

INSTRUCTION MANUAL

WIRE AND VALVE LOCATING SYSTEM



CAUTION

Read and understand all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

TABLE OF CONTENTS

DESCRIPTION 2

PURPOSE OF THIS MANUAL..... 2

SAFETY 2

IDENTIFICATION 3

IMPORTANT SAFETY INFORMATION 4-5

SETUP 6

OPERATION 7-10

SPECIFICATIONS 11

MAINTENANCE 11

BATTERY REPLACEMENT 11

UNIT DESCRIPTION

The AL Wire and Valve Locating System from King Innovation is designed as a universal troubleshooting and maintenance tool. This locator allows the user to locate and trace an underground wire path, locate wire breaks/nicks, locate underground solenoid valves, and determine the depth of a buried wire.

SAFETY

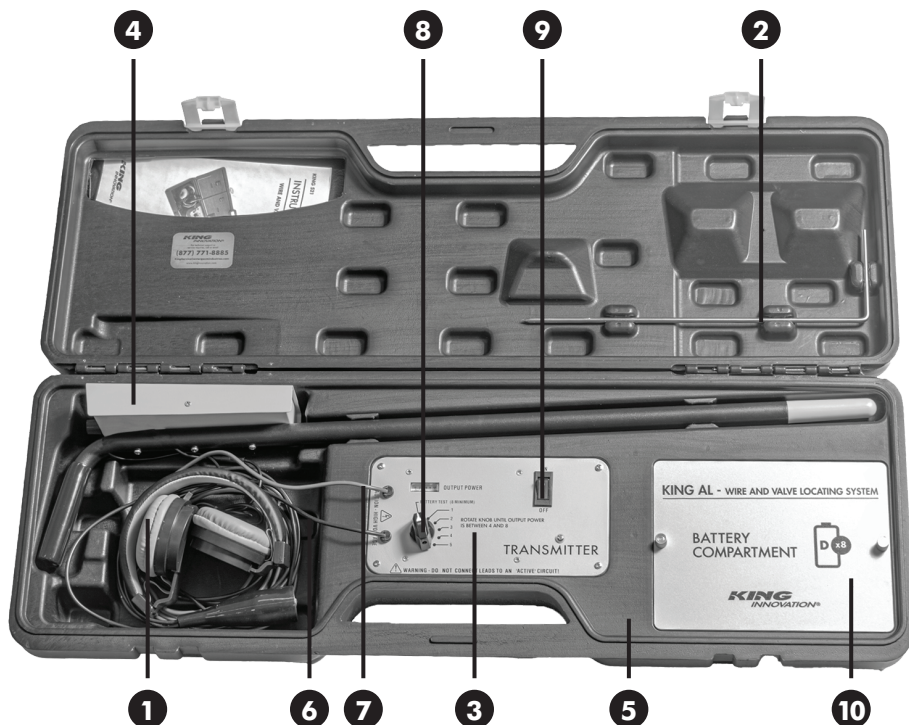
It is crucial that appropriate safety measures and precautions are taken in the operation and maintenance of King Innovation tools and equipment. Please observe all safety information provided, including but not limited to this instruction manual and markings on the King AL Wire and Valve Locator.

PURPOSE OF THIS MANUAL

This instruction manual is to instruct users on safely operating and maintaining the King AL Wire and Valve Locating System.

KEEP THIS MANUAL





KING AL Wire and Valve Locating System Includes:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Headset | 6. Black Lead |
| 2. Ground Stake | 7. Red Lead |
| 3. Transmitter | 8. Selector knob |
| 4. Receiver | 9. On/Off Switch |
| 5. Carrying Case | 10. Battery Cover |

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

 DANGER

Immediate hazards which, if not avoided, **WILL** result in severe injury or death.

 WARNING

Hazards which, if not avoided, **COULD** result in severe injury or death.

 CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, **MAY** result in injury or property damage.

 WARNING

Read and **understand** this material before operating or servicing this equipment.

Failure to understand how to safely operate this tool could result in an accident causing serious injury or death.



IMPORTANT SAFETY INFORMATION



WARNING **ELECTRIC SHOCK HAZARD**

- Contact with a live circuit could result in serious injury or death.
- Never allow this unit to be exposed to rain or moisture.
- Any device operation other than intended and outlined in this manual can impair the protection provided by the unit.
- Use accessories appropriate for the application and refer to the category and voltage rating of the accessory.
- Examine test leads prior to use to ensure they are clean and dry and that the insulation is in good condition.
- Prior to removing the case or battery cover, power off the unit then remove the test leads from the circuit.

Failure to observe any and all of these warnings could result in severe injury or death.



CAUTION **ELECTRIC SHOCK HAZARD**

- Transmitter should never be connected to any active AC circuits.
- This unit does not contain user serviceable parts. Do not attempt to self-service or repair this unit. Refer to service/warranty instructions in this manual.

Failure to observe any and all of these precautions may result in injury and/or damage to the unit.



SETUP

NOTE: The transmitter produces high voltage. Power off the transmitter prior to handling test leads. When locating faults, disconnect all wires. The selector knob should be turned to "Battery Test" position and the meter should read between 8 and 10.

Connect the red and black leads together and turn the unit on. The selector knob should be turned to "Position #5" and the meter needle should rise to a reading of 10 or above. This ensures the transmitter is producing optimum signal.

Ensure proper setup of transmitter prior to beginning to use the unit.

CAUTION **ELECTRIC SHOCK HAZARD**

Never connect transmitter to an AC circuit.
Failure to observe this precaution may result in injury and/or damage to the unit.

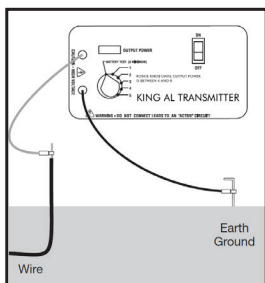


FIGURE 1: Transmitter Setup

1. Turn the transmitter to off position. Use the stake provided to connect the black lead to a good earth ground. Connect the red lead to the wire you wish to locate. (Refer to Figure 1)
2. Switch the transmitter to on position. Rotate the selector knob clockwise. You will see the meter needle fall to near zero as you leave BATTERY TEST position and go to #1. As output is increased the needle will rise slightly. Continue rotating the selector knob until the meter readout is between 4 and 8, at which point the transmitter will be set for maximum efficiency for this job. If you are not able to reach a reading of 4, reposition the ground stake.
3. Turn the receiver on (also plugging in the optional headset if desired). Point the antenna at the transmitter. An audible pulsing tone will be heard, and a visible indication will register on the receiver.

NOTE: If a high-pitched tone is heard from the headset it is possible that the headset cord is too close to the receiver antenna or the receiver battery is low.

OPERATION

Locating Wire Path

Walk around the transmitter location while pointing the probe toward the ground. When you are directly above the wire path, the unit will go silent—no tone will be detected. As the receiver is moved to either side of the wire path the intensity of the tone signal will increase. To determine the wire path, follow the null. (Refer to Figure 2).

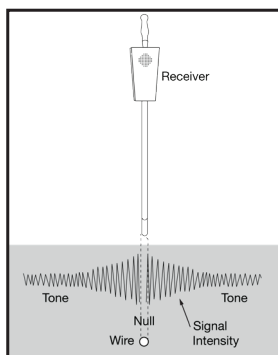


FIGURE 2: Locating Wire Path

Finding Wire Breaks and Nicks

In order to use the King AL unit to locate a fault, lower the receiver sensitivity when pointing to either side of the null. The change in signal intensity will become apparent. Do not allow the meter to read above 10.

NOTE: Most direct bury wire will have a path to ground due to insulation imperfections, nicks and bad slices. If a path to ground does not exist, create one by grounding the remote end. In order to be located the wire must have a path to ground.

To find the end of a cut or broken wire, follow the path until the null disappears. At that point you will hear a “hot spot” or audible and consistent tone. As you move past this point, no null will be detected. This is the approximate end of the broken wire. (Refer to Figure 3)

To find wire nicks, continue along the path as previously described, tracking the null sound at the wire and the tone sounds along the sides. At some point the tone to either side of the null will weaken over the course of a short area. At this point, return to the point where the last strong signal was detected, and place the receiver tip on the ground approximately six (6) inches to one side of the null. Mark your null path if necessary. Adjust the sensitivity knob down until the meter reads just below 10 and move the receiver down the line, maintaining the 6-inch distance from null. Pay close attention to the meter reading as you move along the path—once you pass the wire nick the meter will fall off rapidly. (Refer to Figure 4)

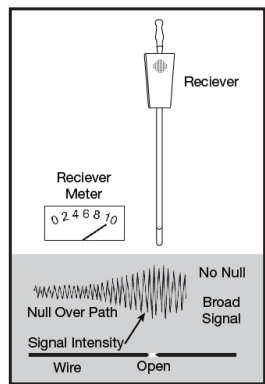


FIGURE 3: Locating End of Broken Wire

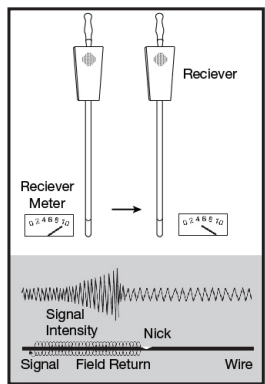


FIGURE 4: Locating Wire Nick

Determining the Wire Depth

To determine wire depth, follow the instructions above to locate the wire path. Mark the ground directly above the path. Turn the receiver sideways to the path, and tip it 45 degrees. Maintaining the 45° angle, move the receiver away from the wire path until you detect NULL. Mark this spot and measure the distance between this spot and the wire path. This is the depth of the wire (Refer to Figure 5)

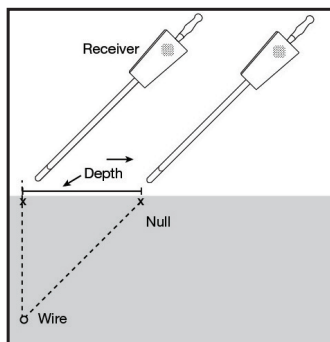


FIGURE 5:
Determining Depth

Two-Step Solenoid Valve Locating Process

If all wires leading to a solenoid are intact and the solenoid is good, then a solenoid valve may be located using the King AL device.

Follow the instructions shown above to set up the transmitter. Follow the wire path, detecting NULL and tone sounds, until the signal becomes extremely strong. When the strong signal is detected, mark this "hot spot" and move around that area, listening for a NULL moving away from that area. Follow this NULL tone, marking any additional hot spots. (Refer to Figure 6).

If only one hot spot is located, this is the valve in question.

In the case that more than one hot spot is found, follow the steps below.

Mark each hot spot. Turn off the transmitter, move the black lead from the ground stake and connect it to the common wire. Turn the transmitter back on and set to the highest reading. Return to the first hot spot, touch the receiver tip to the ground, and turn the sensitivity knob to mid-scale. Move through each hot spot, watching the strength of the signal at each. Determine which hot spot has the strongest signal. This is the station wire you are connected to.

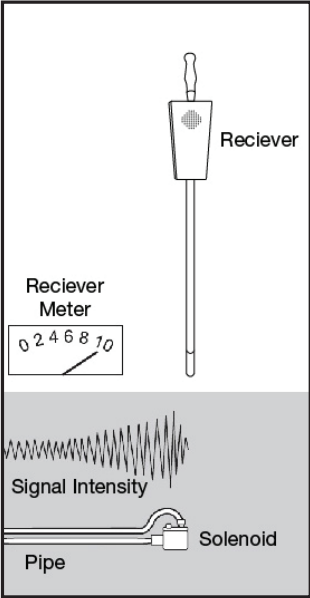


FIGURE 6: Determining Depth
Locating Broken Wire End



Specifications

Transmitter Frequency: 1748 Hz

Transmitter Power: 750 Vpp, 285 Vrms

Case Dimensions: 23" (584mm) x 10.5" (267mm) x 4.2" (107mm)

Battery: Eight (8) D-cells and one 9V

Battery Life: Receiver/Transmitter: 50 hours nominal

MAINTENANCE

WARNING ELECTRIC SHOCK HAZARD
--

Prior to removing the case or battery cover, power off unit then remove the test leads from the circuit.

Failure to observe this warning could result in severe injury or death.

BATTERY REPLACEMENT

Transmitter

1. Turn the unit off.
2. Remove the battery cover.
3. Install/replace the eight (8) D-cell batteries. (Observe polarity)
4. Replace the battery cover.

Receiver

1. Remove the screws from both sides of the receiver.
2. Install/replace 9V battery. (Observe polarity)
3. Replace cover and screws.

Cleaning

Occasionally wipe down the device with a damp cloth and a mild detergent. Abrasives or solvents should not be used or come into contact with this device.

WARRANTY

King Innovation® products are guaranteed against faulty materials or workmanship for a period of one year from date of purchase. Contact factory for full warranty information.

For technical support, service inquiries or warranty requests, call (877) 771-8885 or email kingservicecenter@ecmindustries.com.



©2020 King Innovation
O'Fallon, MO 63366
www.kinginnovation.com
800.624.4320

MADE IN CHINA
REV E 01/22

 **WARNING:** Cancer and Reproductive
Harm - www.P65Warnings.ca.gov





KING
INNOVATION®
©2020 King Innovation
O'Fallon, MO 63366
www.kinginnovation.com
800.624.4320

FABRICADO EN CHINA
REV. E 01/22

ADVERTENCIA: Cáncer y daño
reproductivo – www.P65Warnings.ca.gov

Especificaciones

Frecuencia del transmisor: 1748 Hz
Potencia del transmisor: 750 Vpp, 285 Vrms
Dimensiones del estuche: 23 pulgadas (584 mm) x 10,5 pulgadas (267 mm) x 4,2 pulgadas (107 mm)
Pilas: ocho (8) pilas de tipo "D" y una de 9 V
Duración de las pilas: Receptor/Transmisor: 50 horas nominales

MANTENIMIENTO

**ADVERTENCIA**

PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

Antes de extraer la tapa de la caja o de las pilas, apague la unidad y luego extraiga los conductores de prueba del circuito.
Si no se respeta esta advertencia, se podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

CAMBIO DE LAS BATERÍAS

Transmisor

1. Apague la unidad.
2. Saque la tapa de las pilas.
3. Coloque/reemplace las ocho (8) pilas de tipo D. (Tenga en cuenta la polaridad)
4. Vuelva a colocar la tapa de las pilas.

Receptor

1. Extraiga los tornillos a ambos lados del receptor.
2. Coloque/reemplace la pila de 9 V. (Tenga en cuenta la polaridad)
3. Vuelva a colocar la tapa y los tornillos.

Limpieza

Limpie ocasionalmente el dispositivo con un paño húmedo y detergente suave. No se deben usar sustancias abrasivas ni disolventes, ni deben estar en contacto con este dispositivo.

GARANTÍA

Los productos King Innovation® están garantizados contra defectos en los materiales o la mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de la compra. Comuníquese con la fábrica para obtener la información completa sobre la garantía. Para recibir asistencia técnica, por consultas acerca de los servicios o pedidos relacionados con la garantía, llame al (877) 771-8885 o envíe un mensaje de correo electrónico a kingservicecenter@ecmindustries.com.



Si se localiza más de un punto caliente, siga los pasos a continuación.

Marque cada punto caliente. Apague el transmisor, levante el conductor de color negro de la punta de tierra y conéctelo al cable común. Vuelva a encender el transmisor y configúrelo en la lectura más alta. Regrese al primer punto caliente, conecte la punta del receptor a la tierra y gire la perilla de sensibilidad para que lea cerca de la escala media. Pase por cada uno de los puntos calientes, verificando la potencia de la señal en cada uno de ellos. Determine cuál de ellos tiene la señal más potente. Este es el cable de estación al que está conectado.

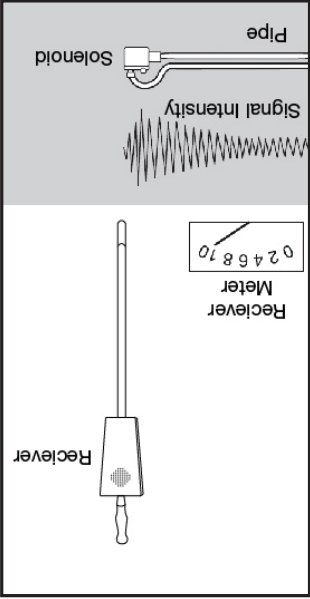


FIGURA 6:

Determinación de la profundidad al localizar el extremo de un cable roto



Determinación de la profundidad del cable

Para determinar la profundidad del cable, siga las instrucciones precedentes para localizar la ruta del cable. Marque el suelo directamente por encima de la ruta. Gire el receptor lateralmente hacia la ruta e inclínelo 45°. Manteniendo la inclinación de 45°, mueva el receptor para alejarlo de la ruta del cable hasta detectar una respuesta NULA. Marque este punto y mida la distancia entre este punto y la ruta del cable. Esa es la profundidad del cable (Consulte la Figura 5)

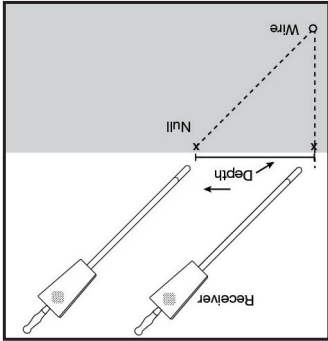


FIGURA 5:
Determinación de la
profundidad

Proceso de localización de válvulas solenoides de dos tiempos

Si todos los cables que llevan a un solenoide estén intactos y el solenoide mismo aún está en buenas condiciones, entonces las válvulas de solenoides se pueden localizar con el dispositivo AL de King.

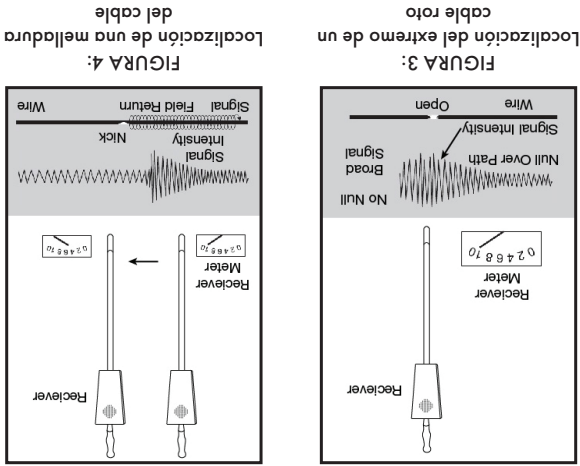
Siga las instrucciones que aparecen más arriba para configurar el transmisor. Siga la ruga del cable, detectando la respuesta NULA y los sonidos de tono, hasta que la señal se vuelva sumamente potente. Cuando detecte la señal potente, marque este "punto caliente" y muévase por esa zona, escuchando para detectar una respuesta NULA que se aleje de esa zona. Siga este tono de respuesta NULA y marque los puntos calientes adicionales. (Consulte la Figura 6).

Si solo se localiza un punto caliente, esa es la válvula en cuestión.



Para localizar el extremo de un cable cortado o roto, se debe seguir la ruta hasta que desaparezca la respuesta nula. En ese punto escuchará un "punto caliente" o un tono sonoro y uniforme. Más allá de este punto, no se detectará ninguna respuesta nula. Este es el extremo aproximado del cable roto. (Consulte la Figura 3)

Para localizar melladuras de cables, continúe a lo largo de la ruta como se indicó anteriormente, rastreando el sonido nulo en el cable y los sonidos de tono a lo largo de los costados. En algún punto el tono a uno de los lados de la respuesta nula será más débil a lo largo de una distancia corta. En este punto, regrese al punto donde se detectó la última señal potente y coloque la punta del receptor sobre el suelo aproximadamente a seis (6) pulgadas hacia uno de los lados de la respuesta nula. Marque la ruta con una respuesta nula si es necesario. Ajuste la perilla de sensibilidad bajando hasta que la lectura del medidor sea justo menos de 10 y mueva el receptor a lo largo de la línea, manteniendo la distancia de 6 pulgadas de la respuesta nula. Preste mucha atención a la lectura del medidor al moverlo a lo largo de la ruta, después de pasar la melladura del cable, el medidor bajará rápidamente. (Consulte la Figura 4)



FUNCIONAMIENTO

Localización de rutas de cables

Camine alrededor de la ubicación del transmisor con la sonda orientada a tierra. Cuando esté directamente por encima de la ruta del cable, la unidad quedará en silencio, no se detectará ningún tono. Cuando se mueve el receptor hacia uno de los lados de la ruta del cable, aumenta la intensidad del tono de la señal. Para determinar la ruta del cable, siga la respuesta nula. (Consulte la Figura 2).

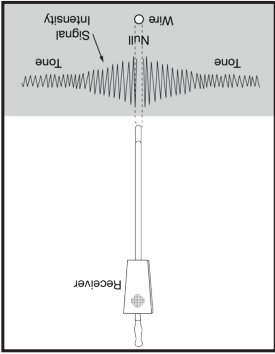


FIGURA 2: Localización de rutas de cables

Localización de roturas y melladuras de cables

Para utilizar la unidad AL de King para localizar una falla, se debe reducir la sensibilidad del receptor al orientarlo hacia cualquiera de los lados de la respuesta nula. Podrá apreciar el cambio en la intensidad de la señal. No permita que la lectura del medidor supere 10.

NOTA: La mayoría de los cables directos enterrados tienen una ruta a tierra debido a imperfecciones en el aislamiento, melladuras y malos empalmes. Si no hay una ruta a tierra, cree una conectando a tierra el extremo remoto. Para ser localizado, el cable debe tener una ruta a tierra.



CONFIGURACIÓN

NOTA: El transmisor produce alta tensión. Apague el transmisor antes de manipular los conductores de prueba. Al localizar averías, desconecte todos los cables. Se deberá poner la perilla selectora en la posición "Battery Test" (prueba de la batería) y la lectura del medidor deberá estar entre 8 y 10.

Conecte los conductores de color rojo y negro ¡untos y encienda la unidad. Se deberá girar la perilla selectora hasta la posición "n.º 5" y la aguja del medidor debería subir hasta una lectura de 10 o más. De este modo se garantiza que el transmisor está produciendo una señal óptima. Asegúrese de se haya configurado adecuadamente el transmisor antes

**PRECAUCIÓN**

PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

Nunca conecte el transmisor a un circuito de CA.

Si no se respetan esta precaución se pueden ocasionar lesiones y/o dañar la unidad.

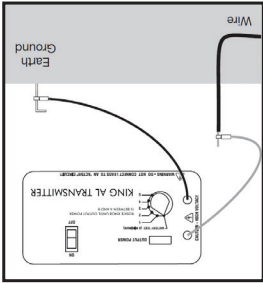


FIGURA 1: Configuración del transmisor

1. Ponga el transmisor en la posición "off" (apagado). Use la punta proporcionada para conectar el conductor de color negro a una conexión a tierra en buenas condiciones. Conecte el conductor de color rojo al cable que se desea localizar. (Consulte la Figura 1)
2. Ponga el transmisor en la posición "on" (encendido). Gire la perilla selectora en el sentido de las agujas del reloj. Verá que la aguja del medidor bajará hasta cerca de cero después de salir de la posición BATTERY TEST (prueba de las baterías) y pasar al n.º 1. Al aumentar la salida, la aguja subirá ligeramente. Siga girando la perilla selectora hasta que la lectura del medidor esté entre 4 y 8 y en ese punto el transmisor estará ajustado para alcanzar la máxima eficacia para este trabajo. Si no se puede obtener una lectura de 4, vuelva a ubicar la punta de tierra.
3. Encienda el receptor (y enchufe también el auricular opcional si lo desea). Oriente la antena al transmisor. Se escuchará un tono intermitente sonoro y se registrará una indicación visible en el receptor.

NOTA: Si se escucha un tono agudo procedente del auricular es posible que el cable del auricular esté demasiado cerca de la antena del receptor o que la batería del receptor tenga poca carga.

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD

**ADVERTENCIA**

PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

- El contacto con un circuito que tiene energía puede ocasionar lesiones graves o la muerte.
- Nunca permita que esta unidad quede expuesta a la lluvia o la humedad.
- Cualquier uso del dispositivo que no sea para los fines para los cuales fue diseñado y que se describen en el presente manual puede anular la protección que proporciona la unidad.
- Use accesorios que sean adecuados para la aplicación y consulte la categoría y la clasificación de voltaje del accesorio.
- Inspeccione los conductores de prueba antes del uso para comprobar que están limpios y secos, y que el aislamiento está en buen estado.
- Antes de sacar la tapa de la caja o de las pilas, apague la unidad y luego extraiga los conductores de prueba del circuito.
- Si no se respetan todas y cada una de estas advertencias, se podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

**PRECAUCIÓN**

PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Nunca conecte el transmisor a ningún circuito activo de CA.
- La unidad no incluye piezas que pueden ser reparadas por el usuario. No intente realizar el mantenimiento ni las reparaciones de esta unidad por su cuenta. Consulte las instrucciones de mantenimiento/la garantía que se incluyen en el presente manual.
- Si no se respetan todas y cada una de estas precauciones, se podrían ocasionar lesiones y/o daños a la unidad.



INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD

**PELIGRO**

Peligros inmediatos que, de no evitarse, OCASIONARÁN lesiones graves o la muerte.

**ADVERTENCIA**

Peligros que, de no evitarse, PODRÍAN ocasionar lesiones graves o la muerte.

**PRECAUCIÓN**

Peligros o prácticas poco seguras que, de no evitarse, PUEDEN ocasionar lesiones o daños a los bienes.

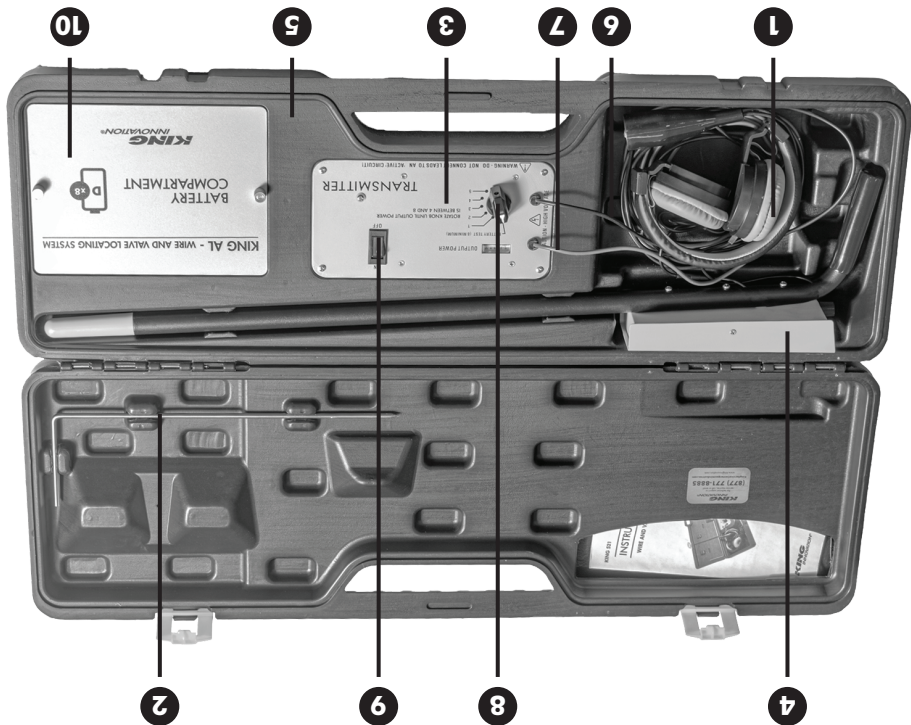
Lea y entienda este material informativo antes de operar o realizar el mantenimiento de este equipo.
Si no se entiende cómo operar de manera segura esta herramienta, se podría provocar un accidente y ocasionar lesiones graves o la muerte.





KING AL El Sistema localizador de cables y válvulas incluye:

- 1. Auriculares
- 2. Punta de tierra
- 3. Transmisor
- 4. Receptor
- 5. Estuche
- 6. Conductor de color negro
- 7. Conductor de color rojo
- 8. Perilla selectora
- 9. Interruptor on/off (encendido/apagado)
- 10. Tapa de las pilas





ÍNDICE

DESCRIPCIÓN	2
OBJETIVO DE ESTE MANUAL	2
SEGURIDAD	2
IDENTIFICACIÓN	3
INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD	4-5
CONFIGURACIÓN	6
FUNCIONAMIENTO	7-10
ESPECIFICACIONES	11
MANTENIMIENTO	11
CAMBIO DE LAS BATERÍAS	11

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES

El Sistema localizador de cables y válvulas AL de King Innovation se diseñó como herramienta universal de detección de problemas y mantenimiento. Este localizador le permite al usuario localizar y rastrear rutas subterráneas de cables, localizar roturas/melladuras de cables, localizar válvulas de solenoide subterráneas y determinar la profundidad de un cable enterrado.

SEGURIDAD

Es crucial tomar medidas y precauciones de seguridad adecuadas para el uso y el mantenimiento de las herramientas y los equipos de King Innovation. Respete toda la información sobre seguridad proporcionada, incluido a modo de ejemplo, el presente manual de instrucciones y cualquier marca en el localizador de cables y válvulas AL de King.

OBJETIVO DE ESTE MANUAL

El presente manual de instrucciones se diseñó para instruir a los usuarios en el uso y mantenimiento seguros del Sistema localizador de cables y válvulas AL de King.

CONSERVE ESTE MANUAL



KING
INNOVATION®

Debe leer y entender todas las instrucciones y la información de seguridad que se incluyen en este manual antes de operar o realizar el mantenimiento de esta herramienta.

PRECAUCIÓN



SISTEMA LOCALIZADOR DE CABLES Y VÁLVULAS

MANUAL DE INSTRUCCIONES

KING AL

#42521