits in a pipe, or any enclosed environment, heat will build-up. This may lead to the camera head overheating which will cause fuzzy lines to appear on the monitor. In the event this happens, turn off the system, remove the camera from the pipe (or enclosed environment) and let the camera head cool for 10 to 15 minutes. Running water into the line will also help cool the camera head. Always use the minimum illumination required to maximize picture quality and to avoid excessive heat build-up.

Ask customers what is in the line, or what the line is used for, prior to putting the camera into the line. Avoid lines containing harsh solvents, chemicals, an electrical charge and excessive heat.

NOTE! See the Video Tape that came with your system for valuable Tips and Tricks on how to handle different situations.

Transportation & Storage

The FlatPack can be laid on its back, set upright, or hung by its handle during transport and storage. The Interconnect Cord should always be disconnected from the CCU and wrapped snugly around the storage hooks on the drum. For temporary storage at the jobsite the camera head can be tucked inside the cone (Figure 16) For transportation and storage between jobs the camera head should be pushed down through the cone and into the drum to protect the camera and prevent the spring from taking a set (Figure 17).

The Monitor Pack should always be transported and stored with the Interconnect Cord disconnected. Care should be taken to secure the Monitor Pack so it does not get thrown around during transport, and so that other equipment does not fall on it. Store the system in a cool, dry, shaded place.



Figure 16 – Camera Head Stowed Inside Cone

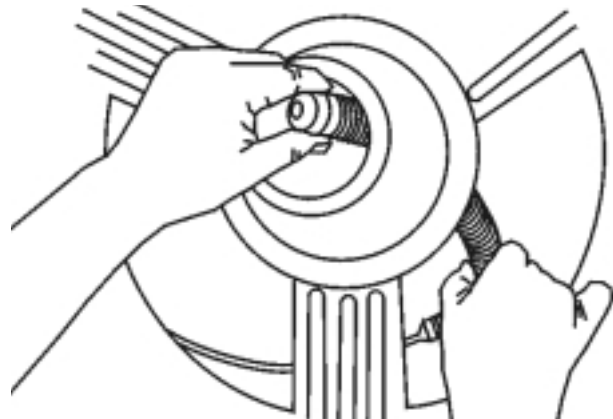


Figure 17

Centering Guides

Installing the SeeSnake® Star-Type Centering Guides

Centering guides can improve the picture by bringing the camera closer to the pipe's center, allowing the camera to see an equal amount of the pipe wall in all directions. Centering guides also help by raising the camera out of sludge that is often found below the water line. This helps keep the lens cleaner, longer, reduces wear and tear on the LED Ring. See *Figure 18*.

We recommend using centering guides whenever possible, but if you are having trouble pushing the camera in a particular pipe, try it without the guides.

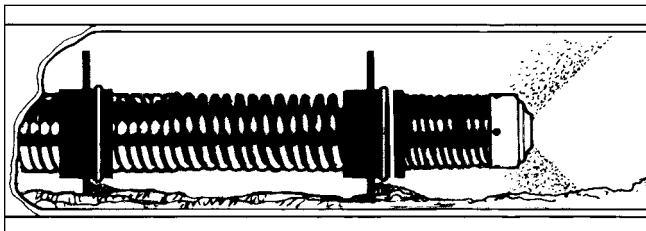


Figure 18 – Centering Guides improve vision by allowing the camera to see an equal amount of pipe wall in all directions and by raising the camera out of sludge. They also reduce wear on the LED ring.

Whether or not you use guides, how many you use, and where you place them on the spring causes the camera to behave differently. The best advice is to experiment and decide what's best for the given job.

One centering guide near the front end of the camera may bias the camera head upward. This could be beneficial if you need to see the top of the pipe during your inspection.

Move the guide back a little and the camera head may bias downward when you push and upward as you pull back. This could help you see the top and bottom of larger pipes more easily.

Two centering guides will tend to keep the camera head aimed toward the center of the pipe, allowing you to see more of the pipe at once.

Centering guides should be pre-stressed prior to use for increased flexibility. To do this, slowly bend the spikes back and forth from the tip (not the base) a few times before use. See *Figure 19*.



Figure 19 – Pre-stress tabs by placing your finger at the top of the spike and slowly pushing the spike 90 degrees. Repeat in the other direction.

Star-type centering guide assembly consists of two parts - two steel c-ring and the plastic centering guide. See *Figure 20*.



Figure 20 – Star-Type Centering Guide Components. You may use from one to three guides.

Installing Star-Type Centering Guides

1. Position a centering guide and two c-rings over the spring, with the centering guide between the c-rings. See *Figure 21*.

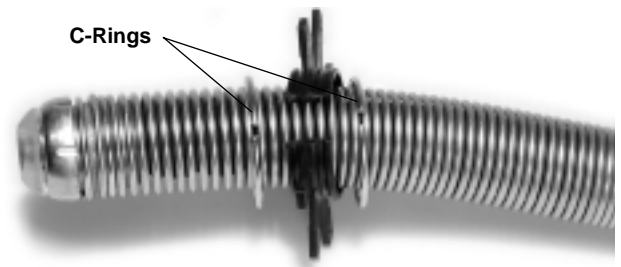


Figure 21 – Guide and C-Rings Positioned On Spring Assembly.

2. Position the opening in the centering guide 180 degrees opposite the opening in the c-rings. See *Figure 22*.
3. Press the c-rings into the grooves on each side of the centering guide until the c-rings snap into place. It's

easiest if you place the closed portion of the c-ring into the groove and work toward the open end. See *Figure 22*.

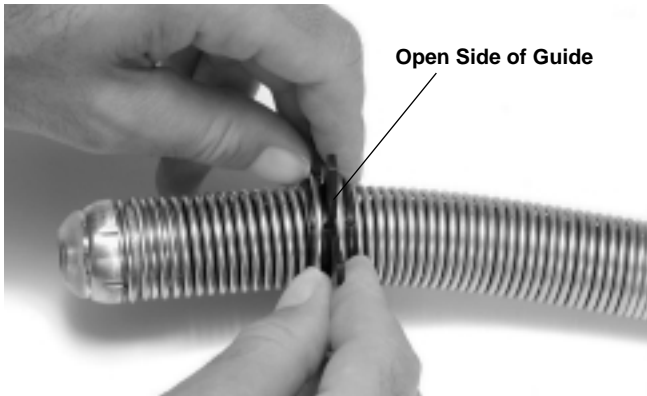


Figure 22 – Press the c-rings into the grooves on the centering guide. Make sure the openings in the c-rings are 180 degrees opposite the opening in the pipe guide.

Removing Star-Type Centering Guides

1. Pry off each c-ring with the tip of a flat blade screwdriver inserted near the open end of the ring and the base of the spikes. See *Figure 23*.



Figure 23 – Place flat tip of screwdriver between c-ring and base of spike and pry c-ring out of groove.

2. Slide the c-rings and centering guide over the camera head.

If further assistance is needed, please call the Ridge Tool Company, Technical Service Department at (800) 519-3456. Replacement guides can be ordered from your RIDGID/Kollmann dealer.

Installing the SeeSnake® Compact, and FlatPack Ball-Type Centering Guides

Ball-type centering guides consists of two halves that are pre-assembled at the factory, and two steel clips that hold the guide in place on the spring.



Figure 24 – Centering guides improve vision by allowing the camera to see an equal amount of pipe wall in all directions and by raising the camera out of sludge. They also reduce wear on the LED window.

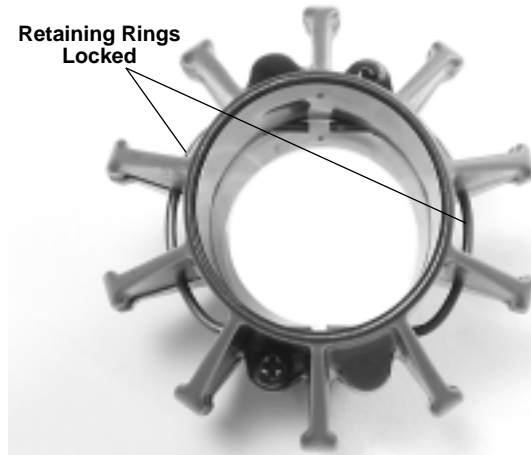


Figure 25 – Retaining Rings in Locked Position

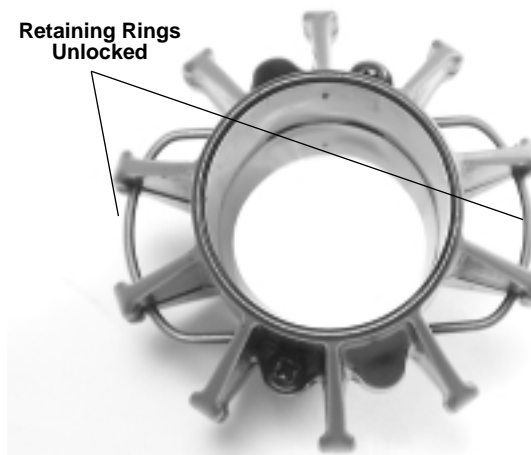


Figure 26 – Unlock Retaining Rings by pulling them up with a flat-bladed screwdriver.



Figure 27 – Slide Ball Guide over spring and push Retaining Rings down to lock the guides in place.

Maintenance and Cleaning

▲ CAUTION

Make sure equipment is unplugged from power source before performing maintenance or making any adjustment.

Preventative Maintenance

Camera Head

1. The camera head requires little maintenance, other than keeping the LED window and sapphire window clean. Use a soft nylon brush, mild detergent, and rags and sponges from the camera head.
2. When cleaning the camera, do not use scraping tools as they may permanently scratch these areas. NEVER USE SOLVENTS to clean any part of the system. Substances like acetone and other harsh chemicals can cause cracking of the LED window, which could affect waterproofing.
3. As you use the system more and more, you may be surprised to find that scratches on the LED window will have a minimal effect on the performance of the lighting. DO NOT sand the LED window to remove scratches, as it is part of the watertight housing.
4. Another good way to extend the life of the camera is to avoid removing obstructions from pipe with the camera head. (See Figure 15.)

Spring Assembly

The spring assembly is the area where foreign matter is most likely to accumulate. Within the spring is the rubber tube between the push cable and a connector. Should sharp objects or harsh chemicals, such as solvents or bleach, be allowed to remain in this area for long periods,

they may wear on these components. Stir in a bucket of warm water and mild detergent to flush the spring area.

NOTE! Never use a water jetter to clean the spring assembly. If a spring takes a set during storage, dip it in hot water to straighten.

Push Cable and Drum

The push cable and drum require almost no maintenance. It is important, however, to keep the push cable clean to spot any excessive cuts or abrasions, while making it much easier to grasp and push.

NOTE! Whenever you are retrieving push cable into the drum, an excellent way to cut down on cable grime is to run it through a rag in the last hand that touches the cable as it enters the reel.

For a more thorough cleaning, fill the drum with lukewarm water and a mild detergent. Agitate the drum to help loosen the grime. Pay out all the cable, drain the water from the drum (Figure 28), and wipe out the inside of the drum. Run a rag over the cable as you feed it back into the drum.



Figure 28 – Open Rubber Plug to Drain Water

Monitor Pack

Wipe the Monitor Pack with a damp cloth. Clean the monitor screen with monitor wipes, which are available at most computer and office-supply stores. Monitor wipes not only clean the screen, but also help prevent dust build-up. Always avoid dropping or shocking the Monitor Pack. The abrasion resistant acrylic shield can be cleaned with household glass cleaner and a soft damp cloth.

NOTE! Although the acrylic window resists scratching, care should be taken to brush off excess abrasive particles prior to cleaning.

Locating Faulty Components

For troubleshooting suggestions, please refer to Chart 1 at the end of the manual. If necessary, contact RIDGE Tool Technical Service at 800-519-3456.

Service and Repair

▲ CAUTION



Tool should be taken to a RIDGID Independent Authorized Service Center or returned to the factory. All repairs made by Ridge service facilities are warranted against defects in material and workmanship.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, call or write to:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
Tel: (800) 519-3456
E-mail: TechServices@ridgid.com










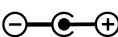








For name and address of your nearest Independent Authorized Service Center, contact the Ridge Tool Company at (800) 519-3456 or <http://www.ridgid.com> or www.seesnake.com

Chart 1 Troubleshooting

PROBLEM	PROBABLE FAULT LOCATION
Garbled or jumbled video	Fault within camera, cables, or Monitor Pack.
Monitor flickers 4 times per second	Pipe may be electrically charged or “hot”. Remove camera immediately and have pipe checked by qualified personnel.
Dim monitor image	Day/Night switch depressed, brightness and/or contrast turned down.
Lights, but no video	Monitor’s contrast and/or brightness knobs turned down or monitor power switch is OFF. Break in video carrying conductor (pin/socket 3) between Camera and CCU (LED will blink SOS). Fault within camera or Monitor Pack.
No video, no lights	Monitor Pack or monitor screen not turned on. SeeSnake Interconnect Cord not fully plugged in or loose connection in system (LED will blink SOS)). Fault in any sub-assembly.
Video, but no lights	Dimmer turned down. Fault within camera head, LED section.
White screen	Camera exposed to excessive light. No input video. Contrast/Brightness improperly set.
Noisy picture – vertical stripes on monitor screen	Camera head overheated
Noisy picture – horizontal stripes on monitor screen	Transmitter is ON.

If further assistance is needed, please call RIDGE Tool Technical Service at (800) 519-3456. Additional information may be available at www.ridgid.com or www.seesnake.com

Icon Legend

	Caution Symbol		Battery Status		Camera Connector
	Video In/Out Connector		Transmitter De-activated		Ground Reference (Equipotentiality)
	No Video Signal		Transmitter Activated (LED)		Double Insulated
	External Power Jack (14-16 VDC)		Dimmer Status		
	Power On/Off		MultiFunction Button Release		
	Power On LED		MultiFunction Button Hold		
	Day/Night Switch		MultiFunction Button Press and Release		
			Monitor Image Invert		

RIDGID
Kollmann

SeeSnake® FlatPack et FlatPlack Couleur

Matériel de sondage SeeSnake®



SeeSnake® FlatPack et FlatPack Couleur

Inscrivez ci-dessous le numéro de série de la plaque signalétique l'appareil pour future référence.

N° de
série :



Table des matières

Fiche d'enregistrement des numéros de modèle et de série de l'appareil	17
Consignes générales de sécurité	
Sécurité du chantier	19
Sécurité électrique	19
Précautions visant la batterie	19
Sécurité personnelle	19
Utilisation et entretien de l'appareil	20
Service après-vente	20
Consignes de sécurité particulières	
Sécurité de l'appareil	21
Description, spécifications et accessoires de base	
Description	21
Composants du système	22
Tête de caméra	22
Tambour	22
Unité de contrôle de la caméra (UCC) du bloc moniteur	22
Spécifications	24
Accessoires de base	24
Installation et fonctionnement	
Préparation du matériel	25
Connexions	25
Fonctionnement	26
Enregistrement vidéo	26
Sur le chantier	26
Transport et stockage	28
Guides de centrage	29
Installation des étoiles de centrage SeeSnake®	29
Installation des étoiles de centrage	29
Dépose des étoiles de centrage	30
Installation des boules de centrage SeeSnake® Compact et SeeSnake® FlatPack	30
Entretien et nettoyage	
Entretien préventif	31
Tête de caméra	31
Ressort à boudin	31
Câble d'avancement et tambour	31
Bloc moniteur	31
Dépistage des composants défectueux	32
Service après-vente et réparations	32
Dépannage	33
Légende	33
Garantie à vie	Page de garde

Consignes générales de sécurité

AVERTISSEMENT ! Familiarisez-vous avec l'ensemble des instructions. Le respect des consignes suivantes vous permettra d'éviter les risques de choc électrique, d'incendie et de blessure corporelle grave.



CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Sécurité du chantier

- **Gardez le chantier propre et bien éclairé.** Les établis encombrés et les locaux mal éclairés sont une invitation aux accidents.
- **N'utilisez pas d'appareils électriques dans un milieu explosif tel qu'en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables importante.** Les appareils électriques produisent des étincelles qui pourraient provoquer la combustion des poussières et vapeurs.
- **Gardez les tiers, les enfants et les visiteurs à l'écart lorsque vous utilisez un appareil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'appareil.
- **Ne laissez pas les visiteurs entrer en contact avec l'appareil ou la rallonge électrique.** De telles mesures préventives réduisent les risques d'accident.

Sécurité électrique

- **Évitez d'entrer en contact avec les objets reliés à la terre, tels que les canalisations, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Tout contact éventuel avec des masses augmente les risques de choc électrique.
- **Cet appareil ne résiste aux éclaboussures que lorsque le couvercle du moniteur est en place.** Toute pénétration d'eau à l'intérieur de l'appareil augmente les risques de choc électrique. Ne laissez pas la batterie entrer directement en contact avec l'eau. Protégez l'adaptateur CA contre l'eau et l'humidité.
- **Ne maltraitez pas le cordon électrique de l'appareil. Ne jamais porter l'appareil par son cordon électrique, ni tirer sur celui-ci pour débrancher l'appareil. Gardez le cordon à l'abri des sources de chaleur, de l'huile, des angles tranchants et des pièces mobiles. Remplacez immédiatement tout cordon endommagé.** Les cordons endommagés augmentent les risques de choc électrique.
- **A l'extérieur, utilisez une rallonge électrique portant l'indication "W-A" ou "W".** Ce type de cordon est prévu pour être utilisé à l'extérieur et réduit les risques de choc électrique.

- **Branchez l'appareil sur une alimentation à courant alternatif qui correspond aux spécifications de la plaque signalétique (120 ou de 240 volts).** Une tension inadaptée risque de provoquer des chocs ou brûlures électriques.
- **Utilisez la section de rallonge appropriée (voir le tableau).** Une section de conducteurs insuffisante entraînera des pertes de charge excessive et un manque de puissance.

Sections minimales des fils conducteurs des rallonges			
Ampères indiqués sur la plaque signalétique	Longueur totale (pieds/mètres) Section AWG (mm²)		
	0-25 (0-8)	26-50 (8-15)	51-100 (15-30)
0 à 6	18 AWG (0,75mm²)	16 AWG (1mm²)	16 AWG (1mm²)
6 à 10	18 AWG (1mm²)	16 AWG (1mm²)	14 AWG (1mm²)
10 à 12	16 AWG (1,5mm²)	16 AWG (1,5mm²)	14 AWG (1,5mm²)
12 à 16	14 AWG (1,5mm²)	12 AWG (1,5mm²)	Déconseillé

- **Limitez les risques de choc électrique ! Gardez toutes connexions électriques au sec et surélevées.** Ne touchez pas les fiches électriques ou l'appareil avec les mains mouillées.

Précautions visant la batterie

- **Utilisez exclusivement le type de batterie préconisé.**
- **Lors de l'installation de la batterie, n'oubliez pas de respecter la polarisation indiquée dans le logement.**
- **Utiliser le type de chargeur préconisé par le fabricant de la batterie lors de sa recharge.** L'utilisation d'un chargeur mal adapté risque de faire surchauffer et éclater la batterie.
- **Élimination appropriée de la batterie. Ne jetez pas la batterie au feu, car la chaleur intense risque de la faire exploser.** Dans certains pays, l'élimination des batteries est réglementée. Veuillez respecter la réglementation en vigueur.

Sécurité personnelle

- **Soyez attentif, faites attention à ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un appareil électrique. N'utilisez pas ce type d'appareil lorsque vous êtes fatigués ou lorsque vous êtes sous l'influence de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Lors de l'utilisation des appareils électriques, un instant d'inattention peut entraîner de graves blessures corporelles.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Attachez les cheveux longs. Gardez vos cheveux, vos vêtements et vos gants à l'écart des pièces mobiles.**

Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux longs peuvent être entraînés par le mécanisme.

- **Portez systématiquement des gants pour raisons de santé et de sécurité.** Les égouts sont insalubres et peuvent contenir des bactéries et des virus nocifs.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez une bonne assise et un bon équilibre à tout moment.** Une bonne assise et un bon équilibre vous permettent de mieux contrôler l'appareil en cas d'imprévu.
- **Utilisez les équipements de sécurité appropriés. Portez une protection oculaire systématiquement.** Un masque à poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, le casque ou une protection auditive doivent être portés selon les conditions d'utilisation.
- **Utilisez les accessoires appropriés. Ne posez pas ce matériel sur un chariot ou sur une surface instable quelconque.** Le matériel risque de tomber et de s'endommager, voire sérieusement blesser un enfant ou un adulte.
- **Évitez toute pénétration d'objets ou de liquides. Ne jamais verser de liquide de quelque sorte que ce soit sur cet appareil.** Ne jamais introduire d'objets quelconques via les ouvertures de l'appareil, car ils risqueraient d'entrer en contact avec des éléments sous tension dangereuse ou de court-circuiter des éléments capables de provoquer un incendie ou des chocs électriques.
- **Assurez-vous que la canalisation que vous allez sonder n'est pas sous tension. Dans certains cas, des tuyaux en fonte servent de retour à la terre électrique et se trouvent donc sous tension. Si vous soupçonnez que le tuyau risque d'être sous tension, faites-le vérifier par un électricien qualifié avant d'y introduire la caméra.** Puisque certaines sections de tuyau peuvent être isolées par des raccords sans collerette blindés ou des joints de compression, il est nécessaire de soigneusement vérifier toute la longueur de la canalisation à sonder.

Utilisation et entretien de l'appareil

- **Transportez toujours le SeeSnake FlatPack avec le couvercle du moniteur fermé.** Cela protégera l'appareil.
- **N'utilisez pas l'appareil si son interrupteur ne permet pas de le mettre en marche ou de l'arrêter.** Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- **Rangez les appareils non utilisés hors de la portée des enfants et des personnes non-initiées.** Ces

appareils sont dangereux entre les mains de personnes non initiées.

- **Entretenez l'appareil soigneusement.** Les appareils bien entretenus sont moins dangereux.
- **Vérifiez qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de grippage du mécanisme, de pièces endommagées ou d'autres conditions qui pourraient nuire au bon fonctionnement de l'appareil.** Le cas échéant, il sera nécessaire de faire réparer l'ensemble avant de l'utiliser. Les appareils mal entretenus sont à l'origine de nombreux accidents.
- **Utilisez exclusivement les accessoires spécialement prévus pour votre type d'appareil.** Les accessoires prévus pour un type d'appareil peuvent être dangereux lorsqu'ils sont utilisés sur un autre.
- **Examinez le cordon d'alimentation de l'appareil et les rallonges électriques régulièrement et remplacez tout élément endommagé.** Les cordons endommagés augmentent les risques de choc électrique.
- **Gardez les poignées propres et sèches ; dépourvues d'huile et de graisse.** Cela vous permettra de mieux contrôler l'appareil.
- **Rangez l'appareil dans un endroit sec et ombragé.** De telles mesures réduisent les risques de choc électrique.
- **Protégez l'appareil contre la foudre. Débranchez l'appareil pour mieux le protéger en cas d'orage ou lorsqu'il est laissé sans surveillance pour une durée prolongée.** Cela empêchera sa détérioration en cas de foudre ou de surtension électrique.
- **Protégez l'appareil contre la chaleur excessive.** Cet appareil doit être éloigné des radiateurs, les bouches de chauffage, les cuisinières et autres sources de chaleur, y compris les amplificateurs.

Service après-vente

- **Toutes réparations de l'appareil doivent être confiées à un réparateur qualifié.** La réparation ou l'entretien de l'appareil par du personnel non qualifié peut entraîner des blessures.
- **Lors de la réparation de l'appareil, utilisez exclusivement des pièces de rechange identiques à celles d'origine. Suivez les instructions de la section "Entretien et réparations" du mode d'emploi.** L'utilisation de pièces de rechange non homologuées ou le non respect des consignes d'entretien peut créer un risque de choc électrique ou de blessure corporelle.
- **Respectez les instructions lors du changement**

des accessoires. Les outils mal entretenus peuvent provoquer des accidents.

- **Nettoyez l'appareil soigneusement.** Débranchez-le et retirez sa batterie avant son nettoyage. Ne pas utiliser de produits de nettoyage liquide ou en aérosol. Servez-vous d'un chiffon humide pour essuyer l'appareil.
- **Effectuez un contrôle de sécurité.** Après chaque intervention d'entretien ou de réparation, demandez au réparateur concerné d'effectuer un contrôle de sécurité afin de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.
- **Conditions nécessitant l'intervention d'un réparateur.** Débranchez l'appareil, retirez sa batterie et remettez-le à un réparateur qualifié dans les cas suivants :
 - Lorsque le cordon d'alimentation ou sa fiche sont endommagés ;
 - Lorsque du liquide a pu pénétrer l'appareil ou qu'un objet s'y est introduit ;
 - Si l'appareil ne fonctionne pas correctement selon les consignes d'utilisation ;
 - Si l'appareil est tombé ou s'il a été endommagé d'une manière quelconque ;
 - Lorsque vous constatez une baisse significative au niveau des performances de l'appareil.

Veuillez adresser toutes questions concernant l'entretien ou la réparation de cet appareil aux coordonnées suivantes :

Ridge Tool Company
 Technical Service Department
 400 Clark Street
 Elyria, Ohio 44035-6001
 Tel: (800) 519-3456
 E-mail: TechServices@ridgid.com
 Sur Internet : www.ridgid.com
 ou : www.seesnake.com

Lors de toute correspondance, veuillez indiquer l'ensemble des informations indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil (numéro de modèle, tension d'alimentation, numéro de série, etc.).

Consignes de sécurité spécifiques

▲ AVERTISSEMENT !

Familiarisez-vous avec ce mode d'emploi avant de tenter d'utiliser le coffret vidéo couleur. L'incompréhension ou non respect des consignes qu'il contient augmente les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de graves blessures corporelles.



▲ AVERTISSEMENT La tête de caméra peut devenir BRULANTE ! Eteignez la caméra lorsque vous ne vous en servez pas.

Sécurité de l'appareil

- **Il est déconseillé d'utiliser des rallonges électriques si le réseau d'alimentation n'est pas équipé d'un disjoncteur différentiel.**
- **N'utilisez pas le système sans ses carters de protection.** Toute exposition au système électrique interne augmente les risques d'accident.
- **Ne posez pas l'appareil dans l'eau.** Toute pénétration d'eau à l'intérieur des caissons augmentera les risques de choc électrique.
- **N'utilisez pas l'appareil en tant que chaise ou table.** Le fait de renverser ou heurter l'appareil risque de l'endommager, augmentant ainsi les risques de choc électrique.
- **Lorsque l'appareil est installé sur chariot, prenez les précautions nécessaires lors du déplacement de l'ensemble.** Les arrêts brusques, la précipitation et les surfaces inégales risquent d'entraîner le renversement de l'ensemble.
- **Seuls la tête de caméra et son câble sont étanches.** Le moniteur ne résiste aux éclaboussures que lorsque le couvercle de l'écran est fermé et que l'appareil fonctionne sur batterie. Ne pas exposer l'adaptateur CA à l'humidité.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Description, spécifications et accessoires de base

Description

Le système de sondage des canalisations SeeSnake FlatPack est composé du tambour FlatPack contenant la tête de caméra et son câble d'avancement, ainsi que de l'unité de contrôle de la caméra (UCC) du bloc moniteur. Le bloc moniteur comprend un écran haute résolution et peut être alimenté soit via un adaptateur CA ou par batterie rechargeable.

Le système de sondage des canalisations SeeSnake FlatPack est prévu pour le sondage des canalisations d'évacuation allant de 38 à 102 mm (1 1/2 à 4 po) de diamètre. Sa tête de caméra flexible est capable de négocier les coudes serrés à 90° et peut être poussé jusqu'à une distance de 30 m (100 pieds).

Le tambour du SeeSnake FlatPack est un accessoire de catégorie UL dont l'utilisation doit être limitée aux seuls contrôleurs SeeSnake de type UL suivants : Bloc Moniteur, Kit Vidéo Couleur, Moniteur+/Magnétoscope Couleur, Moniteur+, Moniteur+/Magnétoscope, Power+A, Power+.

Composants du système

Le système de sondage des canalisations SeeSnake FlatPack comprend les sous-ensembles suivants : tête de caméra, tambour et unité de contrôle de la caméra du bloc moniteur. Veuillez prendre quelques secondes pour vous familiariser avec chacun de ces composants (Figures 1 à 3).



Figure 1 – Tambour, câble d'avancement, tête de caméra sur ressort, câble de connexion

1) Tête de caméra

La **tête de caméra** (Figure 2) est équipée d'un système d'éclairage à intensité réglable et d'un hublot en saphir d'une haute résistance aux égratignures. La caméra a une résistance nominale à la pression correspondant à une profondeur d'eau de 100 m (330 pieds).

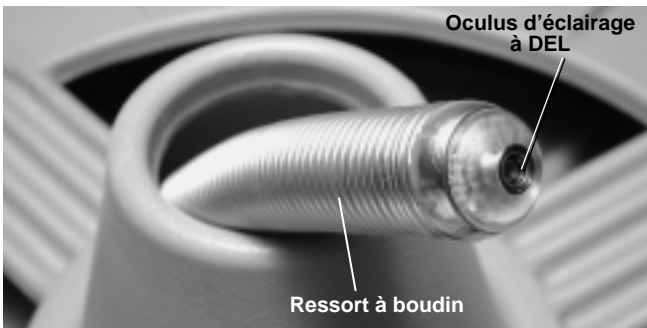


Figure 2 – Tête de caméra

DEL – Diode électroluminescente. Le SeeSnake Compact avec écran noir et blanc utilise des DEL à infrarouge qui sont invisibles à l'œil humain, mais qui produisent suffisamment de lumière pour permettre au capteur d'images de la caméra de produire une image nette. La version couleur utilise des DEL blanches visibles.

Oculus d'éclairage à DEL – Oculus convexe qui recouvre et protège les DEL contre les surfaces abrasives.

Ressort à boudin – Ressort et accessoires associés en acier inoxydable qui servent de liaison entre la caméra

et le câble d'avancement. Le système assure à la fois une liaison souple entre la caméra et le câble d'avancement et la protection des connexions qui se trouvent à l'intérieur du ressort.

Transmetteur d'images – Celui-ci se trouve à l'intérieur du ressort.

Câble de sécurité – Un câble en acier inoxydable situé à l'intérieur du ressort qui empêche l'étirement excessif de ce dernier. Cela empêche le déboîtement des connexions internes de la caméra lorsque celle-ci est retirée de la canalisation.

2) Tambour

Câble d'avancement – (Figure 1) Il se termine juste derrière le ressort. Il comprend une âme en fibre de verre qui est suffisamment rigide pour être poussée sur de grandes distances, tout en étant suffisamment souple pour négocier les coudes serrés. Sa gaine extérieure le protège contre le frottement.

Tambour – Le câble d'avancement est stocké dans un tambour moulé gris. Ce tambour, à la fois à l'abri de la rouille et des déformations, protège les moquettes de vos clients contre les déversements de matière et d'eau.

Câble de connexion – Celui-ci se range sur le cadre et assure la connexion électrique entre l'enrouleur de la caméra et le bloc moniteur ou UCC (Figure 1)

Manchon de verrouillage – Celui-ci se trouve en bout du câble de connexion et assure une liaison rigide entre l'UCC et l'enrouleur.

NOTA ! Ne tournez que le manchon de verrouillage pour connecter ou déconnecter le câble de connexion de l'UCC. Le fait de tordre ou vriller les connecteurs qui se trouvent à l'intérieur du manchon de verrouillage entraînera la défaillance du câble. Ne pas tordre ou vriller les connecteurs !

3) Unité de contrôle de la caméra du bloc moniteur (UCC)

Le bloc moniteur est une unité de contrôle de la caméra (UCC) qui assure à la fois l'alimentation électrique de l'enrouleur, le réglage d'intensité lumineuse de la caméra, et la visualisation de l'image. Le bloc moniteur (Figure 3) peut être alimenté en courant alternatif de 120 ou de 230 volts. Une batterie rechargeable Makita® de 14,4V peut également servir à alimenter le système (voir le tableau ci-dessous).

Réf. Catalogue RIDGID	Désignation
83407	Batterie de 14,4V
83417	Chargeur 115V
84112	Chargeur 230V

Les batteries Makita® suivantes ont été approuvées pour ce système : 1422 (réf. RIDGID : 83407), 1433 et 1434.

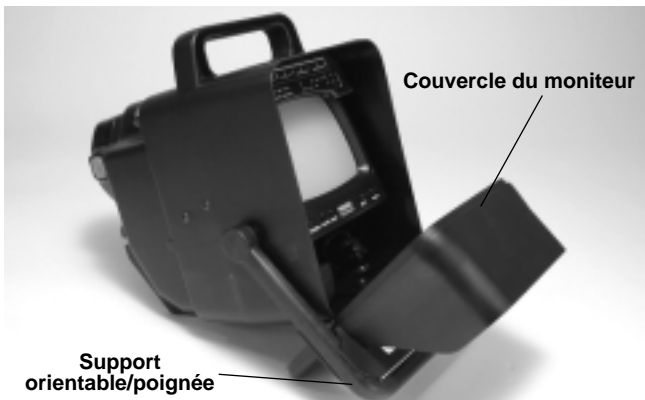
Couvercle du moniteur – Celui-ci protège le moniteur et les composants électroniques internes (Figure 3 and 4).



Couvercle du moniteur et levier d'ouverture

Figure 3 – Bloc moniteur

Support orientable – La poignée avant qui fait partie du couvercle du moniteur sert également de support orientable, permettant ainsi plusieurs angles de vue (Figure 4).



Support orientable/poignée

Figure 4 – Couvercle du moniteur et support orientable/poignée

Commandes du moniteur – La luminosité et le contraste peuvent être réglés à l'aide des commandes qui se trouvent sur le moniteur. Le moniteur noir et blanc comprend également un inverseur d'image et un commutateur jour/nuit qui permettent de mieux régler l'image de l'écran (Figure 5)

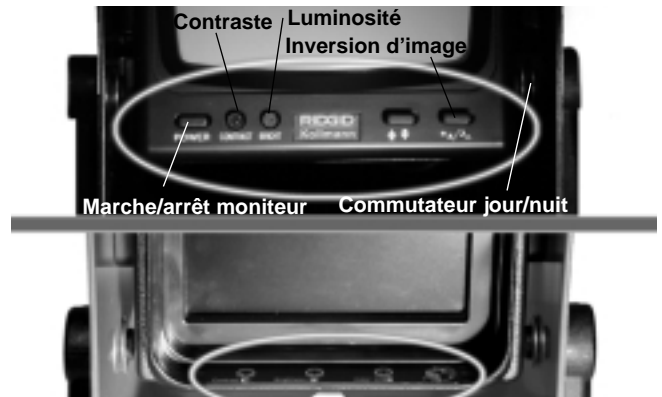


Figure 5 – Commandes de réglage de l'écran noir et blanc (haut) et de l'écran couleur (bas) du moniteur

Touche à fonctions multiples (rouge) (Figure 6) – Cette touche permet les fonctions suivantes :

- Appuyez momentanément pour alimenter ou désactiver le système.
- Appuyez et tenez pour parcourir les réglages d'intensité d'éclairage DEL de la caméra.
- Appuyez et tenez pendant une seconde environ pour activer ou désactiver le transmetteur (voir le Tableau 1 pour précisions).

NOTA ! La tête de caméra du modèle noir et blanc utilise un éclairage DEL qui est invisible à l'œil humain ; les variations d'intensité d'éclairage ne seront visibles qu'à l'écran du moniteur.

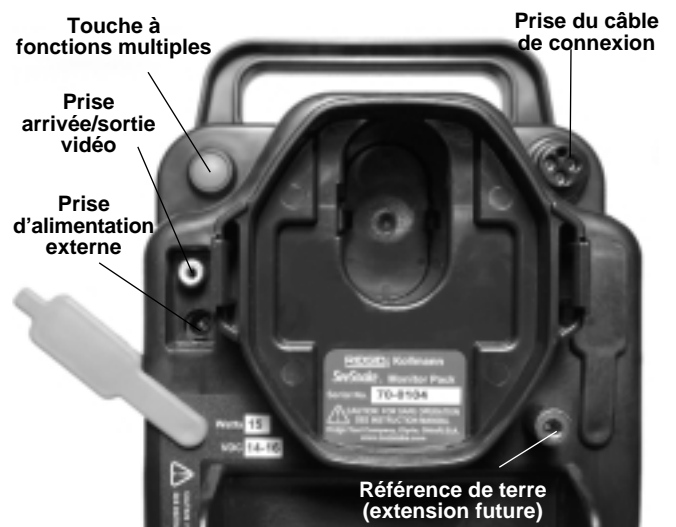


Figure 6 – Panneau arrière du bloc moniteur

Témoin DEL (Figure 7) – Les témoins DEL qui se trouvent à côté de l'écran du moniteur indiquent les paramètres opérationnels suivants :

- ROUGE • Lumière constante – Système sous tension
- ROUGE • Clignotement régulier – Indique que la batterie est faible lors du fonctionnement sur bloc d'alimentation optionnel
- ROUGE • Clignotement Morse signalant un S-O-S (3 courts, 3 longs, 3 courts) – Pas de signal vidéo en provenance de la tête de caméra
- BLANC • Clignotement régulier – Transmetteur activé
- ROUGE • En appuyant sur le bouton à fonctions multiples un clignotement rapide ralentissant de 8 à 4 clignotements, puis à 2, puis à 1 correspond à l'abaissement de l'intensité lumineuse de l'éclairage DEL (Tableau 1)

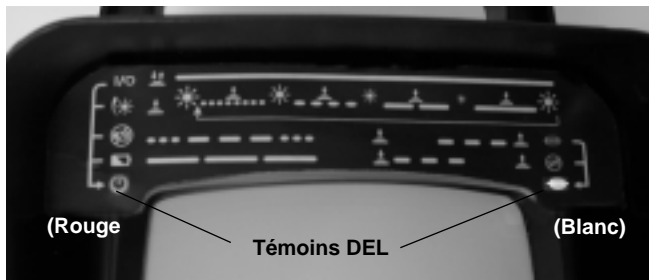


Figure 7 – Témoins DEL

Spécifications

- Diamètres de canalisation38 à 102 mm (1,5 à 4 po)
- Longueur maxi du câble.....30 m (100 pieds)
- Poids d'ensemble8,2 kg (18 livres)
- Dimensions :
 - Longueur356 mm (14 po)
 - Largeur190 mm (7,5 po)
 - Hauteur.....260 mm (10,25 po)

- Alimentation électrique ...120V/60Hz ou 230V/50Hz, batterie rechargeable de 14,4 V (cc) en option
- Puissance nominale
 - Bloc moniteur14 à 16V(cc), 15W
 - Enrouleur compact ...12V(cc), 7W
- Format vidéo.....EIA (CCIR disponible), NTSC (PAL disponible)
- Ø câble d'avancement ...6,6 mm (0,26 po)
- Étanchéité nominale (caméra)Étanche jusqu'à 100 m (330 pieds) de profondeur
- Eclairage24 DEL infrarouges (noir et blanc), 24 DEL blanches (couleur)
- Tube rempli d'huileHuile minérale type USP
- Milieu opérationnel :
 - Température0° à 40°C (32° à 104°F)
 - AltitudeJusqu'à 2 000 m (6 560 pieds)
 - Surtension passagère.....Installation catégorie I (1500V, phase à la terre)
 - Degré de pollution – 2
- Température de stockage-20°C à +60°C (-4°F à +140°F)
- Humidité relative.....30 à 90 %

Accessoires de base

- Tambour antirouille avec caméra et câble
- Bloc moniteur à écran noir et blanc ou couleur
- Transmetteur
- Alimentation électrique en 115V ou 100-240V
- Câble de connexion
- Vidéo de formation
- Mode d'emploi

Tableau 1 – Touches à fonctions multiples

Durée d'appui sur le bouton	Action	Témoins DEL*
Momentané (< 1/2 seconde)	Marche/arrêt du système	Rouge – Allumé/éteint
Moyenne (1/2 à 4 secondes)	Marche/arrêt du transmetteur SeeSnake	Blanc – Clignotement lent
Longue (> 4 secondes)	Parcours d'intensité lumineuse des DEL (lâcher lorsque l'intensité voulue est obtenue).	Rouge – Clignotement rapide ralentissant à 4, 2 puis 1 clignotement

*LED Indicators - See Figure 6.

Installation et fonctionnement

Préparation du matériel

▲ AVERTISSEMENT S'il est abusé, le câble d'avancement se brisera et nécessitera l'intervention de l'usine.

Positionnez le tambour de manière à pouvoir facilement manipuler le câble lorsque vous poussez la caméra le long de la canalisation. Une distance d'un mètre (deux ou trois pieds) de l'entrée de la canalisation constitue le plus souvent la position optimale.

Le bloc moniteur peut être orienté pour obtenir plusieurs angles de vue. Lorsqu'une batterie est installée, il peut être assis sur ses supports arrières (*Figure 8*). La poignée avant qui fait partie du couvercle du moniteur peut également servir de support orientable. Prenez le levier d'ouverture du couvercle du moniteur (*Figure 3*) et tirez-le vers la poignée afin de libérer le couvercle du moniteur et pouvoir le rabattre vers le bas (*Figure 4*)

CONSEIL PRATIQUE : Dans les endroits très lumineux, orientez l'écran au contre de la source d'illumination afin d'en limiter les reflets.



Figure 8 – Bloc moniteur appuyé sur ses supports arrières

Connexions

Utiliser l'adaptateur à courant alternatif pour brancher le bloc moniteur sur une prise à courant alternatif. Vous pouvez également installer une batterie Makita® de 14,4V (en option) dans le logement prévu au dos de l'appareil, au lieu d'utiliser l'adaptateur CA (*Figure 9*).

Si l'adaptateur CA fourni est du type universel avec cordon d'alimentation amovible, utilisez exclusivement un cordon équipé d'un connecteur/fiche d'alimentation type IEC catégorie II 60320 homologué dans le pays d'utilisation.



Figure 9 – Logement de batterie

NOTA ! Le bloc moniteur ne rechargera pas la batterie ; celle-ci doit être retirée du bloc moniteur pour être rechargée. Utiliser exclusivement le chargeur de batterie spécifié par le fabricant de la batterie.

Dérroulez le câble de connexion de l'enrouleur du cadre, puis branchez-le sur la prise correspondante du bloc moniteur. Pour effectuer le branchement, orientez la flèche rouge du connecteur de câble vers le haut, enfoncez le connecteur droit dans la prise, puis vissez le manchon de verrouillage (*Figure 10*).



Figure 10 – Vissage du manchon de verrouillage

Dès que vous apercevez une résistance lors de l'introduction du connecteur, vérifiez que la broche de guidage du connecteur du câble de connexion est alignée avec la fiche de guidage de la prise du bloc moniteur (*Figure 11*).

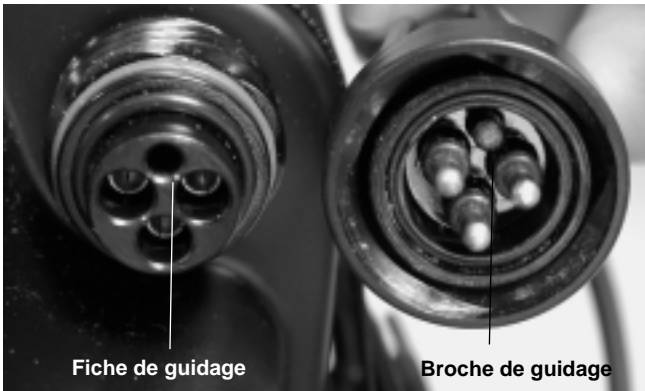


Figure 11 – Broche de guidage du câble de connexion

NOTA ! Ne tournez que le manchon de verrouillage externe ! Ne jamais tordre ou vriller le connecteur interne ! Le fait de tordre ou vriller le connecteur interne entraînera sa défaillance. Si nécessaire, gigoter le connecteur délicatement pour le libérer, mais sans le tordre ou le vriller.

NOTA ! Le câble de connexion doit être débranché du bloc moniteur lors du déplacement ou transport du système avec le bloc moniteur débranché de l'enrouleur.

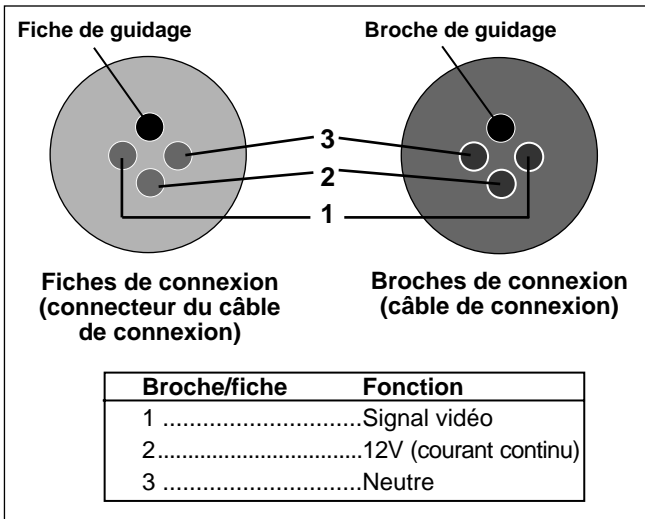


Figure 12 – Schéma des broches et fiches de guidage

Fonctionnement

Appuyez momentanément sur la touche à fonctions multiples au dos du bloc moniteur (Figure 6) pour alimenter le système. Le témoin DEL rouge doit alors s'allumer. Une image devrait apparaître à l'écran du moniteur au bout de quelques secondes. Si non, assurez-vous que l'interrupteur de l'appareil se trouve bien en position 'marche' (ON). Pour éteindre le système, appuyez momentanément sur la touche à fonctions multiples.

Introduisez la tête de caméra dans la canalisation, puis réglez l'intensité d'éclairage de la caméra si nécessaire. Pour ce faire, appuyez sur la touche à fonctions multiples rouge. Au bout de 4 secondes environ, le témoin DEL rouge du bloc moniteur se mettra à clignoter rapidement pour indiquer que les différents niveaux d'intensité lumineuse de la caméra sont en train de passer à tour de rôle. Lâchez la touche à fonctions multiples dès que l'image à l'intérieur de la canalisation est bonne.

CONSEIL : Lorsque le bloc moniteur est allumé l'éclairage de la caméra se trouve toujours à intensité maximale et, dans la majorité des cas, ne nécessitera aucun réglage.

Si nécessaire, vous pouvez utiliser les commandes du moniteur pour améliorer l'image. Ces commandes se trouvent en partie basse de la façade sur les moniteurs noir et blanc, et en partie basse du dos des moniteurs couleur (se reporter à la Figure 5).

Enregistrement vidéo

Lorsque le câble de connexion est branché au bloc moniteur, la prise 'entrée/sortie vidéo' sert de prise 'sortie vidéo'. Un câble RCA peut être utilisé pour relier cette prise à la prise 'entrée vidéo' d'un magnétoscope d'enregistrement ou à un autre moniteur. Lors du branchement sur un autre moniteur équipé d'un commutateur 'High-Z/Low-Z', mettez ce dernier à la position 'High-Z' pour obtenir la qualité vidéo optimale.

Lorsque le câble de connexion n'est PAS raccordé au bloc moniteur, la prise entrée/sortie vidéo sert d'entrée vidéo. Un câble RCA peut servir à raccorder cette prise à la prise 'Sortie vidéo' d'un magnétoscope afin de passer un enregistrement antérieur.

NOTA ! Le câble de connexion doit être débranché pour pouvoir passer un enregistrement vidéo sur un magnétoscope. Si vous tentez de passer un enregistrement vidéo sur un magnétoscope lorsque le câble de connexion de la caméra est branché sur le bloc moniteur, l'image du moniteur sera brouillée.

Sur le chantier

Il est plus facile de faire avancer la caméra lorsqu'on porte des gants en caoutchouc antidérapants. Ceux-ci servent non seulement à faciliter la prise en main des câbles encrassés, mais aussi à protéger vos mains contre les boues.

La bonne orientation de l'appareil, associé à une bonne méthode d'avancement du câble, permettra d'économiser du temps, facilitera le travail, et minimisera les risques de détérioration du matériel (Figure 13.)

Installez le moniteur dans un endroit où il y a peut de risque de chute, et d'où il est visible lorsque vous faites avancer la caméra. De préférence, à proximité immédiate du tampon de dégorgement ou du point d'entrée de la canalisation.

Positionnez l'enrouleur à moins d'un mètre (2 à 3 pieds) de l'entrée. Cela laissera une longueur suffisante de câble pour pouvoir le tenir lors de son avancement, sans laisser de mou traîner au sol.

Lorsque vous enfoncez le câble, la fin de votre lancée doit arriver aussi près de l'entrée que possible (Figure 13). Evitez de vous tenir trop éloigné de l'entrée et de laisser trop de mou entre vos mains et l'entrée, car le câble risque de se replier sur lui-même à l'extérieur de la canalisation et s'endommager (Figure 14).



Figure 13 – Installation appropriée du matériel



Figure 14 – Manière incorrecte de tenir le câble d'avancement

NE PAS replier le câble d'avancement contre l'arrêt de la canalisation. Cela risquerait de le briser. Il convient de prendre toutes les précautions nécessaires

afin d'éviter la plissure du câble d'avancement contre les arrêtes aiguës. Cela risquerait d'entraîner la défaillance du câble d'avancement. Lorsque la caméra semble ne pas vouloir aller plus loin, **NE PAS FORCER LA CAMERA !** S'il existe une autre entrée, essayez-la. Sinon, essayez de faire couler de l'eau dans la canalisation comme indiqué ci-dessous.

NOTA ! Tenez vos mains près de l'entrée. **ARRETEZ** de pousser si le câble s'accroche sur le rebord de l'entrée.

Essayez systématiquement de faire courir de l'eau dans la canalisation que vous sondez. Cela nettoiera le système et vous permettra d'avancer au maximum avec un minimum de résistance. Cela vous aidera également à localiser le fil d'eau de la canalisation. Pour ce faire, introduisez un tuyau d'arrosage à faible débit dans la canalisation ou tirez occasionnellement la chasse d'une cuvette de W-C qui se trouve en amont de la canalisation en question. Coupez l'eau provisoirement si elle vous empêche de voir un passage important.

Lors du sondage d'une canalisation, il est généralement nécessaire de pousser un peu plus fort pour franchir les coudes. Arrivé au coude, retirez la tête de caméra d'environ 15 cm (6 po), puis poussez-la sèchement pour la 'catapulter' à travers le coude, mais en utilisant le minimum de force nécessaire. Essayez d'être aussi délicat que possible et évitez de marteler ou de fouetter la tête de caméra à travers les coudes. Dans de nombreux cas, il est préférable de pousser la caméra rapidement jusqu'au bout de la canalisation, puis de la ramener lentement et uniformément pour effectuer le sondage. Il est systématiquement plus facile de contrôler la caméra à reculons qu'en la poussant.

Assurez-vous de la propreté du hublot en saphir avant tout sondage. Dans certains cas, une légère pellicule de détergent liquide sur la lentille aide à minimiser la formation de dépôts de graisse sur le hublot.

Ne tentez pas de dégager les obstacles avec la tête de caméra ! Cela risque d'entraîner sa défaillance. Le SeeSnake® est un appareil de sondage prévu pour la seule localisation des anomalies. D'autres types d'outils doivent être utilisés pour effectuer les réparations nécessaires. Il ne doit jamais servir au dégagement des obstacles (Figure 15).

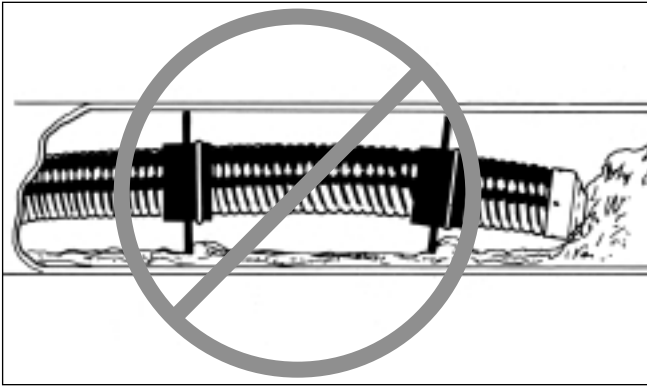


Figure 15 – Ne pas utiliser la tête de caméra pour dégager les obstacles

En l'absence d'une source d'alimentation en courant alternatif de 120 (ou 230) volts, le système peut fonctionner à l'aide d'un convertisseur de courant qui se branche sur l'allume cigare de votre véhicule. Le convertisseur transforme le courant continu de 12 volts du véhicule en courant alternatif de 120 (ou 230) volts.

Le système est capable de franchir plusieurs coudes et Y à 45 ou 90°. Il ne faut cependant pas tenter de franchir les siphons ou les T qui offrent trop de résistance.

Lorsqu'il s'agit d'entrer par un T, faites attention de ne pas replier la caméra sur elle-même, car elle risque de se coincer. (Reportez-vous à la vidéo "Tips & Tricks" (conseils et raccourcis) du système SeeSnake.)

⚠ AVERTISSEMENT La tête de caméra peut devenir brûlante ! Eteignez le système dès que vous avez terminé le sondage ou que vous l'interrompez pour une période prolongée. Si la caméra reste immobile dans une canalisation ou autre lieu clos, elle dégagera de la chaleur. Cela risque de la faire surchauffer et de brouiller l'image transmise au moniteur. Le cas échéant, éteignez le système, retirez la caméra, puis laissez-la refroidir pendant 10 ou 15 minutes. Faire couler de l'eau dans la canalisation durant le sondage aidera également à refroidir la tête de caméra. Afin d'éviter les risques de surchauffe, utilisez systématiquement le minimum d'éclairage nécessaire à une bonne qualité d'image.

Demandez au client ce que contient la canalisation, voire son utilisation, avant d'y introduire la caméra. Eviter les canalisations transportant des solvants puissants ou des produits chimiques, ainsi que celles soumises à une charge électrique ou une chaleur excessive.

NOTA ! La cassette vidéo livrée avec votre système vous donnera des conseils pratiques et des raccourcis visant le traitement des situations diverses.

Transport et stockage

Le FlatPack peut être couché, debout ou suspendu durant son transport ou stockage. Le câble de connexion doit être systématiquement débranché de l'UCC et convenablement enroulé autour des crochets de stockage du tambour. Lors du stockage temporaire sur chantier, la tête de caméra peut être repoussée à travers le cône et dans le tambour afin de la protéger et d'empêcher au ressort de se figer (Figure 17).

Le bloc moniteur doit toujours être transporté et stocké avec son câble de connexion débranché. Le bloc moniteur doit être suffisamment bien arrimé durant son transport pour éviter qu'il ne s'endommage ou qu'il ne soit endommagé par d'autres objets. Stocker le système dans un endroit frais, sec et ombragé.



Figure 16 – Tête de caméra rangée dans le cône

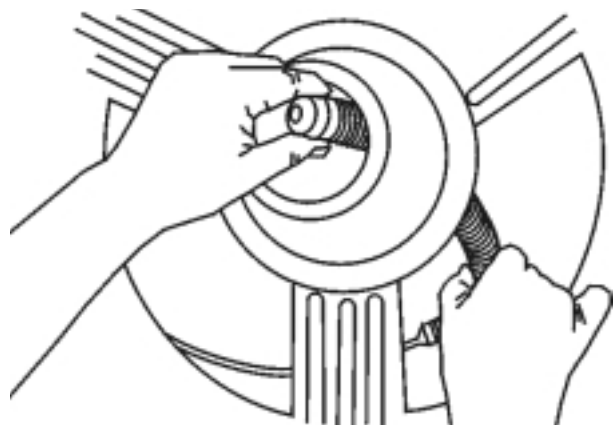


Figure 17

Guides de centrage

Installation des étoiles de centrage SeeSnake®

L'utilisation des étoiles de guidage peut améliorer l'image en centrant la caméra dans la canalisation, lui permettant ainsi de balayer uniformément toutes les parois du tuyau dans toutes les directions. Ces guides de centrage ont aussi l'avantage de surélever la caméra au-delà des boues qui se trouvent souvent au fil d'eau des canalisations. Cela aide à garder la lentille plus propre au long cours et à limiter l'usure des DEL (Voir la Figure 18).

Il est conseillé d'utiliser des guides de centrage aussi souvent que possible, mais si vous avez des difficultés à faire avancer la caméra dans une canalisation particulière, essayez-la sans les guides.

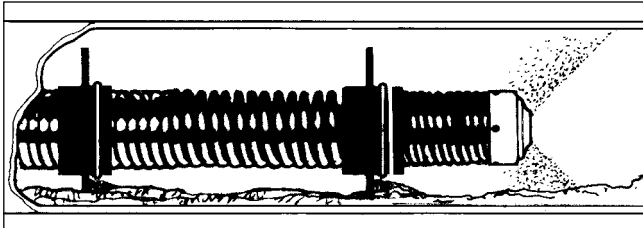


Figure 18 – Les guides de centrage assurent une meilleure image en permettant à la caméra de balayer uniformément toutes les parois du tuyau dans toutes les directions et en lui évitant de traîner dans les boues du fil d'eau. Ils réduisent également l'usure des DEL.

La présence (ou l'absence) des guides, leur nombre et leur position sur le ressort auront un effet sur le comportement de la caméra. Il est conseillé d'essayer plusieurs scénarios pour déterminer celui qui sera le mieux adapté au chantier en question.

L'utilisation d'un seul guide de centrage positionné en avant, près de la tête de la caméra, orientera la caméra vers le haut. Cela sera particulièrement utile lorsque l'examen du sommet de la canalisation est primordial.

En ramenant le guide un peu vers l'arrière, la tête de caméra aura tendance à aller vers le fil d'eau lorsque vous poussez, et vers le sommet lorsque vous tirez. Cela peut faciliter la visualisation à la fois des fils d'eau et des sommets lors du sondage des canalisations de grand diamètre.

L'utilisation de deux guides de centrage aura tendance à garder la tête de caméra dans l'axe de la canalisation, permettant ainsi d'augmenter le rayon de visibilité de la canalisation.

Les guides de centrage doivent être préalablement assouplis pour leur donner plus de flexibilité en cours

d'utilisation. Pour ce faire, repliez à plusieurs reprises les pointes de chaque étoile en avant et en arrière en partant du bout (non de la base) avant de l'utiliser (Figure 19).



Figure 19 – Assouplissement des pointes d'étoile en les repliant délicatement à l'équerre dans les deux sens.

Les étoiles de centrage sont composées de deux colliers en acier et d'un guide de centrage en plastique (Figure 20).



Figure 20 – Composants d'une étoile de centrage. D'un à trois guides peuvent être utilisés.

Installation des étoiles de centrages

1. Positionnez le guide de centrage et ses deux colliers sur le ressort, avec le guide de centrage entre les colliers (Figure 21).

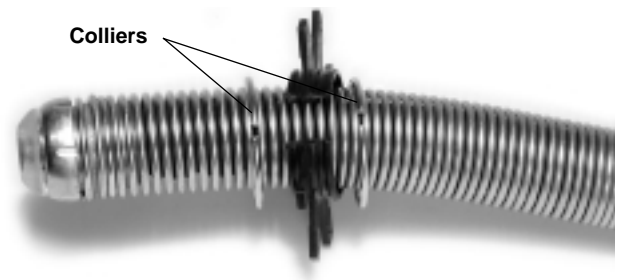


Figure 21 – Guide et colliers en position sur le ressort.

- Orientez les ouvertures des colliers à 180° de celle du guide (Figure 22).
- Engagez les colliers dans les rainures de part et d'autre du guide de centrage. Cela sera plus facile en engageant d'abord la partie fermée du collier et en travaillant vers son ouverture (Figure 22).

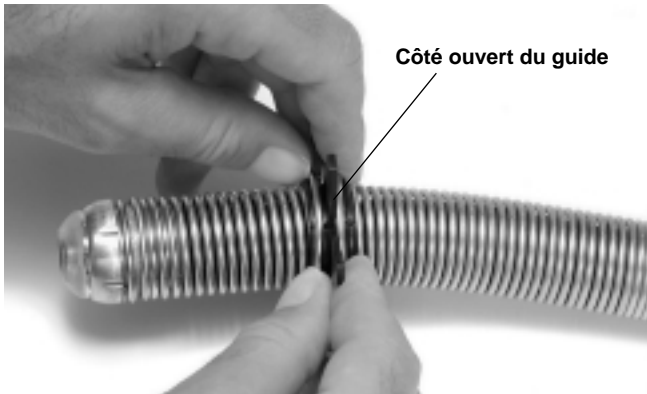


Figure 22 – Engagez les colliers dans les rainures du guide de centrage. Assurez-vous que les ouvertures des colliers se trouvent à 180° de celle du guide.

Dépose des étoiles de centrage

- Utilisez un tournevis plat pour ouvrir les colliers au niveau de la couronne du guide (Figure 23)



Figure 23 – Introduisez la pointe du tournevis entre le collier et la couronne du guide pour déloger le collier.

- Retirez les colliers et le guide de centrage en les faisant glisser le long de la tête de caméra.

Pour toute assistance supplémentaire, veuillez contacter les services techniques de la Ridge Tool Company en composant le (800) 519-3456. Des guides de rechange peuvent être commandés auprès de votre concessionnaire RIDGID/Kollmann.

Installation des boules de centrage SeeSnake® Compact et SeeSnake® FlatPack

Les guides de centrage à boule sont composés de deux coquilles assemblées en usine, et de deux cerclips en acier qui servent à tenir le guide en place sur le ressort.



Figure 24 – Les guides de centrage améliorent la visibilité en permettant à la caméra d'assurer un balayage uniforme de toutes les parois de la canalisation, et en la maintenant surélevée par rapport aux boues du fil d'eau. Aussi réduisent-ils l'usure de la fenêtre à DEL.

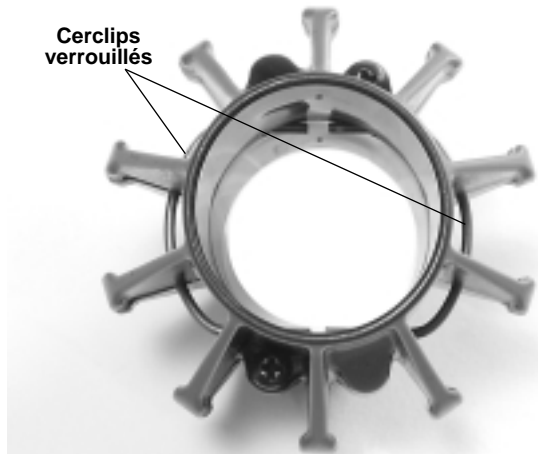


Figure 25 – Cerclips en position verrouillée

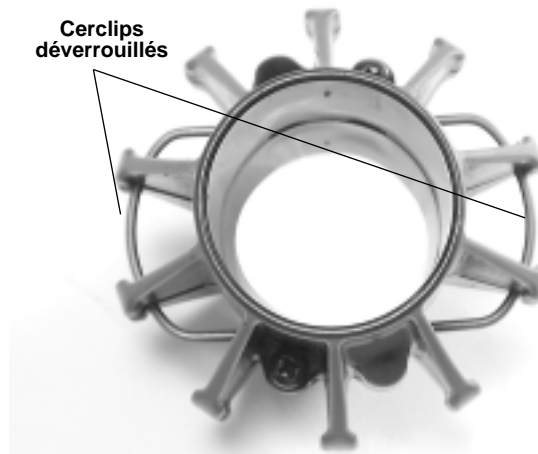


Figure 26 – Déverrouiller les cerclips en les ouvrant avec un tournevis plat.



Figure 27 – Enfiler la boule de guidage sur le ressort, puis enfoncer les cerclips pour verrouiller la boule à la position voulue.

Entretien et nettoyage

▲ AVERTISSEMENT !

N'oubliez pas de débrancher le matériel avant tout entretien ou réglage.

Entretien préventif

Tête de caméra

- Mis à part le nettoyage de l'oculus d'éclairage à DEL et du hublot en saphir, la tête de caméra demande peu d'entretien. Servez-vous d'une brosse en Nylon souple, d'un détergent doux, de chiffons et d'éponges pour nettoyer tout sauf le bloc moniteur.
- N'utilisez pas de grattoir pour nettoyer la caméra, car cela pourrait laisser des rayures permanentes. **NE JAMAIS UTILISER DE SOLVANTS** sur une partie quelconque du système. Les substances telles que l'acétone ou autres produits chimiques agressifs risquent de fissurer l'oculus d'éclairage à DEL et nuire à l'étanchéité de l'appareil.
- Au fur et à mesure de l'utilisation du système, vous noterez peut-être que les égratignures qui apparaissent sur l'oculus d'éclairage à DEL n'ont que peu d'effet sur l'éclairage. **NE PAS** tenter d'éliminer les égratignures en ponçant l'oculus d'éclairage à DEL, car celle-ci fait partie de l'enveloppe étanche de l'appareil.
- Un autre moyen d'assurer la longévité de la caméra est de ne pas utiliser la tête de caméra pour tenter de déloger les obstacles qui se trouvent à l'intérieur des canalisations (se reporter à la Figure 15).

Ressort à boudin

Le ressort à boudin est l'endroit le plus susceptible de

s'encrasser. Un tube en caoutchouc se trouve à l'intérieur du ressort, entre le câble d'avancement et un des connecteurs. Si des objets tranchants ou de produits chimiques sont permis de rester dans cette zone pendant une période prolongée, ils risquent d'endommager ces composants. Rincez le ressort en touillant l'appareil dans un sceau rempli d'eau tiède et d'un détergent doux.

NOTA ! Ne jamais utiliser de jet à haute pression pour laver le ressort à boudin. Si le ressort prend un plis durant le stockage, trempez-le dans de l'eau bouillante pour le redresser.

Câble d'avancement et tambour

Le câble d'avancement et son tambour ne nécessitent presque aucun entretien. Il est cependant très important de maintenir le câble d'avancement en bon état de propreté afin de pouvoir à la fois dépister les signes éventuels d'usure ou d'abrasion, et faciliter sa manipulation.

NOTA ! Lorsque vous rembobinez le câble dans le tambour, un excellent moyen de le nettoyer est de tenir un chiffon dans la main qui le touche en dernier, juste avant qu'il n'entre dans l'enrouleur.

Pour un nettoyage plus approfondi, remplissez le tambour avec un mélange d'eau chaude et de détergent doux. Agitez le tambour afin de déloger la crasse. Retirez le câble complètement, vidangez l'eau du tambour (Figure 28), puis essuyez l'intérieur du tambour. Passez un chiffon sur le câble lorsque vous le réintroduisez dans le tambour



Figure 28 – Ouvrir le bouchon en caoutchouc pour vidanger l'eau

Bloc moniteur

Essuyez le bloc moniteur à l'aide d'un chiffon humide. Nettoyez l'écran du moniteur avec un papier à écran du type disponible chez la majorité des boutiques d'informatique et des papeteries. Le papier à écran ne sert pas qu'à nettoyer l'écran, il empêche l'accumulation des poussières. Evitez à tout prix de heurter ou de laisser tomber le bloc moniteur. La fenêtre en acrylique résiste

aux abrasions et peut être nettoyé avec un chiffon humide imbibé d'un produit pour verre du commerce.

NOTA ! Quoique la fenêtre en acrylique résiste aux égratignures, il convient d'en éliminer délicatement les particules abrasives avant son nettoyage.

Dépistage des composants défectueux

Veillez vous reporter au Tableau 1 qui se trouve en fin du manuel pour les conseils de dépannage. Si nécessaire, appelez les services techniques de RIDGE Tool au 800-519-3456.

Service après-vente et réparations

▲ AVERTISSEMENT !



Cet appareil doit être confié à un réparateur RIDGID agréé ou renvoyé à l'usine. Toutes réparations effectuées par les services Ridgid sont garanties contre les vices de matériaux et de main d'œuvre.

En cas de questions concernant l'entretien ou la réparation de cet appareil, veuillez nous écrire ou nous appeler aux coordonnées suivantes :

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
Tel: (800) 519-3456
E-mail: TechServices@ridgid.com




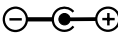














Pour obtenir les coordonnées du réparateur autorisé le plus proche, consultez la Ridge Tool Company au (800) 519-3456 ou au <http://www.ridgid.com> ou www.seesnake.com

Tableau 1 – Dépannage

Problème	Source probable de l'anomalie
Image vidéo brouillée	Anomalie au niveau de la caméra, des câbles ou du bloc moniteur.
L'image sautille 4 fois par seconde	La canalisation est peut-être sous tension. Retirez immédiatement la caméra et faites examiner la canalisation par un technicien qualifié.
Image foncée	Ou le commutateur jour/nuit est enfoncé en position 'nuit' (moniteur noir et blanc uniquement) ou le réglage de luminosité est insuffisant.
L'éclairage fonctionne, mais pas la vidéo	Les réglages de contraste et/ou de luminosité du moniteur sont trop faibles ou le moniteur est éteint. Interruption au niveau du conducteur vidéo (broche/fiche n°3) entre la caméra et le bloc moniteur (DEL SOS). Anomalie au niveau de la caméra ou du bloc moniteur.
Pas de vidéo, pas d'éclairage	Le bloc moniteur ou l'écran du moniteur est éteint. Ou le câble de connexion SeeSnake est mal branché, ou il y a une mauvaise connexion dans le système (DEL SOS). Anomalie au sein d'un des sous-ensembles.
La vidéo fonctionne, mais pas l'éclairage	La commande d'intensité est mal réglée. Anomalie au sein de la section DEL de la tête de caméra.
Ecran blanc	La caméra est entrée dans une zone de luminosité excessive. Pas d'émission vidéo. Contraste et luminosité mal réglés.
Image brouillée – lignes verticales à l'écran	Surchauffe de la tête de caméra.
Image brouillée – lignes horizontales à l'écran	Transmetteur activé.

Pour plus d'assistance, veuillez consulter les services techniques de RIDGE Tool en composant le (800) 519-3456. Vous trouverez des informations complémentaires sur les sites Internet www.ridgid.com ou www.seesnake.com

Légende

-  Avertissement
-  Connecteur entrée/sortie vidéo
-  Pas de signal vidéo
-  Prise d'alimentation externe (14 – 16 VCC)
-  Marche/Arrêt
-  DEL activées
-  Commutateur jour/nuit
-  Etat de charge de la batterie
-  Transmetteur désactivé
-  Transmetteur activé (DEL)
-  Intensité lumineuse
-  Touche à fonctions multiples – Appuyer
-  Touche à fonctions multiples – Tenir
-  Touche à fonctions multiples – Appuyer momentanément
-  Inversion d'image
-  Connecteur caméra
-  Mise à la terre (équipotentialité)
-  Double isolation

RIDGID
Kollmann

SeeSnake® FlatPack (de rollo angosto) y FlatPack en colores

Equipos de diagnóstico SeeSnake®



SeeSnake® FlatPack (de rollo angosto) y FlatPack en colores

Apunte aquí el número de serie del producto, que se encuentra en la placa de características.

No. de serie



Índice

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

Información general de seguridad

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



¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en la zona de trabajo

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

Seguridad eléctrica

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

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

Calibre mínimo de cables en cordones de extensión			
Amperios indicados en la placa de características	Longitud total (en pies/metros) Calibre (en AWG*/mm²)		
	0 a 25/0 a 8	26 a 50/8 a 15	51 a 100/15 a 30
0 a 6	18 AWG/0,75 mm²	16 AWG/1,00 mm²	16 AWG/1,00 mm²
6 a 10	18 AWG/1,00 mm²	16 AWG/1,00 mm²	14 AWG/1,00 mm²
10 a 12	16 AWG/1,50 mm²	16 AWG/1,50 mm²	14 AWG/1,50 mm²
12 a 16	14 AWG/1,50 mm²	12 AWG/1,50 mm²	NO RECOMENDABLE

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

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

Precauciones con la batería

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

Seguridad personal

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

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

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

Uso y cuidado del equipo

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

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

Servicio

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

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

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

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

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

Al escribirnos, por favor proporcione todos los datos que aparecen en la placa de características de la herramienta, incluyendo el número del modelo, voltaje y número de serie.

Información específica de seguridad

▲ CUIDADO

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



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

Seguridad del equipo

- **No se recomienda el uso de cordones de extensión al menos que se enchufen a un GFCI (Interruptor de Circuito accionado por corriente de pérdida a**

tierra), que se encuentra en cajas de circuitos y tomacorrientes.

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

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

El sistema de sondeo de tuberías SeeSnake FlatPack (de rollo angosto) está compuesto de un tambor angosto que contiene el cable con una cámara en su punta, y una Unidad Monitora para el control de la cámara (UCC). La Unidad Monitora tiene un monitor de alta resolución incorporado y puede suministrarse corriente desde un adaptador de corriente alterna o desde una batería (pila) recargable.

El sistema de inspección de cañerías SeeSnake está hecho para sondear desagües de 1½ hasta 4 pulgadas (38 a 102 mm) de diámetro. El cabezal flexible, en cuyo interior se aloja la cámara, puede sortear múltiples codos de 90º y empujarse hasta 30 metros (100 pies).

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

Componentes del sistema

El sistema de inspección de cañerías SeeSnake FlatPack (de rollo angosto) contiene los siguientes ensambles: el cabezal con la cámara, el tambor y la Unidad Monitora y de control de la cámara (UCC). Por favor deténgase un momento para aprender las funciones de cada uno de estos componentes (Figura 1 a 3).



Figura 1 – Tambor, cable de avance, cámara dentro del resorte, y cordón de interconexión

1) Cámara en el cabezal

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



Figura 2 – Cámara en el cabezal

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

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

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

Transmisor de sondeo – va alojado en el interior del resorte.

Cable de seguridad – Cable de acero inoxidable dentro del resorte, el cual impide que el resorte se estire demasiado y asegura que las conexiones internas de la cámara no sean estresadas cuando se la retrae por la tubería.

2) Tambor

Cable de avance – (Figura 1) Termina justo detrás del resorte. Su médula es de fibra de vidrio, de alta resistencia, y es lo suficientemente tieso como para empujarlo largas distancias y lo suficientemente flexible como para sortear curvas pronunciadas. Su funda exterior es resistente a la abrasión.

Tambor – El cable de avance se enrolla y almacena dentro de este tambor gris moldeado. El tambor es a prueba de óxido y de abolladuras e impide que el agua sucia del desagüe caiga sobre las alfombras de su cliente.

Cable de interconexión – se guarda en el tambor y conecta el rollo de cable (en cuyo cabezal se ubica la cámara) con la Unidad Monitora (UCC). (Figura 1)

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

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

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

La Unidad Monitora es una unidad de control de la cámara (UCC) que suministra corriente por el cable a la cámara, regula la intensidad luminosa de la cámara y lleva incorporado un monitor para ver las imágenes captadas durante la inspección. La Unidad Monitora (Figura 3) funciona con corriente alterna ya sea de 120 ó 230 voltios. También puede funcionar con una batería recargable Makita® de 14,4V. (Vea la tabla siguiente.)

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

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

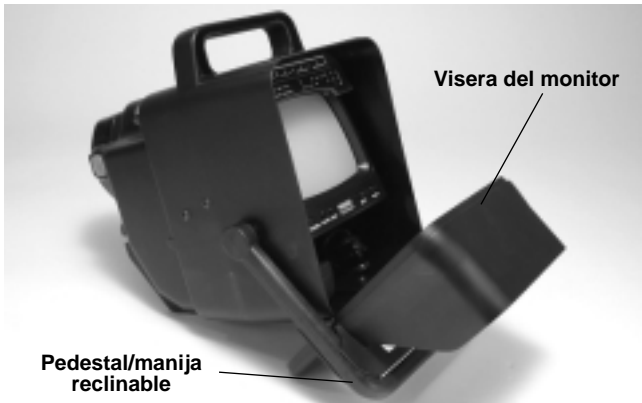
Visera del monitor – Protege al monitor y a los componentes electrónicos internos (Figuras 3 y 4).



Visera del monitor y palanca de desenganche

Figura 3 – Unidad Monitora

Pedestal reclinable – La manija delantera acoplada a la visera del monitor también sirve de pedestal reclinable para poner la pantalla a diferentes ángulos de visión (Figura 4).



Pedestal/manija reclinable

Visera del monitor

Figura 4 – Pedestal/manija reclinable

Controles del monitor – La luminosidad y el contraste de la imagen en pantalla se regulan con los botones de control del monitor. El modelo en blanco y negro también cuenta con un inversor de la imagen y un botón de noche/día para optimizar la imagen aún más. (Figura 5)



Figura 5 – (arriba) Controles de ajuste de la pantalla del monitor en blanco y negro y (abajo) del monitor en colores

Botón rojo de multifunciones (Figura 6) – Este botón controla las siguientes funciones:

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

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

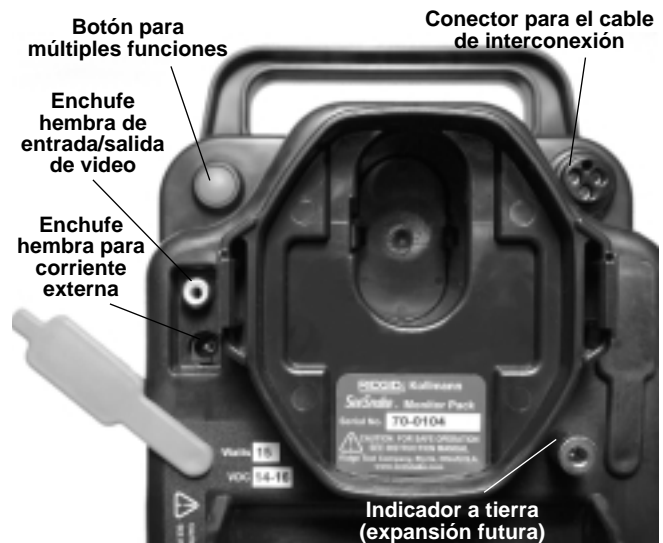


Figura 6 – Panel trasero de la Unidad Monitora

Indicador DEL (Figura 7) – El indicador DEL, cercano a la pantalla del monitor, indica las siguientes condiciones operacionales:

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

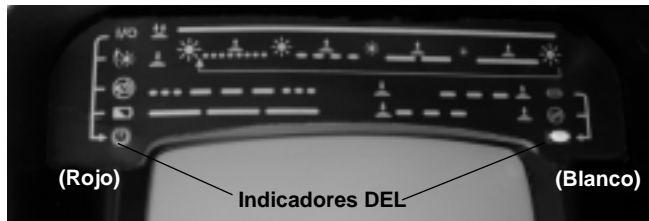


Figura 7 – Indicadores DEL

Especificaciones

- Tubería.....de 38 a 102 mm (1½ a 4 pulgadas) de diámetro
- Largo máx. del cable30 m (100 pies)
- Peso del equipo.....8,2 Kg. (18 libras)
- Dimensiones
- UCC Largo35,6 cm. (14 pulgs.)
- Ancho19 cm. (7,5 pulgs.)
- Altura26 cm. (10,25 pulgs.)
- Tambor Profundidad.....19 cm. (7,5 pulgs.)
- Ancho61 cm. (24 pulgs.)
- Altura65,4 cm. (25,75 pulgs.)

Tabla 1

Tiempos de los botones de control	Acción	Indicadores DEL*
Se oprime y suelta rápidamente (<½ seg.)	Prende y apaga el suministro (ON/OFF)	Rojo - Encendido/apagado
Se oprime y suelta con menos rapidez (½ - 4 segs.)	Enciende y apaga (ON/OFF) el Transmisor para sondeo al interior de tubería	Blanco - Destella lentamente
Se oprime y suelta lentamente (>4 segs.)	Recorre todos los niveles de iluminación DEL. Suéltelo cuando se llega al nivel deseado.	Rojo - Destello rápido que disminuye a 4 destellos, 2 destellos, 1 destello

*Indicadores DEL - Vea la Figura 6.

Fuente de suministro.....120V/60Hz ó 230V/50Hz, batería recargable de 14,4V CC (opcional)

Potencia

- Unidad Monitora14 a 16V CC, 15W
- Tambor FlatPack12V CC, 7W

Formato de videoEIA (CCIR disponible)
NTSC (PAL disponible)

Diámetro del cable

de avance.....6,6 mm (0,26 pulgadas)

Límite de resistencia

de la cámara.....a prueba de agua hasta los 100 m (330 pies) de profundidad

Iluminación24 DELs infrarrojos (modelo blanco y negro) ó 24 DELs blancos (modelo en colores)

Contenido del tuboparafina líquida, clasificación USP

Condiciones ambientales de funcionamiento

- Temperatura.....0 a 40° C (32 a 104° F)
- Altitudhasta 2000 m (6560 pies)
- Oscilación momentánea
- Sobrevoltajeinstalación Categorías I (1500V Fase a tierra)
- Contaminación Grado 2

Temperatura de

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

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

Equipo estándar

- Tambor a prueba de óxido con cable y cámara
- Unidad Monitora con monitor de pantalla en blanco y negro, o en colores
- Transmisor de sondeo intra-tubería
- Suministro de corriente de 115V o de 100V-240V
- Cable de interconexión
- Cinta de video instructivo
- Manual del operario

Instalación y funcionamiento

Instalación del equipo

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

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

La Unidad Monitora puede inclinarse para poder ver la pantalla desde diversos ángulos. Cuando la Unidad Monitora tenga instalada una batería, puede reclinársela hacia atrás para asentarla en sus soportes traseros (Figura 8). También puede emplearse la manija delantera acoplada a la visera del monitor como pedestal reclinable. Agarre la palanca de desenganche de la visera del monitor (Figura 3) y tráigala hacia la manija para desenganchar la visera. Luego baje la visera. (Figura 4)

CONSEJO: En zonas de mucha luz, dirija la pantalla del monitor hacia donde no le llegue luz directa para disminuir así la resolana o relumbres.



Figura 8 – Unidad Monitora reclinada sobre sus soportes traseros

Conexiones

Enchufe la Unidad Monitora a un tomacorriente CA mediante el adaptador CA incluido. Si desea, en lugar del adaptador puede instalar una batería recargable Makita® de 14,4V, opcional, dentro del compartimiento para batería en la parte trasera de la unidad en lugar de emplear el adaptador CA. (Figura 9)

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



Figura 9 – Compartimiento de la batería

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

Desenrolle el cable de interconexión de los ganchos en el tambor y enchufe su conector en el conector correspondiente en la Unidad Monitora. Para juntar los conectores, ponga el conector perteneciente al cable de interconexión de tal manera que la flecha roja apunte hacia arriba, introdúzcalo en forma recta y apriete la manguita de retención. (Figura 10)



Figura 10 – Apriete la manguita de retención

Si el conector no entra con facilidad, alinee la clavija guía del conector del cable de interconexión con el enchufe hembra guía (orificio) en el conector de la Unidad Monitora. (Figura 11)

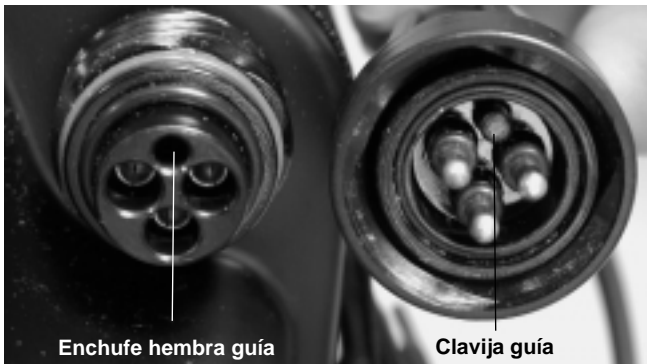


Figura 11 – Clavija guía en el conector del cable de interconexión

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

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

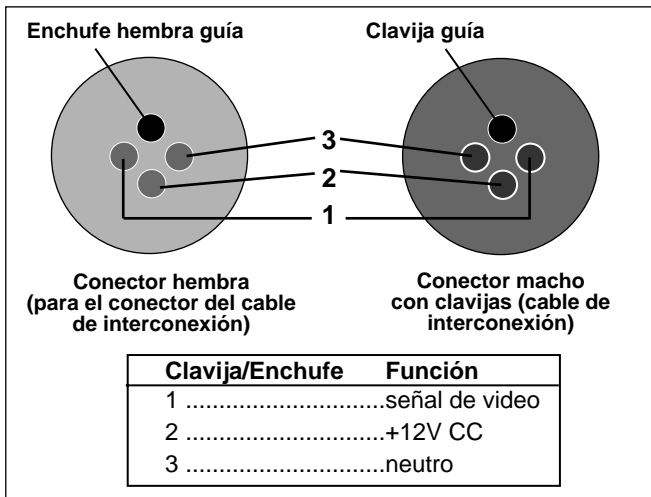


Figura 12 – Clavija guía y diagrama de los conectores

Funcionamiento

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

Coloque el cabezal del cable con la cámara en el acceso al desagüe y regule la iluminación de la cámara si es necesario. Para ajustar la iluminación de la cámara, oprima y mantenga oprimido el botón rojo de multifunciones.

Después de unos cuatro segundos, el indicador DEL rojo en la Unidad Monitora comenzará a destellar rápidamente. Esto indica que los elementos de iluminación DEL de la cámara están recorriendo sus diversos niveles de iluminación. Cuando la imagen proveniente del interior de la tubería sea óptima, suelte el botón rojo de multifunciones.

CONSEJO: Cuando la Unidad Monitora está encendida (ON), la iluminación de la cámara será siempre la máxima y, la mayoría de las veces, no necesitará ajuste.

Si se hace necesario, usted puede regular los controles de imagen del monitor para mejorar aún más la imagen. Los controles de imagen se encuentran ya sea en la parte delantera inferior (aparato en blanco y negro) o en la parte inferior trasera (en colores) del monitor. *Vea la Figura 5.*

Grabación de video

Cuando el cable de interconexión está enchufado a la Unidad Monitora, el enchufe hembra llamado Video In/Out funciona como enchufe hembra de salida (Video Out). Para grabar, puede emplearse un cable tipo RCA para conectar este enchufe con el enchufe hembra llamado Video In en una videograbadora, o para conectar otro monitor. Si se lo conectará a otro monitor que tiene un interruptor denominado High Z/Low Z, ponga el interruptor en la posición de High Z para obtener la imagen de mejor calidad.

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

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

En la obra

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

Ahorrrará tiempo, estará más cómodo y disminuirá el riesgo de que se dañe el equipo si usted lo coloca en la posición correcta y empuja el cable adecuadamente. (Figura 13.)

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

Coloque el rollo más o menos a un metro (2 a 3 pies) del acceso a la tubería. Dispondrá de suficiente longitud de cable para agarrarlo bien y no tendrá un trecho de cable flojo arrastrando por el suelo.

Cuando empuje o haga avanzar el cable, el término de su brazada debe llegar lo más cerca posible al acceso (Figura 13). Si usted se sitúa demasiado lejos del acceso y deja un exceso de cable entre sus manos y el acceso, el trecho de cable que permanece fuera de la tubería puede doblarse y plegarse sobre si mismo y dañarse el cable (Figura 14).



Figura 13 – Instalación correcta del equipo



Figura 14 – Posición incorrecta de las manos sobre el cable de avance

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

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

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

Generalmente se necesita empujar el cable un poco más cuando se llega a un codo o ángulo. Si es necesario, retroceda la cámara unos 15 cm. (6 pulgs.) desde el codo en la cañería y empújela levemente haciéndola “asomarse” por el codo con la menor fuerza posible. Trate de hacerlo con la mayor suavidad y no la clave o empuje con brusquedad para que atraviese una esquina. La mejor manera de inspeccionar con video una sección de tubería, es metiendo la cámara rápidamente y luego haciéndola retroceder lenta y constantemente. Siempre es más fácil controlar la cámara mientras se la tira hacia atrás que cuando se la empuja.

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

¡No desatasque obstrucciones con la cámara! Puede dañarse la cámara prematuramente. La SeeSnake es una herramienta de diagnóstico que identifica problemas. Se deben usar otras herramientas para efectuar reparaciones. No debe usársela jamás para desatascar obstrucciones. (Vea la Figura 15)

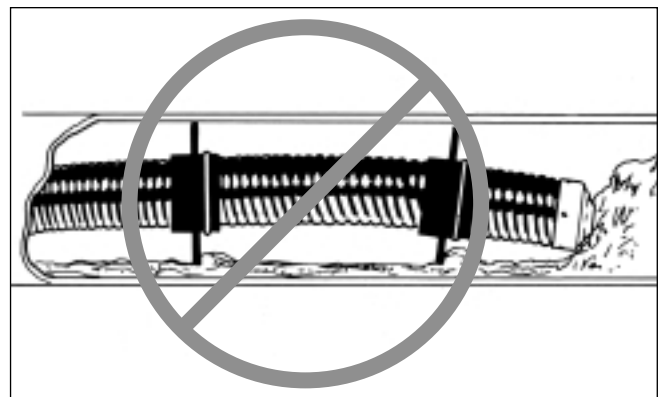


Figura 15 – No desatasque una obstrucción con la cámara a la cabeza

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

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

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

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

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

Transporte y almacenamiento

El equipo de diagnóstico FlatPack puede acostarse, pararse verticalmente o colgarse de su mango durante el transporte o almacenamiento. El cordón de interconexión siempre debe desenchufarse de la UCC y enrollarse apretadamente alrededor de los ganchos de almacenaje en el tambor. La cámara puede guardarse temporalmente dentro del cono (Figura 16) cuando se está en la obra. Durante el transporte o almacenamiento, entre dos trabajos, el cabezal con la cámara debe empujarse a través del cono y quedar guardado dentro del tambor para proteger la cámara e impedir que el resorte se tuerza (Figura 17).

La Unidad Monitora debe siempre almacenarse y transportarse con el cordón de interconexión desenchufado. Asegure que durante el transporte la Unidad Monitora no se golpee y que nada caiga sobre ella. Almacene el equipo en un lugar fresco, seco y sombreado.



Figura 16 – Cámara guardada dentro del cono

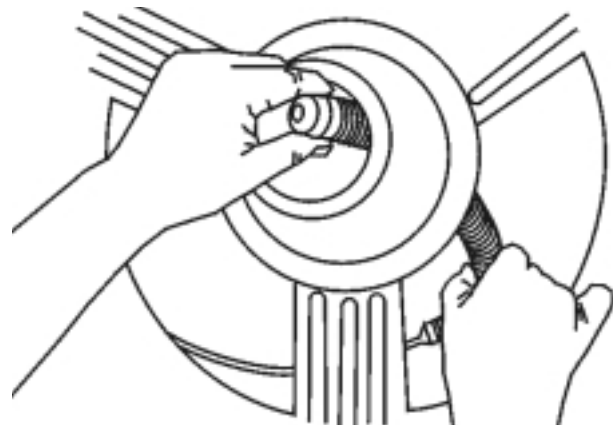


Figura 17

Guías de centrado

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

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

Recomendamos el uso de guías de centrado siempre que sea posible, pero si está teniendo dificultades para pasar por un atasco, pruebe nuevamente sin las guías.

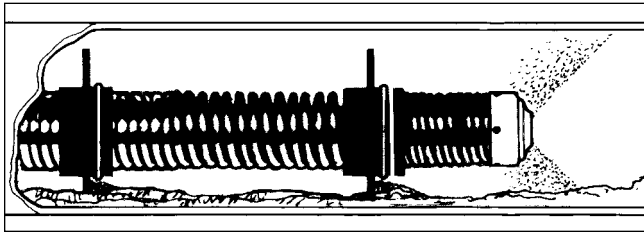


Figura 18 – Las guías de centrado mejoran la visión al permitir que la cámara se eleve del fondo fangoso y vea en todas direcciones la misma cantidad de pared de tubería. También reducen el desgaste de la ventanilla DEL.

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

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

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

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

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



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

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



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

Instalación de las guías de centrado tipo estrella

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

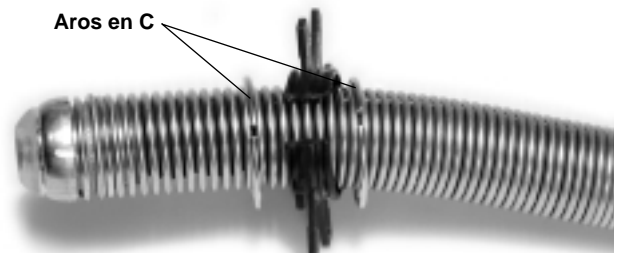


Figura 21 – Guía de centrado y aros en C montados sobre el resorte.

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



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

Extracción de las guías de centrado en forma de estrella

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



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

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

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

Instalación de las guías de centrado SeeSnake® FlatPack (de rollo angosto) o las SeeSnake® FlatPack en forma de bola

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



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

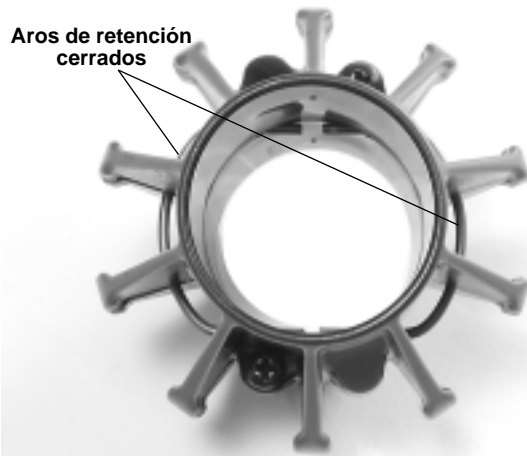


Figura 25 – Aros de retención en posición cerrada

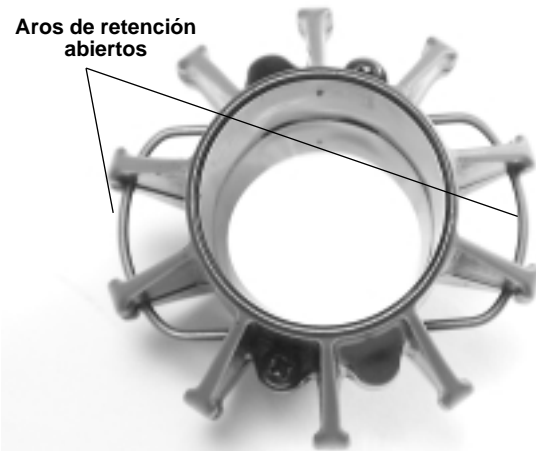


Figura 26 – Abra los aros de retención tirándolos hacia fuera con un destornillador de punta plana



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

Mantenimiento y limpieza

▲ CUIDADO

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

Medidas preventivas

Cámara

1. La cámara requiere muy poco mantenimiento, salvo limpiarle la ventanilla DEL y la ventanilla de zafiro. Use un cepillo suave de nylon, detergente suave, trapos y esponjas para limpiar desde la cámara hasta antes de llegar a la Unidad Monitora.
2. Cuando limpie la cámara, no emplee rasquetas o espátulas que puedan rayar estas zonas para siempre. **JAMAS EMPLEE DISOLVENTES** para limpiar las diversas partes del equipo. Líquidos como acetona u otros productos químicos fuertes, pueden agrietar la ventanilla DEL y afectar su impermeabilidad.
3. A medida que usted use este equipo más y más, se sorprenderá de que los arañazos o rayas en la ventanilla DEL no afectan el desempeño de la iluminación. **NO lije o pula** la ventanilla DEL para sacarle las rayas, porque es parte integral de la protección impermeable.
4. Recuerde que la cámara tendrá una larga vida útil siempre que usted no atraviese obstrucciones en tuberías utilizando la cámara. (Vea la Figura 15)

Conjunto del resorte

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

¡NOTA! No use un chorro de agua para limpiar el conjunto del resorte. Si el resorte llegara a doblarse durante su almacenamiento, sumérjalo en agua caliente para enderezarlo.

Cable de avance y tambor

El cable de avance y el tambor caso no necesitan mantenimiento. Sin embargo, es importante mantener el cable de avance limpio para permitir la detección en su superficie de excesivos cortes y raspaduras, y a la vez facilitar su agarre y empuje.

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

Para efectuar una limpieza más profunda, llene el tambor con agua tibia y un detergente suave. Sacuda el tambor para soltar la mugre. Desenrolle y saque todo el cable, extraiga toda el agua del interior del tambor a través del tapón (Figura 28) y seque el interior del tambor. Vaya pasándole un trapo al cable mientras lo vuelve a meter al tambor.



Figura 28 – Abra el tapón de goma para desaguar el tambor

Unidad Monitora

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

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

Ubicación de componentes averiados

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

Servicio y reparaciones

▲ CUIDADO



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

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

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










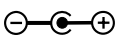








Llame a Ridge Tool Company al (800) 519-3456 o visítenos en <http://www.ridgid.com> ó www.seesnake.com para obtener la dirección del Servicentro Autorizado más cercano.

Tabla 1 Detección de averías

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

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

Símbolos

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

**What is covered**

RIDGID® tools are warranted to be free of defects in workmanship and material.

How long coverage lasts

This warranty lasts for the lifetime of the RIDGID® tool. Warranty coverage ends when the product becomes unusable for reasons other than defects in workmanship or material.

How you can get service

To obtain the benefit of this warranty, deliver via prepaid transportation the complete product to RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, or any authorized RIDGID® INDEPENDENT SERVICE CENTER. Pipe wrenches and other hand tools should be returned to the place of purchase.

What we will do to correct problems

Warranted products will be repaired or replaced, at RIDGE TOOL'S option, and returned at no charge; or, if after three attempts to repair or replace during the warranty period the product is still defective, you can elect to receive a full refund of your purchase price.

What is not covered

Failures due to misuse, abuse or normal wear and tear are not covered by this warranty. RIDGE TOOL shall not be responsible for any incidental or consequential damages.

How local law relates to the warranty

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific rights, and you may also have other rights, which vary, from state to state, province to province, or country to country.

No other express warranty applies

This FULL LIFETIME WARRANTY is the sole and exclusive warranty for RIDGID® products. No employee, agent, dealer, or other person is authorized to alter this warranty or make any other warranty on behalf of the RIDGE TOOL COMPANY.

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

**Ce qui est couvert**

Les outils RIDGE® sont garantis contre tous vices de matériaux et de main d'oeuvre.

Durée de couverture

Cette garantie est applicable durant la vie entière de l'outil RIDGE®. La couverture cesse dès lors que le produit devient inutilisable pour raisons autres que des vices de matériaux ou de main d'oeuvre.

Pour invoquer la garantie

Pour toutes réparations au titre de la garantie, il convient d'expédier le produit complet en port payé à la RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, ou bien le remettre à un réparateur RIDGID® agréé. Les clés à pipe et autres outils à main doivent être ramenés au lieu d'achat.

Ce que nous ferons pour résoudre le problème

Les produits sous garantie seront à la discrétion de RIDGE TOOL, soit réparés ou remplacés, puis réexpédiés gratuitement ; ou si, après trois tentatives de réparation ou de remplacement durant la période de validité de la garantie le produit s'avère toujours défectueux, vous aurez l'option de demander le remboursement intégral de son prix d'achat.

Ce qui n'est pas couvert

Les défaillances dues au mauvais emploi, à l'abus ou à l'usure normale ne sont pas couvertes par cette garantie. RIDGE TOOL ne sera tenue responsable d'aucuns dommages directs ou indirects.

L'influence de la législation locale sur la garantie

Puisque certaines législations locales interdisent l'exclusion des dommages directs ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne vous soit pas applicable. Cette garantie vous donne des droits spécifiques qui peuvent être éventuellement complétés par d'autres droits prévus par votre législation locale.

Il n'existe aucune autre garantie expresse

Cette GARANTIE PERPETUELLE INTEGRALE est la seule et unique garantie couvrant les produits RIDGID®. Aucun employé, agent, distributeur ou tiers n'est autorisé à modifier cette garantie ou à offrir une garantie supplémentaire au nom de la RIDGE TOOL COMPANY.

**Qué cubre**

Las herramientas RIDGID están garantizadas contra defectos de la mano de obra y de los materiales empleados en su fabricación.

Duración de la cobertura

Esta garantía cubre a la herramienta RIDGID durante toda su vida útil. La cobertura de la garantía caduca cuando el producto se torna inservible por razones distintas a las de defectos en la mano de obra o en los materiales.

Cómo obtener servicio

Para obtener los beneficios de esta garantía, envíe mediante porte pagado, la totalidad del producto a RIDGE TOOL COMPANY, en Elyria, Ohio, o a cualquier Servicentro Independiente RIDGID. Las llaves para tubos y demás herramientas de mano deben devolverse a la tienda donde se adquirieron.

Lo que hacemos para corregir el problema

El producto bajo garantía será reparado o reemplazado por otro, a discreción de RIDGE TOOL, y devuelto sin costo; o, si aún resulta defectuoso después de haber sido reparado o sustituido tres veces durante el periodo de su garantía, Ud. puede optar por recibir un reembolso por el valor total de su compra.

Lo que no está cubierto

Esta garantía no cubre fallas debido al mal uso, abuso o desgaste normal. RIDGE TOOL no se hace responsable de daño incidental o consiguiente alguno.

Relación entre la garantía y las leyes locales

Algunos estados de los EE.UU. no permiten la exclusión o restricción referente a daños incidentales o consiguientes. Por lo tanto, puede que la limitación o restricción mencionada anteriormente no rija para Ud. Esta garantía le otorga derechos específicos, y puede que, además, Ud tenga otros derechos, los cuales varían de estado a estado, provincia a provincia o país a país.

No rige ninguna otra garantía expresa

Esta GARANTIA VITALICIA es la única y exclusiva garantía para los productos RIDGID. Ningún empleado, agente, distribuidor u otra persona está autorizado para modificar esta garantía u ofrecer cualquier otra garantía en nombre de RIDGE TOOL COMPANY.