

3380

Boroscopio portátil



MANUAL DEL PROPIETARIO

**Inspección visual
en tiempo real**

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	
¡LA SEGURIDAD ES PRIMERO!	1
INTRODUCCIÓN	
PROPÓSITO Y USO	2
ESPECIFICACIONES.....	2
CONTROLES DEL BOROSCOPIO	
CONTROLES Y INDICADORES	3
CAMBIO DE PILAS	4
INSTALACIÓN DE LA CÁMARA	4
USO DEL BOROSCOPIO	
OPERACIÓN.....	5
AJUSTES Y CALIBRACIONES	5
GARANTÍA Y SERVICIO	
GARANTÍA LIMITADA POR UN AÑO	9
PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO	9

¡LA SEGURIDAD ES PRIMERO!

Para evitar las lesiones personales, daños al instrumento o daños a su vehículo; no use el boroscopio antes de leer este manual.

Este manual describe los procedimientos de prueba usuales que utilizan los técnicos de servicio expertos. Muchos de los procedimientos de prueba requieren precauciones para evitar accidentes que pueden resultar en lesiones personales, o en daños a su vehículo o equipo de prueba. Siempre lea el manual de servicio del vehículo y siga sus precauciones de seguridad antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o de servicio. SIEMPRE observe las siguientes precauciones generales de seguridad:



- El Boroscopio está diseñado para ser utilizado por adultos o bajo la supervisión de un adulto solo.
- El Boroscopio **no** está diseñado para su uso en aplicaciones médicas.
- Use el Boroscopio solo en un área limpia y bien ventilada con iluminación adecuada.
- No utilice el Boroscopio en un entorno donde la temperatura supere los 60 ° C (140 ° F)
- Los vapores del combustible y de la batería son altamente inflamables. Para evitar una explosión, no use el Boroscopio cerca de líquidos inflamables, gases o polvo.
- No utilice el Boroscopio cerca de productos químicos corrosivos. Estas sustancias pueden dañar el recubrimiento protector de la herramienta y reducir la vida útil de la herramienta.
- Para proteger sus ojos contra los objetos lanzados al aire y contra los líquidos calientes o cáusticos, **siempre** use protección ocular de uso **aprobado**.
- NO permita que la cámara de la serpiente se doble en un ángulo mas de 60 grados.
- No permita que entren líquidos o sustancias extrañas en el Boroscopio. Si hay condensación, deje que se evapore antes de usar la herramienta.
- Guarde el Boroscopio en un lugar seco y bien ventilado.
- Limpie la carcasa del Boroscopio con una solución de alcohol al 70% y un paño que no suelte pelusa. Limpie la pantalla LCD limpiando suavemente con un paño limpio y seco que no suelte pelusa.

PROPÓSITO Y USO

El boroscopio es una cámara digital portátil que le permite realizar inspecciones visuales no destructivas de espacios pequeños, acceso limitado o áreas de poca luz.



El boroscopio solo es compatible para inspecciones en tiempo real. El boroscopio NO permite la captura ni el almacenamiento de imágenes.

ESPECIFICACIONES

Boroscopio

- **Tamaño de la pantalla:** 68,6 mm (2,7")
- **Corriente de funcionamiento:** ≤ 500 mA
- **Tamaño de la batería:** AA (cant. 4)

Cámara de inspección

- **Sensor de imagen:** Sensor CMOS
- **Píxeles efectivos:** 720 x 480 píxeles
- **Distancia de enfoque:** 30 mm a 80 mm (1,18" a 3,15")
- **Ángulo de visión:** 60 grados
- **Longitud de cámara:** 960 mm (37,8")
- **LED de cámara:** 6 x 0603; 6 x 0402
- **Lente de la cámara:** Lente sumergible clasificada IP67

Accesorios incluidos:

- Espejo de 90 grados
- Imán
- Gancho

CONTROLES Y INDICADORES

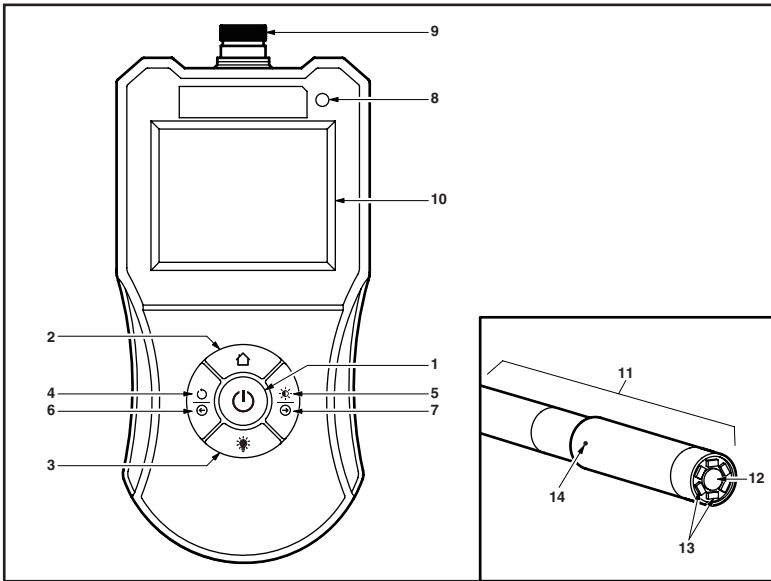


Figura 1. Controles y Indicadores

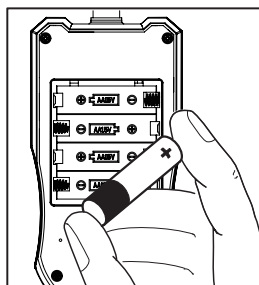
Véase la figura 1 para determinar las ubicaciones de los elementos 1 al 10, a continuación.

1. **⏻ Botón ENCENDIDO:** enciende y apaga el boroscopio.
2. **🏠 Botón INICIO:** cuando se lo presiona en modo pantalla, permite ajustar el balance de color del LCD con las flechas \ominus y \oplus . Cuando se lo presiona mientras se gira la imagen de la pantalla o se ajusta el brillo de la pantalla, regresa el boroscopio al modo de pantalla.
3. **💡 Botón LED:** cuando se lo presiona, permite ajustar el brillo del LED con las flechas \ominus y \oplus .
4. **🔄 Botón GIRAR IMAGEN:** cuando se lo presiona, permite girar la imagen que se muestra en la pantalla con las flechas \ominus y \oplus .
5. **☀️ Botón BRILLO:** cuando se lo presiona, permite ajustar el brillo de la pantalla LCD con las flechas \ominus y \oplus .
6. **⬅️ Botón IZQUIERDA/DISMINUIR:** según el modo de funcionamiento seleccionado (ver elementos 2 a 5 anteriores), gira la imagen de la pantalla hacia la izquierda o disminuye el balance de color, el brillo del LED o el brillo de la pantalla LCD, según corresponda.
7. **➡️ Botón DERECHA/AUMENTAR:** según el modo de funcionamiento seleccionado (ver elementos 2 a 5 anteriores), gira la imagen de la pantalla hacia la derecha o aumenta el balance de color, el brillo del LED o el brillo de la pantalla LCD, según corresponda.

8. **Indicador de ENCENDIDO:** se enciende cuando el boroscopio está ENCENDIDO.
9. **Conector de cámara:** conector para la cámara de inspección.
10. **Pantalla LCD:** muestra la transmisión del video desde la cámara de inspección.
11. **Cámara Serpiente:** dirige la cámara a áreas de acceso limitado.
12. **Cámara:** suministra video a la pantalla LCD.
13. **LED:** proporciona iluminación en áreas con poca luz.
14. **Ranura para accesorios:** punto de fijación para accesorios de boroscopio.

CAMBIO DE PILAS

1. Localice la cubierta de las pilas en la parte trasera del boroscopio.
2. Deslice la cubierta de las pilas para retirarla (use sus dedos).
3. Sustituya las pilas con cuatro pilas de tamaño AA (para mayor vida útil, use pilas alcalinas).
4. Vuelva a colocar la cubierta de las pilas en la parte trasera del boroscopio.



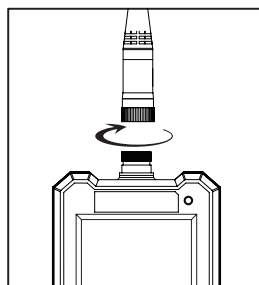
Las baterías no deben exponerse nunca a calentamientos excesivos tales como rayos solares, fuego o similares, pueden explotar y soltar gases muy tóxicos dañinos para la salud incluso es causal de muerte.

INSTALACIÓN DE LA CÁMARA




Conecte la cámara de inspección en el conector y ajuste.



Para evitar que se dañe el conector o la cámara, NO AJUSTE DE MÁS.



OPERACIÓN

1. Presione y mantenga el botón de **ENCENDIDO**  durante aproximadamente dos segundos y suelte.
 - Las luces indicadoras de **ENCENDIDO** indican si la unidad está encendida.
 - La pantalla LCD muestra la imagen desde la cámara de inspección.
2. Introduzca con cuidado la cámara de inspección en el lugar que se observará.
 *NO permita que la cámara de inspección gire en un ángulo mayor que 60 grados.*
3. Ajuste el brillo de la cámara LED, el brillo de la pantalla LCD y el balance de color, y la orientación de la imagen según sea necesario (consulte la sección AJUSTES Y CONFIGURACIÓN a continuación para obtener más información).
4. Cuando haya finalizado la inspección, extraiga la cámara con cuidado. Presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**  para apagar el boroscopio

AJUSTES Y CALIBRACIONES





El boroscopio le permite realizar varios ajustes y calibraciones para configurar al herramienta para sus necesidades particulares o para adaptarse a los requisitos ambientales. Puede:

- Ajustar el brillo de los LED de la cámara para una calidad de imagen óptima en condiciones de poca luz
- Ajustar el brillo de la pantalla LCD y el balance de color
- Ajustar la orientación de la imagen al girar la imagen hacia la izquierda o la derecha



Los ajustes del boroscopio permanecen activos hasta que se los modifica posteriormente o hasta que la unidad se apaga.

Ajuste del brillo del LED

1. Con el boroscopio ENCENDIDO, presione el botón **LED** .
 - El boroscopio ingresa al modo “configuración”.
2. Ajuste el brillo del LED según lo desee:
 - Presione el botón **IZQUIERDA/DISMINUIR**  para reducir el brillo del LED.
 - Presione el botón **DERECHA/AUMENTAR**  para aumentar el brillo del LED.
3. Cuando se obtenga el brillo deseado, presione el botón **LED**  para guardar los cambios y salir del modo “configuración”.

Ajuste del brillo de la pantalla

1. Con el boroscopio ENCENDIDO, presione el botón **BRILLO** ✨.
 - El boroscopio ingresa al modo “configuración”.
2. Ajuste el brillo de la pantalla según lo desee:
 - Presione el botón **IZQUIERDA/DISMINUIR** ⬅ para reducir el brillo de la pantalla.
 - Presione el botón **DERECHA/AUMENTAR** ➡ para aumentar el brillo de la pantalla.
3. Cuando se obtenga el brillo deseado, presione el botón **INICIO** ⏏ para guardar los cambios y salir del modo “configuración”.

Ajuste del balance de color

1. Con el boroscopio ENCENDIDO, presione el botón **INICIO** ⏏.
 - El boroscopio ingresa al modo “configuración”.
2. Ajuste el balance de color según lo desee:
 - Presione el botón **IZQUIERDA/DISMINUIR** ⬅ para reducir el balance de color.
 - Presione el botón **DERECHA/AUMENTAR** ➡ para aumentar el balance de color.
3. Cuando se obtenga el balance de color deseado, presione el botón **INICIO** ⏏ para guardar los cambios y salir del modo “configuración”.

Ajuste de orientación de la imagen

1. Con el boroscopio ENCENDIDO, presione el botón **GIRAR IMAGEN** ↻.
 - El boroscopio ingresa al modo “configuración”.
2. Ajuste la orientación de la imagen según lo desee:
 - Presione el botón **IZQUIERDA/DISMINUIR** ⬅ para girar la imagen hacia la izquierda.
 - Presione el botón **DERECHA/AUMENTAR** ➡ para girar la imagen hacia la derecha.
3. Cuando se obtenga la orientación de imagen deseada, presione el botón **INICIO** ⏏ para guardar los cambios y salir del modo “configuración”.

GARANTÍA LIMITADA POR UN AÑO

El fabricante garantiza al adquirente original que esta unidad carece de defectos a nivel de materiales y manufactura bajo el uso y mantenimiento normales, por un período de un (1) año contado a partir de la fecha de compra original.

Si la unidad falla dentro del período de un (1) año, será reparada o reemplazada, a criterio del fabricante, sin ningún cargo, cuando sea devuelta prepagada al centro de servicio, junto con el comprobante de compra. El recibo de venta puede utilizarse con ese fin. La mano de obra de instalación no está cubierta bajo esta garantía. Todas las piezas de repuesto, tanto si son nuevas como remanufacturadas, asumen como período de garantía solamente el período restante de esta garantía.

Esta garantía no se aplica a los daños causados por el uso inapropiado, accidentes, abusos, voltaje incorrecto, servicio, incendio, inundación, rayos u otros fenómenos de la naturaleza, o si el producto fue alterado o reparado por alguien ajeno al centro de servicio del fabricante.

El fabricante en ningún caso será responsable de daños consecuentes por incumplimiento de una garantía escrita de esta unidad. Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos, y puede también tener derechos que varían según el estado. Este manual tiene derechos de propiedad intelectual, con todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento podrá ser copiada o reproducida por medio alguno sin el consentimiento expreso por escrito del fabricante. **ESTA GARANTÍA NO ES TRANSFERIBLE.** Para obtener servicio, envíe el producto por U.P.S. (si es posible) prepagado al fabricante. El servicio o reparación tardará 3 a 4 semanas.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

Si tiene alguna pregunta, o necesita apoyo técnico o información sobre **ACTUALIZACIONES** y **ACCESORIOS OPCIONALES**, por favor póngase en contacto con su tienda o distribuidor local, o con el centro de servicio.

Estados Unidos y Canadá

1 (800) 544-4124 (de lunes a sábado de 6 de la mañana a 6 de la tarde, hora del Pacífico).

Todos los demás países: (714) 241-6802 (de lunes a sábado de 6 de la mañana a 6 de la tarde, hora del Pacífico).

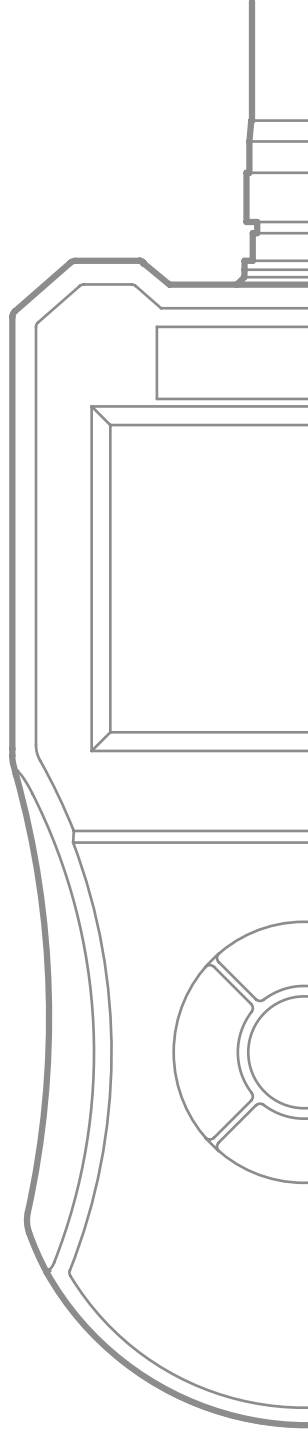
FAX: (714) 241-3979 (24 hr.) (las 24 horas)

Web: www.innova.com



TECHNICAL ASSISTANCE
1 800 544 4124
HABLAMOS ESPAÑOL • SERVICE IN THE USA
ASE CERTIFIED TECHNICIANS

INNOVA.COM



INNOVA[®]
Innova Electronics Corp.
17352 Von Karman Ave.
Irvine, CA 92614

