

ACCULINE[®]

LASER LEVELS

PRO[®]

Nivel láser electrónico horizontal con rotación y nivelación automática **Modelo No. 40-6537**



Manual de instrucciones

Felicitaciones por elegir este nivel láser electrónico horizontal con rotación y nivelación automática. Le sugerimos que lea detenidamente este manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento y que lo conserve para uso futuro.

Esta es una herramienta láser de clase IIIa, fabricada en cumplimiento con el Código de Reglamentación Federal (CFR, por sus siglas en inglés) 21, partes 1040.10 y 1040.11, así como de la norma de seguridad internacional de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC por sus siglas en inglés) 285.

Índice

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

1. Contenido del kit

Descripción del modelo No. 40-6537

	<u>Cant.</u>
Nivel láser electrónico horizontal con rotación y nivelación automática	1
Paquete de baterías recargables NiMH	1
Adaptador para batería de 6 V	1
Control remoto con batería de 9 V	1
Detector con batería de 9 V y abrazadera rápida	1
Sujetador de 6 baterías "AA"	1
Manual de instrucciones con tarjeta de garantía	1
Estuche rígido para transporte	1

2. Características y funciones

- Amplio rango de nivelación automática electrónica de $\pm 5^\circ$. Cuando el nivel se sitúe fuera de su rango de nivelación, la línea del láser destellará, el rayo de luz dejará de girar y se activará una alarma sonora.
- Protector del rayo electrónico que permite que el rayo cambie de un cuadrante a tres, para un uso múltiple del láser.
- En mode vibration, les légers mouvements sont ignorés (comme lorsqu'il vente).
- La función de operación en pendiente permite que el usuario haga pendientes con diferentes inclinaciones en los ejes x e y.
- La función de alarma "Altura del instrumento" (H.I., por sus siglas en inglés) asegura la exactitud del instrumento.
- Proyecta un láser sobre el plano horizontal.
- Impermeable y resistente al polvo.
- Función de apagado a distancia.
- Se incluye un detector y un control remoto para un manejo más adecuado.

3. Instrucciones de Seguridad

Lea y comprenda todas las instrucciones que siguen, antes de utilizar esta herramienta. Si no lo hace, puede provocar una lesión en el cuerpo.

¡PELIGRO!

Producto Láser de Clase IIIa
Salida Máxima de Corriente: $\leq 5\text{mW}$
Longitud de Onda: 625-645nm

**ESTA HERRAMIENTA EMITE RADIACIÓN LÁSER.
NO MIRE FIJO AL RAYO.
EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA A LOS OJOS.**



ATENCIÓN



IMPORTANTE

- Lea todas las instrucciones antes de poner en funcionamiento esta herramienta láser. No quite ninguna etiqueta de la herramienta.
- No mire directamente al rayo láser.
- No proyecte el rayo láser directamente a los ojos de otras personas.
- No ajuste la herramienta láser al nivel de los ojos ni ponga en funcionamiento la herramienta cerca de una superficie reflectiva ya que el rayo láser puede ser proyectado a sus ojos o a los ojos de otras personas.
- No ubique la herramienta láser de manera que pueda causar que alguien mire sin intención hacia el rayo láser. Puede provocar una lesión grave en la vista.
- No ponga en funcionamiento la herramienta en ambientes explosivos, es decir en la presencia de gases o líquidos inflamables..
- Mantenga la herramienta láser fuera del alcance de los niños o de personas no capacitadas.
- No intente ver el rayo láser a través de herramientas ópticas como telescopios porque se puede provocar una lesión grave en la vista.
- Siempre apague la herramienta láser cuando no la utiliza o no la supervisa por un período de tiempo.
- Retire las baterías cuando guarda la herramienta por un período largo (más de 3 meses) para evitar que se dañe la herramienta si se deterioran las baterías.
- No intente reparar ni desarmar la herramienta láser. Si una persona no calificada intenta reparar esta herramienta, se anulará la garantía.
- Utilice sólo las piezas y accesorios originales AccuLine Pro™ compradas en su comercio autorizado AccuLine Pro. El uso de piezas y accesorios que no sean-AccuLine Pro anulará la garantía.

4. Ubicación/Contenido de las Etiquetas de Advertencia



5. Ubicación de las piezas y componentes



6. Instrucciones de operación

IMPORTANTE: El usuario es responsable de verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

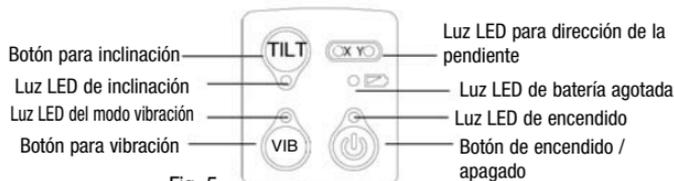


Fig. 5

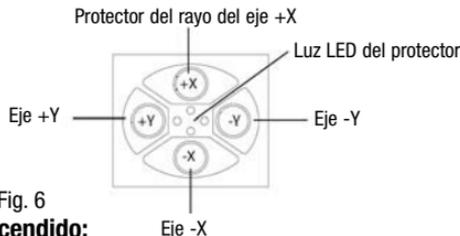


Fig. 6

Luz LED de encendido:

Luz LED encendida = instrumento encendido; luz LED apagada = instrumento apagado

Luz LED de batería agotada:

Luz LED encendida = bajo voltaje de batería; luz LED apagada = voltaje de batería normal

Luz LED del modo vibración:

La luz LED encendida = modo vibración activado; luz LED apagada = modo vibración desactivado

Luz LED de pendiente en el eje X o Y:

Luz LED encendida = modo pendiente en el eje X o Y (debe activarse con el control remoto) Si la luz LED destella, significa que se procede a la calibración automática en modo dirección X o Y (consulte la sección sobre calibración automática)

Luz LED de inclinación:

La luz LED encendida = modo inclinación activado; luz LED apagada = modo inclinación desactivado

Luz LED que destella = Inclinación en modo advertencia

Luz LED de protección del rayo:

Luz LED encendida = protección del rayo láser en dicho eje

Encendido y apagado:

Al presionar el botón, se enciende el instrumento y la luz LED de encendido. Cuando se enciende el instrumento, el láser está en el modo de nivelación automática con una velocidad de rotación de 800 rpm y no hay área de protección de rayo durante aproximadamente 90 segundos. El láser irá automáticamente al modo inclinación (TILT) y se encenderá la luz LED.

Modo inclinación:

Al presionar el botón, se enciende la luz LED y la unidad estará en el modo inclinación (TILT). Si mueven o golpean la unidad mientras funciona, el láser dejará de rotar y la luz LED del rayo y la del modo inclinación (TILT) destellarán. Si presiona el botón de inclinación (TILT) otra vez, se desactivará el modo inclinación y el láser se nivelará automáticamente de forma electrónica y comenzará a rotar. **Aviso:** La función de inclinación no se activa en el modo pendiente.

Modo vibración:

Al presionar el botón, se enciende la luz LED, lo que quiere decir que el láser está en modo vibración. El modo vibración permite un funcionamiento continuo durante vientos fuertes, vibraciones y golpes fuertes. El láser no toma en cuenta los movimientos ligeros y sólo se nivela automáticamente cuando el movimiento es significativo. Para desactivar el modo vibración, presione el botón otra vez.

Modo protección de rayo:

Presione el botón de protección de rayo del eje en donde desea proteger el rayo. La luz LED correspondiente se encenderá y dicha dirección estará protegida. Se pueden proteger de uno a tres cuadrantes simultáneamente.

Modo control remoto:

Se puede operar este láser con el control remoto incluido. En la figura 7 se muestra el panel de control del control remoto. Las funciones de pendiente (SLOPE), inclinación (TILT), protección (SHIELD), descanso (SLEEP), y de CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA se pueden activar por control remoto.

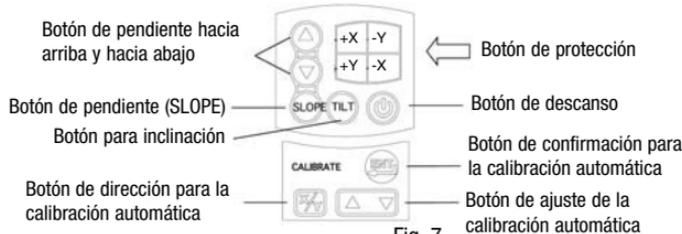


Fig. 7

Modo pendiente:

La función pendiente se puede activar únicamente con el control remoto. A continuación se muestra el panel de control del control remoto:

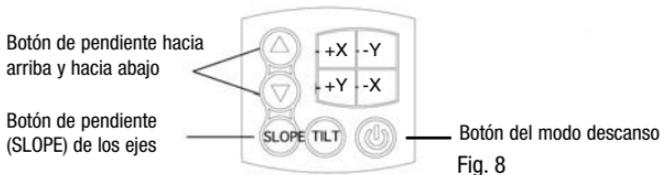


Fig. 8

Para activar la función pendiente, presione el botón pendiente (SLOPE). La PENDIENTE en el eje X está predeterminada. En ese momento se enciende la luz LED de pendiente en el eje X. Presione el botón para ajustar el ángulo de pendiente en el eje X. Presione el botón pendiente (SLOPE) otra vez para cambiar la pendiente al eje Y. En ese momento se enciende la luz LED de pendiente en el eje Y. Presione el botón para ajustar el ángulo de pendiente en el eje Y. Cuando el ángulo de pendiente se sitúe fuera de su rango, el láser dejará de rotar y se activará una alarma sonora. Cuando el láser está en modo pendiente, sale del modo inclinación (TILT) automáticamente.

Modo descanso:

Para activar o desactivar el modo descanso, presione el botón de descanso en el control remoto. El láser no se nivelará automáticamente y el rayo láser se apagará. La luz LED de encendido se quedará encendida y todas las otras luces LED se apagarán. Ningún botón del panel de control del láser funcionará, con excepción del botón de encendido. Ningún botón del control remoto funcionará, con excepción del botón de descanso. El láser se apagará después de un descanso de 30 minutos. Al pagar el modo descanso, el láser regresará al modo en el que estaba anteriormente.

Modo de alarma cuando está fuera del rango de nivelación automática:

Cuando el láser esté inclinado fuera de su rango de nivelación automática, éste dejará de rotar, el rayo láser destellará y se activará la alarma sonora.

7. Cómo utilizar el producto

Instalación de baterías alcalinas

Instalación de baterías alcalinas

Aloje el tornillo de ajuste y coloque 6 baterías alcalinas "AA" en el compartimiento de baterías, de acuerdo a la indicación de polaridad que se indica en el estuche de las baterías. Coloque el estuche en el instrumento y apriete con el tornillo de ajuste.



Estuche para baterías recargables

Coloque el estuche para baterías recargables en el láser y apriete con el tornillo de ajuste.



Adaptador

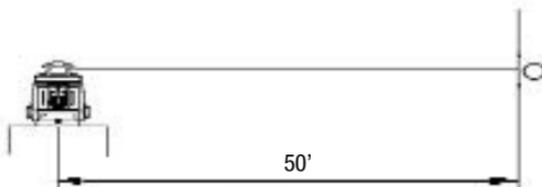
Conecte el láser al adaptador usando el enchufe del tomacorriente en la cubierta de las baterías. La luz LED se ve roja al cargar y se vuelve verde cuando terminó de cargar.



8. Autoverificación y calibración

IMPORTANTE: El usuario es responsable de verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

Verificación de la exactitud



1. Coloque el láser en un trípode a 15 m de la pared. Coloque el láser en el trípode con el eje X+ hacia la pared.
2. Encienda el láser y después de la nivelación automática, sírvase del detector para hacer una marca "A" en la pared, en el lugar en donde el detector indique que ésta a nivel con el rayo láser.
3. Gire el instrumento 90°, Y+, X- y Y-, una vez que el láser se haya nivelado automáticamente, haga una marca "B" para Y+, "C" para X- y "D" para Y- en la pared frontal. Asegúrese que los puntos B, C, D estén en la misma línea vertical que el punto A.
4. Mida la distancia vertical entre el punto más alto y el punto más bajo entre A, B, C y D y márkela con "h".
5. Si la distancia "h" es menor de 1/32", la exactitud está bien. Si es mayor de 1/32", la exactitud está fuera de su tolerancia y se debe recalibrar el láser.

Recalibración

Guíese de los resultados de la autoverificación y de la marca "h" (el punto medio entre el punto más alto y el punto más bajo entre A, B, C y D).

1. Ingrese al modo calibración automática
 - a. Apague el instrumento y coloque el eje X hacia la pared.
 - b. Presione el botón y el botón simultáneamente. Suelte el botón de encendido pero siga presionando el botón para vibración. Suelte el botón para vibración una vez que todas las luces LED hayan destellado tres veces. El láser entrará en modo de calibración automática y girará de forma continua.
2. Calibración del eje X
 - a. Abra la cubierta del control remoto y presione el botón, la luz LED del X en el panel de control del láser destellará, lo que quiere decir que el láser ha entrado al modo calibración automática para la dirección X.
 - b. Presione el botón para hacer que el rayo láser se mueva hacia arriba y hacia abajo hasta que coincida con la marca "h".
3. Calibración del eje Y
 - a. Gire el instrumento 90° en el modo calibración automática y haga que el eje Y dé hacia la pared.
 - b. Presione el botón, la luz LED del Y en el panel de control del láser destellará, lo que quiere decir que el láser ha entrado al modo calibración automática para la dirección Y.
 - c. Presione el botón para hacer que el rayo láser se mueva hacia arriba y hacia abajo hasta que coincida con la marca "h".
4. Confirmación de calibración automática

Presione el botón al acabar la recalibración de los ejes X e Y.

La luz LED de recalibración se apagará y el instrumento conservará el valor de la recalibración. En ese momento el láser ha salido del modo recalibración.

Aviso: Para que la calibración sea efectiva, se debe apagar el instrumento después de la calibración y luego volverlo a encender. Es necesaria la verificación de la exactitud del eje Y después de la calibración del eje X, así como es necesario verificar la exactitud del eje X después de calibrar el eje Y. La recalibración del láser no estará completa hasta que tanto la exactitud del eje X como la del eje Y cumplan con las especificaciones.

Uso del detector

1. Descripción del producto

El detector de láser es un accesorio indispensable cuando se usa un nivel láser con rotación. La principal función del detector es detectar la posición de las señales de láser transmitidas por los láseres giratorios. Dicha detección le brinda al usuario una referencia horizontal de forma rápida y precisa. Este producto presenta un alto nivel de sensibilidad, un panel con dos caras, un consumo bajo de energía, fiabilidad y facilidad de uso.

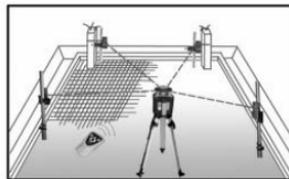
2. Especificaciones técnicas

Exactitud de detección	Fina $\pm 0.039''$ (± 1 mm) Ordinaria $\pm 0.098''$ (+ 2,5 mm) cuando el rango es < 492 pies (150 m) $\pm 0.138''$ (+ 3,5 mm) cuando el alcance es > 492 pies (150 m)
Tiempo de apagado	6 minutos \pm 1 minuto
Encendido	1 batería de 9 V
Indicador sonoro	sonidos cortos y lentos, sonidos cortos y rápidos y un sonido continuo
Indicador LED	arriba, a nivel, abajo
Dimensiones	5.906" x 2.992" x 1.142" (150mm x 76mm x 29mm)
Peso	0.485 libras. (220 g)
Otros	Impermeable y resistente al polvo

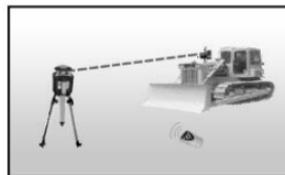
9. Especificaciones técnicas

Longitud de la onda láser	635nm±10nm
Clasificación del láser	Clase IIIa
Salida máxima de corriente	£5mW
Exactitud	±1/16"/100 pies (+ 1,5 mm / 30 m)
Alcance en exteriores	Hasta un diámetro de 2000 pies (600 m)
Alcance del control remoto	Hasta un diámetro de 100 pies (30 m) según las condiciones de luz
Alcance de nivelación automática	±5°
Pendiente	±5°
Fuente de alimentación	Paquete de baterías recargables o adaptador de 6 V (se incluye) o sujetador para 6 baterías "AA" (no se incluyen las baterías).
Vida útil de la batería	Aproximadamente 17 horas con el paquete de baterías recargables, 8 horas con 3 baterías alcalinas "AA" y 17 horas con 6 baterías "AA"
Dimensiones	5.512" x 5.512" x 7.480" (140 mm x 140 mm x 190 mm)
Peso	3.968 libras (1,8 kg)
Temperatura de trabajo	De 14° a 113° F (de -10° a 45° C)
Rosca central	5/8" – 11
Velocidad de rotación	800 rpm
Grado de protección IP	66

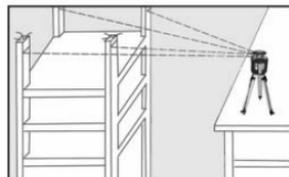
10. Demostraciones de aplicación



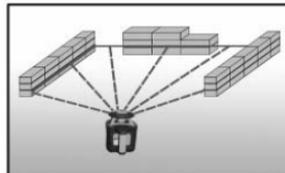
Nivelación en cuadrado



Gradaciones



Elevación



Fijación de formas

11. Cuidado y Manipulación

- Esta unidad láser es una herramienta de precisión que se debe manipular con cuidado.
- Evite sacudir la unidad para que no la afecten las vibraciones y exponerla a temperaturas extremas.
- Antes de mover o transportar la unidad, asegúrese de que la misma esté apagada.
- Retire las baterías cuando guarda la herramienta por un período largo (más de 3 meses) para evitar que se dañe la unidad si se deterioran las baterías.
- Siempre guarde la unidad en el estuche cuando no la utiliza.
- Evite que se moje la unidad.
- Mantenga la unidad seca y limpia, especialmente la ventana de salida del láser. Quite cualquier humedad o suciedad con un paño seco y suave.
- No utilice químicos abrasivos, detergentes fuertes ni disolventes de limpieza para limpiar la unidad del 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 de un producto Johnson Level & Tool comunicándose con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool según se indica debajo o visitándonos en Internet en www.johnsonlevel.com. La garantía limitada para cada producto contiene varias limitaciones y exclusiones.

No devuelva este producto a la tienda/minorista o lugar de compra. La reparación/calibración requerida debe ser realizada por un centro de servicio autorizado de AccuLine Pro™ o de lo contrario la garantía limitada de Johnson Level & Tool, si corresponde, se anulará y NO HABRÁ GARANTÍA. Comuníquese con nuestro Departamento de Servicio al Cliente para obtener un número de Autorización de Material Devuelto (RMA por sus siglas en inglés) para poder devolver el producto a un centro de servicio autorizado. Se requiere una prueba de la compra.

NOTA: El usuario es el responsable del uso correcto y del cuidado del producto.

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

Para obtener más ayuda, o si tiene problemas con este producto que no están mencionados en este manual de instrucciones, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente.

En Estados Unidos, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 800-563-8553.

En Canadá, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 800-346-6682.

13. Registro del producto

Con este manual de instrucciones encontrará incluida una tarjeta de garantía que debe completarse para el registro de la garantía del producto. El registro de la garantía del producto también se puede completar en Internet en nuestro sitio Web www.johnsonlevel.com. Tendrá que ubicar el número de serie de su producto que está ubicado en la parte inferior del nivel. **POR FAVOR, TENGA EN CUENTA QUE ADEMÁS DE TODAS LAS LIMITACIONES Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA LIMITADA DE JOHNSON LEVEL & TOOL, JOHNSON LEVEL & TOOL DEBE HABER RECIBIDO SU TARJETA DE GARANTÍA COMPLETADA CORRECTAMENTE EN UN PERÍODO DE 30 DÍAS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA DEL PRODUCTO, DE LO CONTRARIO TODA GARANTÍA QUE SE PUEDA APLICAR, NO SE APLICARÁ Y NO HABRÁ GARANTÍA.**

14. Accesorios

Los accesorios AccuLine Pro® están disponibles para la compra en los comercios autorizados de AccuLine Pro. El uso de accesorios que no sean AccuLine Pro anulará toda garantía aplicable y NO HABRÁ GARANTÍA.

Si necesita ayuda para ubicar algún accesorio, comuníquese con nuestro Departamento de Servicio al Cliente.

En Estados Unidos, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 800-563-8553.

En Canadá, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 800-346-6682.