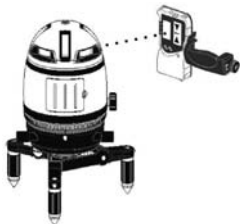


ACCULINE LASER LEVELS PRO™

Generador de líneas multihaz con autonivelación *Modelo No. 40-6660*



Manual de instrucciones

Felicitaciones por haber elegido este generador de líneas multihaz con autonivelación. Sugerimos leer a fondo este manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento. Guarde este manual de instrucciones para uso futuro.

Esta herramienta emite cinco haces láser y un haz descendente a plomo, los cuales proyectan una serie de puntos visibles en las superficies alrededor del producto (es decir, izquierda, derecha, adelante, arriba y abajo). La visibilidad del haz depende de las condiciones de iluminación en el área de trabajo.

Ésta es una herramienta láser de Clase IIIa y se fabrica en acatamiento con las partes 1040.10 y 1040.11 de CFR 21, así como con la regla internacional de seguridad IEC 285.

Contenido

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Contenido del equipo | 8. Autocomprobación y calibración |
| 2. Características y funciones | 9. Especificaciones técnicas |
| 3. Instrucciones de seguridad | 10. Demostraciones de aplicación |
| 4. Ubicación y contenido de las etiquetas de advertencia | 11. Cuidado y manipulación |
| 5. Ubicación de piezas y componentes | 12. Garantía del producto |
| 6. Instrucciones de operación | 13. Registro del producto |
| 7. Uso de los accesorios | 14. Accesorios |

1. Contenido del equipo

<u>Descripción Modelo 40-6660</u>	<u>Cant.</u>
Generador de líneas multihaz con autonivelación	1
Base	1
Paquete de baterías recargables de Ni-MH	2
Adaptador de trípode de 5/8" –11	1
Llave de tuercas para el adaptador de trípode	1
Adaptador de batería	1
Detector con pinza y batería de 9 voltios	1
Gafas con tinte	1
Diana magnética	1
Manual de instrucciones con tarjeta de garantía	1
Estuche de transporte de costados rígidos	1

2. Características y funciones

- Conmutable entre estado de láser continuo y haz láser por pulsos (para uso con el detector).
- Capacidad de proyectar cuatro líneas láser cruzadas y un punto láser (y uno descendente a plomo).
- Sistema de compensación de autonivelación.
- El láser parpadea y emite una alarma audible cuando el producto se encuentra más allá del rango de nivelación.
- Capacidad de proyectar individualmente una línea horizontal, o tres líneas verticales que son perpendiculares entre sí, con un punto rojo descendente a plomo.
- Capacidad de emitir simultáneamente tres líneas cruzadas en ángulos rectos, y un haz a plomo formado por la intersección cruzada en el cielo raso, y un punto descendente a plomo.
- Capacidad de girar libremente en 360 grados, y permite realizar un ajuste angular fino.
- La base singular es plegable, y sus patas tienen una longitud ajustable.
- El punto descendente a plomo puede desplazarse y centrarse.
- Sistema de compensación de amortiguación magnética.
- Puede conectarse con un trípode con los accesorios para tornillos de 5/8".
- El detector láser incluido brinda una funcionalidad adicional, al permitir el uso de la unidad (en el ajuste por pulsos) en exteriores o en entornos brillantes donde los haces no son visible.

3. Instrucciones de seguridad

Sírvase leer y comprender todas las instrucciones siguientes antes de utilizar esta herramienta. Si no lo hace, podrían producirse lesiones corporales.

¡PELIGRO!

Producto láser de Clase IIIa

Máxima salida de potencia: $\leq 5\text{mW}$

Longitud de onda: 625-645nm

**ESTA HERRAMIENTA EMITE RADIACIÓN LÁSER
NO MIRE DIRECTAMENTE AL HAZ
EVITE LA EXPOSICIÓN OCULAR DIRECTA**



ATENCIÓN



IMPORTANTE

- Lea todas las instrucciones antes de operar esta herramienta láser. No retire ninguna de las etiquetas de la herramienta.
- El uso de los controles o la realización de procedimientos de manera diferente a lo especificado aquí podrían ocasionar una exposición a radiación peligrosa.
- No mire directamente al haz láser.
- No proyecte el haz láser directamente en los ojos de otras personas.
- No configure la herramienta láser al nivel de los ojos ni la opere en o cerca de una superficie reflectora, ya que el haz láser podría proyectarse en sus ojos o en los ojos de otras personas.
- No coloque la herramienta de manera que alguien pudiese ver involuntariamente el haz de rayos láser. Se pueden sufrir daños graves en los ojos.
- No opere la herramienta en ambientes explosivos, es decir, en presencia de gases o líquidos inflamables.
- Mantenga la herramienta láser fuera del alcance de los niños y de otras personas sin la debida capacitación.
- No trate de mirar el haz láser usando herramientas ópticas tales como telescopios, ya que podrían producirse lesiones graves a los ojos.
- Siempre apague la herramienta láser cuando no esté en uso o quede desatendida durante un cierto período de tiempo.
- Retire las baterías cuando almacene la herramienta durante un período de tiempo prolongado (más de 3 meses) para evitar daños a la herramienta en caso de que se deterioren las baterías.
- No trate de reparar o desmontar la herramienta láser. Si personas no capacitadas intentaran reparar esta herramienta, podrían ocasionarse lesiones graves.
- Utilice solamente las piezas y accesorios AccuLine Pro originales adquiridos de su distribuidor autorizado de productos AccuLine Pro. El uso de piezas y accesorios que no sean AccuLine Pro anularán la garantía.

PRECAUCIÓN: Si se está usando este producto con cualquier tipo de gafas con tinte, sírvase tener en cuenta la advertencia de seguridad indicada más abajo.

¡Advertencia!

Las gafas con tinte están diseñadas para realzar la visibilidad del haz láser. NO ofrecen protección a los ojos en caso de exposición directa al haz láser.



4. Ubicación y contenido de las etiquetas de advertencia



5. Ubicación de piezas y componentes

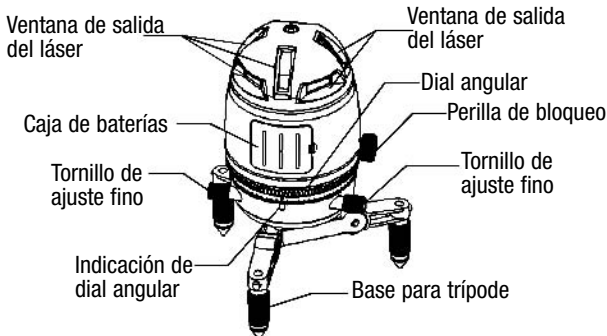


Fig.1

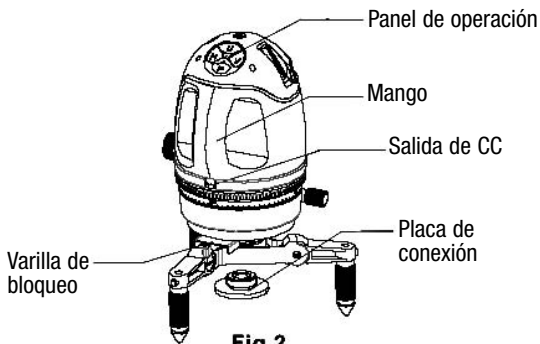


Fig.2

6. Instrucciones de operación

IMPORTANTE: Es responsabilidad del usuario verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

Instalación de las baterías

Nota: Siempre compruebe que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición de apagado antes de retirar y reemplazar las baterías.

1. Abra la caja de baterías e inserte un paquete de baterías recargable. Preste la debida atención a la polaridad.
2. El parpadeo de la lámpara indicadora significa que el voltaje es bajo. Cargue el paquete de baterías recargable antes del uso inicial.

Nota:

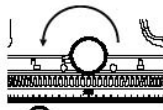
- Con respecto a la carga doble inicial de un paquete de baterías nuevo, es necesario cargarlo durante más de 12 horas.
- No cargue las baterías alcalinas para evitar explosiones.
- Las baterías usadas (descargadas) son desechos peligrosos y se las debe desechar de manera correcta.

Salida de CC

1. Conecte el adaptador (incluido) al tomacorriente.
2. No es necesario quitar el paquete de baterías al utilizar el adaptador.

Encendido

1. Al colocar la perilla de ajuste en la posición UNLOCK, se libera el sistema de autonivelación y se enciende simultáneamente el instrumento.



Posición de desbloqueo

2. Active la línea horizontal H, las líneas verticales V1 y V2, y el punto descendente a plomo pulsando las teclas correspondientes en el panel de operación. (Consulte la figura 3.)

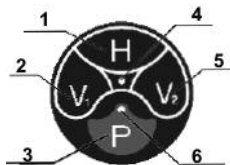


Fig. 3

1. Botón H de línea horizontal
2. Botón V1 de línea vertical
3. Botón P de conmutación de modulación
4. Lámpara indicadora de potencia
5. Botón V2 de línea vertical
6. Lámpara de indicadora de conmutación de modulación

3. Cuando la lámpara indicadora de potencia está iluminada, significa que el láser está encendido. Cuando la lámpara indicadora parpadeante de potencia está iluminada, significa que la batería tiene poco voltaje.
4. Si se coloca el instrumento en una pendiente mayor que el rango de autonivelación, el láser parpadeará y emitirá al mismo tiempo un sonido audible. Los usuarios deben restablecer el instrumento a una posición más nivelada (con la ayuda de la burbuja en la parte superior).
5. Cuando la línea horizontal H, y las líneas verticales V1 y V2 están todas iluminadas, estas tres líneas láser forman cuatro intersecciones cruzadas. Entre ellas, la intersección superior es el punto ascendente a plomo de la unidad, que constituye el haz a plomo junto con el punto descendente a plomo. Tres intersecciones en la línea horizontal indican las líneas cruzadas horizontales perpendiculares entre sí. (Consulte la figura 4.)

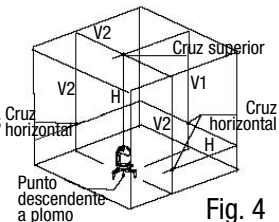


Fig. 4

6. Ajuste los tornillos en las tres patas de la base para centrar la burbuja superior, lo cual permitirá lograr una mayor exactitud. (Consulte la figura 5.)

Apagado

Fije la perilla de bloqueo en la posición LOCK; con esto se apaga instrumento. (Consulte la figura 6.)

Nota: La perilla de bloqueo debe fijarse en la posición LOCK cuando el usuario tenga que mover el instrumento o guardarlo en el estuche. Si suena la alarma al mover la unidad, esto significa que el tornillo de bloqueo no se ha bloqueado. Asegúrese de bloquearlo correctamente.

Ajuste de la posición central

Empuje la varilla de bloqueo hacia la izquierda y podrá mover el instrumento libremente en diferentes direcciones para que el punto láser descendente a plomo coincida con exactitud con la marca de referencia en el piso. Empuje la varilla de bloqueo hacia la derecha y ya no podrá mover el instrumento. (Consulte la figura 7.)

Ajuste de la posición de salida del láser

Gire el instrumento a la posición deseada y luego ajuste los dos tornillos de ajuste fino para lograr un ajuste exacto del ángulo. (Consulte la figura 8.)

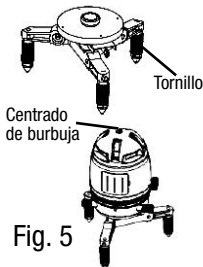


Fig. 5

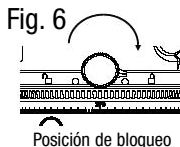


Fig. 6

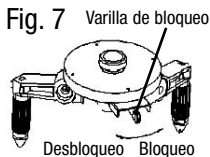


Fig. 7

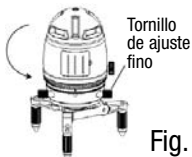


Fig. 8

Esfera angular

La esfera angular resulta útil cuando los usuarios tengan que fijar el instrumento en un ángulo deseado. Haga que las líneas verticales apunten a un objeto y luego gire la esfera angular para que la escala del cero coincida con la escala de la esfera angular.

Seguidamente, ajuste el instrumento al ángulo deseado, de acuerdo con el método descrito en la sección

Ajuste de la posición de salida del láser. (Consulte la figura 8 y la figura 9.)



Fig. 8

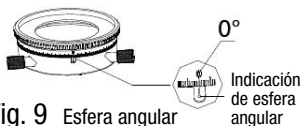
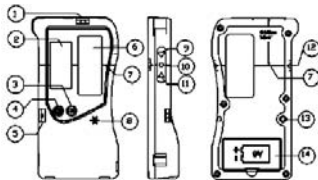


Fig. 9 Esfera angular

7. Uso de los accesorios

Uso del detector láser

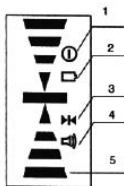
Cuando el instrumento cuenta con un detector láser, puede usarse tanto contra luz brillante en interiores como a la luz solar en exteriores, donde los haces no resultan visibles.



1. Burbuja indicadora horizontal
2. Ventana de detección
3. Tecla de opción de sonido
4. Tecla de encendido y apagado de la alimentación eléctrica
5. Burbuja indicadora vertical
6. LCD
7. Escala 0

8. Zumbador
9. Lámpara indicadora superior
10. Lámpara indicadora central
11. Lámpara indicadora inferior
12. Canaleta de alineación
13. Tornillo de fijación
14. Puerta de las baterías

Nota indicadora sobre la pantalla

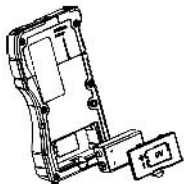


1. Potencia
2. Voltaje bajo
3. Detección
4. Sonido
5. Posición detectada

Instrucciones de operación

1. Instalación de las baterías

Abra la puerta del compartimiento de las baterías y coloque una batería de 9V de acuerdo con la polaridad que se muestra en el interior. Seguidamente, vuelva a enganchar la puerta del compartimiento de las baterías.



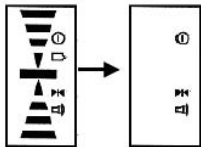
Nota:

- Retire la batería cuando la unidad no vaya a usarse durante un tiempo prolongado.
- Reemplace la batería cuando el indicador muestre que hay poca carga en las baterías.
- Las baterías usadas (descargadas) son desechos peligrosos y se las debe desechar de manera correcta.

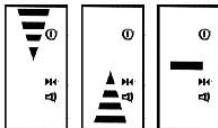
2. Detección (Importante: El detector sólo funcionará en el modo por pulsos.)

Nota: Mantenga la unidad estable durante la detección.

A. Una pulsación de la tecla de encendido/apagado mostrará todas las señales en la pantalla LCD, y 0.5 segundos después el detector ingresa al estado de detección, con sólo las señales de encendido y detección mostradas en la pantalla LCD.

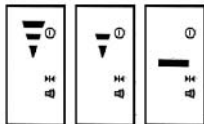


- B. Detección de la señal láser horizontal
Coloque el detector verticalmente (observe la burbuja indicadora horizontal) con la ventana de detección orientada hacia la unidad para recibir la señal láser. La flecha



descendente mostrada en la pantalla LCD más una lámpara roja iluminada significa que la señal láser se está desviando hacia abajo. Una flecha ascendente más una lámpara amarilla iluminada significa que la señal láser se está desviando hacia arriba. Una señal central más una lámpara verde iluminada significa que la señal láser está centrada.

- Nota:** Cuando la señal láser se mueve hacia la posición central, las flechas mostradas ascendentes o descendentes disminuirán segmento a segmento a lo largo de la dirección hacia el centro, hasta que aparezca una sola línea centrada.



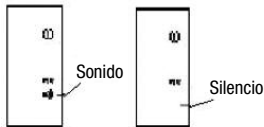
- C. Detección de la señal láser vertical Coloque el detector horizontalmente (observe la burbuja indicadora vertical) con la cara que incluye una lámpara indicadora orientada hacia arriba. Haga que la ventana de detección esté orientada hacia la unidad para recibir la señal láser vertical. La flecha hacia la izquierda mostrada en la pantalla LCD más una lámpara roja iluminada significa que la señal láser está del lado izquierdo. Una señal v centrada con una lámpara verde iluminada significa que la señal láser está en la posición central. Una flecha hacia la derecha más una lámpara amarilla iluminada significa que la señal láser está del lado derecho.



- D. Pulse la tecla de encendido/apagado en el estado de encendido, para apagar el detector.

3. Función de sonido

Al pulsar la tecla de sonido debajo del estado de encendido, se conmutará la unidad entre un estado con sonido y un estado silencioso, con la indicación de la señal de sonido en la pantalla LCD.



Debajo del estado con la función de sonido activada:

- Si la señal láser se encuentra del lado superior (izquierdo), entonces el detector emitirá una breve alarma simple.
- Si la señal láser se encuentra del lado inferior (derecho), entonces el detector emitirá una breve alarma doble.
- Si la señal láser está en el centro, entonces el detector mantendrá una alarma larga.

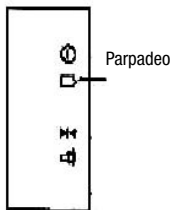
Nota: Ya sea que se encuentre en estado con sonido o silencioso, las teclas siempre mantienen el sonido indicador.

4. Función de ahorro de energía

Al no recibir una señal láser y no haber operación en las teclas durante seis minutos continuos, la unidad se apagará automáticamente para conservar la vida útil de la batería.

5. Función indicadora de batería con poca carga

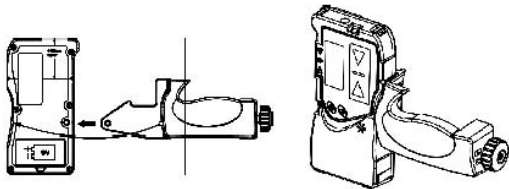
- Cuando la señal indicadora de potencia está parpadeando, esto significa que la batería tiene poca carga y debe ser reemplazada.
- Una batería muy agotada ocasionará un apagado automático, lo cual requiere que el usuario reemplace la batería inmediatamente antes de continuar con la operación.



Especificaciones técnicas

Distancia de detección	≥ 164 pies (50m) 0 ≥ 98 pies (30m) 45
Frecuencia de detección	8KHz-12KHz
Exactitud de detección	$0.019" \leq 49$ pies ($0.5\text{mm} \leq 15\text{m}$) $0.039" \leq 114$ pies ($1\text{mm} \leq 35\text{m}$) $0.059" \geq 114$ pies ($1.5\text{mm} \geq 35\text{m}$)
Apagado temporizado	6 minutos
Voltaje de trabajo	9V CC
Función de sonido	Alarma breve simple alarma breve doble alarma larga
LCD	Flecha hacia arriba flecha hacia abajo señal centrada
Indicación LED	Arriba, centro, abajo
Tamaño	5.905" x 2.992" x 1.142" (150 x 76 x 29mm)
Peso	0.386 lb. (175g)
Resistente al polvo y a la lluvia	

Uso del instrumento



Uso del trípode

El instrumento puede usarse directamente en el piso o en un trípode. Si está operando con un trípode, los usuarios deben primero atornillar la placa de conexión en la rosca en el fondo del instrumento, y luego colocarlo sobre un trípode.

Uso de la base para trípode

1. Conecte el instrumento con la base para trípode a través de la rosca central de 5/8"; de este modo, la función del punto descendente a plomo estará disponible para usarse.
2. La base para trípode puede plegarse durante el uso.
3. La longitud de las patas puede ajustarse.

Uso de gafas para láser

1. Las patillas de las gafas son ajustables.
2. Las gafas rojas pueden mejorar el haz láser de visibilidad. Las gafas no ofrecen protección a los ojos en caso de exposición directa al haz láser.

Diana láser

1. El imán en la diana puede conectarse de manera conveniente a objetos metálicos.
2. La diana también puede colgarse en una pared o pilar.
3. La diana puede aumentar ampliamente el brillo del haz láser observado.

8. Autocomprobación y calibración

Autocomprobación de exactitud de la línea láser horizontal

1. Encuentre una pared y configure el instrumento a 16 pies (5m) de distancia de la misma.
2. Desbloquee el instrumento y active las líneas láser H, V1, V2 pulsando los botones H, V1, V2.

3. Gire el instrumento horizontalmente para que V1 quede orientado contra la pared, y marque su intersección con H como punto A.

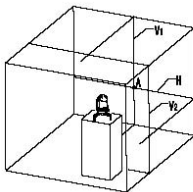


Fig. 11-1

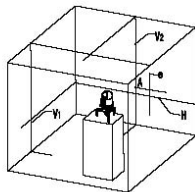


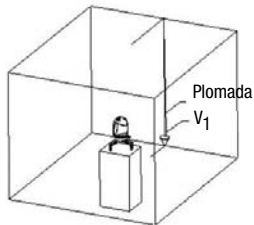
Fig. 11-2

4. Gire el instrumento para que V2 coincida con el punto A.
5. Mida la distancia e entre H y el punto A.
6. Si $e > 0.079$ " (2mm), la exactitud horizontal está fuera de tolerancia. (Consulte la figura 11-2.)

Autocomprobación de exactitud de la línea láser vertical

1. Encuentre una pared y configure la unidad a 16 pies (5m) de distancia de la misma.
2. Desbloquee el instrumento y active la línea láser V1 pulsando el botón V1.
3. Gire el instrumento horizontalmente para que V1 quede orientado contra la pared.
4. Cuelgue una plomada en la posición de V1 como línea estándar a plomo, que es de 9 pies (3m) de largo y tan cerca al piso como sea posible.
5. Gire la perilla de ajuste fino para que la parte ascendente de V1 coincida con la línea estándar a plomo.

6. Observe si la parte descendente de V1 coincide con la línea estándar a plomo o no. Si no coincide, y la desviación excede un valor de 0.039" (1mm), entonces la exactitud vertical e de la línea V1 está fuera de tolerancia. (Consulte la figura 12.)



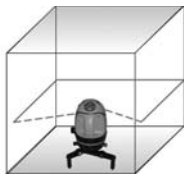
Nota: Durante la observación, asegúrese de que esté realizando la visualización contra la línea láser y la línea estándar a plomo.

7. Siga el mismo método para comprobar la exactitud de V2.
8. Si la exactitud autocomprobada se encuentra fuera de tolerancia, consulte la sección 12 de este documento.

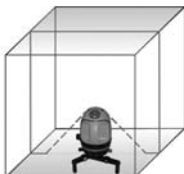
9. Especificaciones técnicas

Longitud de onda del láser	635nm±10nm
Clasificación del láser	Clase IIIa
Máxima salida de potencia	≤5mW
Exactitud	±3/8"/100 pies (±3mm/10m)
Rango de trabajo	Máximo de 100 pies (30m) dependiendo de las condiciones de iluminación
Rango de medición	131 pies (40m) de radio con detector
Rango de autonivelación	±3.5° con parpadeo láser y alarma sonora cuando está fuera de tolerancia
Fuente de alimentación	Paquete de batería recargable o adaptador de batería
Dimensiones	5-1/2" x 5" x 7" (140 x 125 x 180mm)
Peso	9.39 lbs (4.25 Kg)
Temperatura de trabajo	14°F to 113°F (-10°C to +40° C)
Rosca del tornillo central	5/8" – 11; 1/4" –20

10. Demostraciones de aplicación



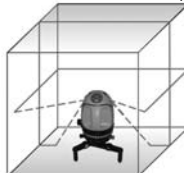
Suministre una línea horizontal súper larga



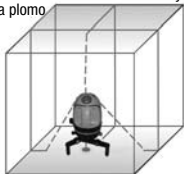
Suministre una línea vertical súper larga en el cielo raso



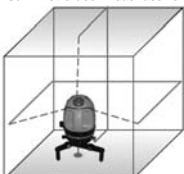
Suministre una línea vertical frontal y un punto a plomo



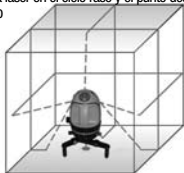
Suministre dos líneas láser cruzadas a la derecha e izquierda, respectivamente



Suministre una referencia a plomo formada por la línea cruzada láser en el cielo raso y el punto descendente a plomo



Suministre una línea láser cruzada frontal



Simultáneamente suministre cuatro líneas cruzadas láser hacia adelante, hacia la izquierda, hacia la derecha y hacia arriba



Opere con un detector para extender la distancia de trabajo

11. Cuidado y manipulación

- Esta unidad láser es una herramienta de precisión que se debe manipular con cuidado.
- Evite exponer la unidad a impactos, vibraciones y temperaturas extremas.
- Antes de mover o transportar la unidad, asegúrese de que esté apagada y que se encuentre en la posición bloqueada. Si no bloquea la unidad antes de transportarla o almacenarla, podrían ocasionarse daños al mecanismo interno de la unidad, anulándose de este modo la garantía.
- Retire las baterías cuando almacene la unidad durante un período de tiempo prolongado (más de tres meses) para evitar daños a la unidad en caso de que se deterioren las baterías.
- Siempre almacene la unidad en su estuche cuando no esté en uso.
- Evite mojar la unidad.
- Mantenga la unidad láser limpia y seca, especialmente la ventana de salida del láser. Elimine cualquier humedad o suciedad con un paño suave y seco.
- No utilice sustancias químicas agresivas, detergentes fuertes ni solventes limpiadores para limpiar la unidad láser.

12. Garantía del producto

Johnson Level & Tool ofrece una garantía limitada de un año para cada uno de sus productos. Puede obtener una copia de la garantía limitada para un producto Johnson Level & Tool poniéndose en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool tal como se indica a continuación o visitándonos en línea en www.johnsonlevel.com. La garantía limitada para cada producto contiene diversas limitaciones y exclusiones.

No devuelva este producto a la tienda/minorista ni al lugar donde lo compró. La reparación/calibración requerida debe ser realizada por un centro de servicio AccuLine Pro autorizado porque de no hacerlo así, la garantía limitada de Johnson Level & Tool, si aplica, se anulará y NO HABRÁ GARANTÍA. Póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio al Cliente para obtener un número de Autorización de Devolución de Materiales (RMA) para devolver a un centro de servicio autorizado. Se requiere el comprobante de compra.

NOTA: El usuario es responsable del uso y cuidado correctos del producto. Es responsabilidad del usuario verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

Si desea asistencia adicional, o si tiene problemas con este producto que no se hayan abordado en este manual de instrucciones, póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio al Cliente.

En los EE.UU., póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool, al 800-563-8553.

En Canadá, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool, al 800-346-6682.

13. Registro del producto

Se adjunta a este manual de instrucciones una tarjeta de garantía que deberá completarse para poder registrar la garantía del producto. El registro de la garantía del producto también puede completarse en línea en nuestro sitio web www.johnsonlevel.com. Necesitará localizar

el número de serie para su producto que se encuentra en la parte inferior del instrumento. Si el número de modelo que ha comprado incluye un detector, también deberá completar el número de serie para el detector, el cual podrá encontrarse en el detector. **TENGA EN CUENTA QUE ADEMÁS DE CUALQUIER OTRA LIMITACIÓN O CONDICIÓN DE LA GARANTÍA LIMITADA DE JOHNSON LEVEL & TOOL, JOHNSON LEVEL & TOOL DEBERÁ HABER RECIBIDO SU TARJETA DE GARANTÍA CORRECTAMENTE COMPLETADA DENTRO DE LOS 30 DÍAS DE SU COMPRA DEL PRODUCTO, PORQUE DE LO CONTRARIO NO APLICARÁ NINGUNA GARANTÍA LIMITADA QUE PUDIERA APLICARSE, Y NO HABRÁ GARANTÍA.**

14. Accesorios

Están disponibles accesorios AccuLine Pro para su compra por medio de distribuidores autorizados de AccuLine Pro. El uso de accesorios que no sean AccuLine Pro anulará cualquier garantía limitada aplicable, y **NO HABRÁ GARANTÍA**. Si necesita asistencia en localizar cualquier accesorio, póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio al Cliente.

En los EE.UU., póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool, al 800-563-8553.

En Canadá, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool, al 800-346-6682.

