



**Nivel Láser Giratorio Horizontal con Función
de Nivelación Automática
Modelo N.º 40-6535**



Manual de Instrucciones

Felicitaciones por elegir este Nivel Láser Giratorio Horizontal con Función de Nivelación Automática. Le sugerimos que lea este manual de instrucciones cuidadosamente antes de usar el instrumento. Guarde este manual de instrucciones para poder consultarlo en el futuro.

Esta es una herramienta láser Clase IIIa y está fabricada para cumplir con la norma CFR 21, partes 1040.10 y 1040.11 y con la norma de seguridad internacional IEC 285.

Tabla de Contenido

1. Contenidos del Juego
2. Características y Funciones
3. Instrucciones de Seguridad
4. Ubicación / Contenido de las Etiquetas de Advertencia
5. Ubicación de las Piezas / Componentes
6. Instrucciones de Operación
7. Cómo Utilizar el Producto
8. Autocomprobación y Calibración
9. Especificaciones Técnicas
10. Demostraciones de la Aplicación
11. Cuidado y Manipulación
12. Garantía del Producto
13. Registro del Producto
14. Accesorios

1. Contenidos del Juego

Descripción del Modelo N.º 40-6535

Cantidad

Nivel Láser Giratorio Horizontal con Función de Nivelación Automática	1
Paquete de Baterías Recargables Ni-MH	1
Adaptador de Batería de 6V	1
Control Remoto con Batería 9V	1
Detector con 3 Baterías "AAA" y Abrazadera Rápida	1
Manual de Instrucciones con la Tarjeta de Garantía	1
Estuche Resistente e Inflexible	1

2. Características y Funciones

- Amplio rango de nivelación automática electrónica de $\pm 5^\circ$. Cuando se encuentre fuera del rango de nivelación, la línea de láser se disparará, la rotación del rayo se detendrá y se activará una alarma audible.
- La función de operación de inclinación permite que el usuario realice diferentes inclinaciones tanto en el eje x como en el eje y.
- La función de alarma Altura del Instrumento (H.I., por sus siglas en inglés) asegura la precisión del producto.
- Proyecta un plano láser horizontal.
- Resistente al agua y al polvo.
- Control remoto con función de apagado.
- Incluye detector y control remoto para que la operación sea más cómoda.

3. Instrucciones de Seguridad

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

¡PRECAUCIÓN!

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 FIJAMENTE AL RAYO.
EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA A LOS OJOS.**



ATENCIÓN



IMPORTANTE

- Lea todas las instrucciones antes de operar 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 opere 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. Se puede provocar una lesión grave en la vista.
- No opere 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



¡PELIGRO!

ESTA HERRAMIENTA EMITE
RADIACIÓN LÁSER.
NO MIRÉ FLUJAMENTE AL RAYO.
EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA
A LOS OJOS.

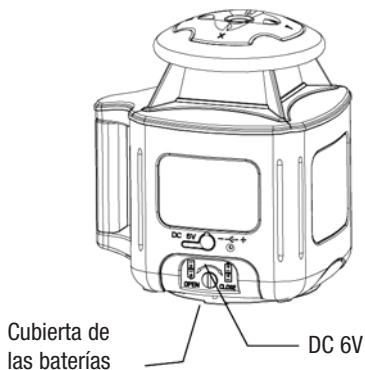
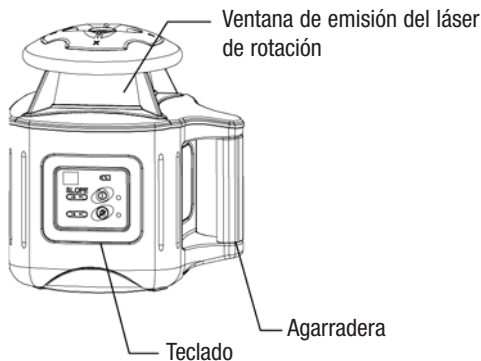
Producto Láser de Clase IIa
Salida Máxima de Corriente: 5mW
Longitud de Onda: 625-645nm

Este Producto cumple con los
requisitos aplicables de 21
CFR parts 1040.10 y 1040.11.

Hecho para Johnson Level & Tool Mfg. Co., Inc.
6022 W. Simpson Way Road,
Mesa, AZ 85207 PE (A)
Hecho en China de J378
Fecha 09/03



5. Ubicación de las Piezas / Componentes



6. Instrucciones de Operación

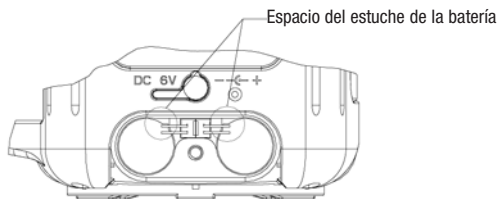
IMPORTANTE: Es responsabilidad del usuario verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

Instalación de las Baterías

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

Instalación del Paquete de Baterías Recargables Ni-MH

1. Destornille la cubierta de la batería y retírela.
2. Coloque 2 paquetes de baterías recargables en el estuche de baterías y luego inserte el enchufe del cable conductor del paquete de la batería en el tomacorriente del estuche de baterías.
3. Vuelva a atornillar los pernos de la cubierta de las baterías.



Carga de las Baterías Recargables Ni-MH

Cargue el paquete de baterías recargables con el cargador de salida, utilizando el adaptador de baterías (incluido). Cuando la luz indicadora de carga cambie de rojo a verde (aproximadamente luego de cinco horas), el paquete de baterías recargables Ni-MH estará cargado por completo.

Nota:

- (1) Para las primeras dos cargas de las baterías recargables nuevas, es necesario cargarlas durante 12 horas o más.
- (2) La unidad puede funcionar mientras está siendo cargada con el adaptador.
- (3) Para evitar una explosión, no cargue baterías alcalinas.
- (4) Las baterías usadas (descargadas) son residuos peligrosos y se deben desechar de manera adecuada.

Utilización del Instrumento

1. Coloque un paquete de baterías recargables Ni-MH, o 4 baterías alcalinas “C” (no se incluyen), o conéctelo a la fuente de alimentación de 6V CC con el cargador de energía .
2. Coloque el instrumento sobre un trípode, conéctelo al trípode utilizando el tornillo de 5/8” que se encuentra en la parte inferior del instrumento.

Nota: Si la inclinación del instrumento supera el alcance autonivelante, el instrumento emitirá una alarma audible. Deberá reposicionar el instrumento.

3. Para apagarlo, presione el interruptor de encendido / apagado. Presione los botones del control remoto para ajustar la característica de inclinación.
4. Presione H.I. para asegurar la altura del instrumento.
5. Después de terminar la operación o antes de mover el instrumento asegúrese de apagarlo.

Instalación de Baterías Alcalinas

1. Destornille la cubierta de la batería y retírela.
2. Coloque 4 baterías alcalinas “C” (no se incluyen) de acuerdo con la dirección de la polaridad.
3. Vuelva a atornillar a la unidad los pernos de la cubierta de la batería.

7. Cómo Utilizar el Producto

Panel de Operación



Panel del Instrumento



Panel del Control Remoto

Botón de Encendido / Apagado

1. Para encenderlo, presione el botón de encendido / apagado. Se prenderá la luz indicadora de encendido y luego el instrumento se nivelará automáticamente, la rotación se realizará una vez que la unidad esté nivelada.



2. Para apagarlo, presione nuevamente el botón de encendido / apagado.

Indicación de Batería Baja

Si la luz indicadora de batería está encendida, significa que la tensión de la misma es baja. Para asegurarse de que funcione normalmente, reemplace las baterías o cargue el paquete de baterías recargables Ni-MH.



Sonará una Alarma Si Supera El Alcance

Si la inclinación del instrumento supera el alcance autonivelante de $\pm 5^\circ$, éste emitirá una alarma audible y la luz indicadora de encendido parpadeará. Deberá reposicionar el instrumento hasta que esté dentro del alcance de nivelación.



Altura del Instrumento (H.I.) - INCLINADO

1. Luego de encender el instrumento y acceder al estado de nivelación automática, presione el botón de inclinación. Cuando el indicador esté encendido (vea la figura), el instrumento entra en modo INCLINACIÓN. Si se mueve o se sacude el instrumento nivelado, la cabeza dejará de rotar y la luz indicadora de INCLINACIÓN y el rayo láser se dispararán en lugar de que la unidad realice la función de nivelación automática. Presione el botón de inclinación del panel o del control remoto para salir del modo inclinación e ingresar al estado de autonivelación.
2. Presione nuevamente el botón de inclinación del láser o del control remoto para ingresar al modo inclinación.



Función Ajuste de Inclinación (INCLINACIÓN)

Esta función se debe operar con el control remoto (vea el panel de operación que se muestra en la fig. 1).

1. Seleccione la dirección de ajuste de inclinación

La primera vez que presione el botón X / Y, se iluminará la luz indicadora de X (fig. 2). La segunda vez que presione el botón X / Y, la luz indicadora de X se iluminará (fig. 3). La tercera vez que presione el botón X / Y, saldrá de la función ajuste de inclinación y la unidad entrará en estado autonivelante.

2. Ajuste el ángulo de inclinación

Cuando se encuentre en el eje x o en el eje y, presione cualquiera de las dos teclas con flechas hacia arriba / abajo del control remoto (fig. 1) para ajustar el ángulo de inclinación.

Nota: Si presiona una vez, cualquiera de las teclas activará la calibración fina; mientras que si presiona de forma continua, se activará el ajuste rápido.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Cómo ajustar la extensión de la inclinación

Al presionar las teclas con las flechas hacia arriba / abajo del control remoto, podrá ajustar la inclinación del instrumento. Si presiona una vez se producirá un ajuste leve, mientras que si presiona de forma continua se producirá un ajuste rápido. Si el láser se encuentra fuera del alcance de inclinación ($\pm 8^\circ$), éste emitirá una alarma audible, el rayo láser se disparará y dejará de rotar.

Modo de Apagado Automático

1. La primera vez que presione el botón ENCENDIDO / APAGADO del control remoto (fig. 4), el instrumento entrará en modo de apagado automático. La

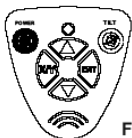


Fig.4

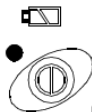


Fig.5

- luz indicadora de encendido del panel estará encendida (fig. 5), el rayo láser se apagará y la cabeza del instrumento dejará de rotar.
2. La segunda vez que presione el botón ENCENDIDO / APAGADO del control remoto, el instrumento saldrá del modo de apagado automático y entrará en estado de nivelación automática.

Función de Apagado Programado

Encienda el instrumento y presione la tecla encendido / apagado del control remoto, el instrumento entrará en modo de apagado automático. Si no se opera el instrumento durante 30 minutos en el modo de apagado automático, el mismo se apagará automáticamente. En el modo de apagado automático, presione la tecla encendido / apagado del control remoto para encender el instrumento.

Utilización del Detector

1. Descripción del Producto

El detector láser es un accesorio indispensable para utilizar el nivel láser giratorio. La función principal del detector es ubicar la posición de las señales de láser transmitidas por los láseres giratorios. Esta detección le brinda al usuario la referencia horizontal de forma rápida y precisa. Este producto posee un alto nivel de sensibilidad, una pantalla con doble cara, bajo consumo de energía, fiabilidad y fácil manejo.

2. Especificaciones Técnicas

Cómo detectar

la precisión	Fina	$\pm 0.039''$ (± 1 mm)
	Gruesa	$\pm 0.098''$ (± 2.5 mm) cuando el alcance es < a 492 pies (150 m) $\pm 0.138''$ (± 3.5 mm) cuando el alcance es > a 492 pies (150 m)
Tiempo de apagado		6 minutos ± 1 minuto
Encendido		2 baterías "AA"
Indicador de sonido		sonidos lentos y cortos, sonidos rápidos y cortos y un sonido continuo
Indicador LED		arriba, nivelado, bajo
Dimensiones		5.906" x 2.992" x 1.142" (150 x 76 x 29 mm)
Peso		0.485 libras (220 g)
Otras		Resistente al agua y al polvo

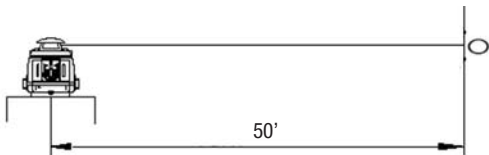
8. Autocomprobación y Calibración

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

Debe realizarse la autocomprobación del instrumento antes de operarlo. Si la precisión está fuera de la tolerancia, el usuario podrá realizar ajustes según las siguientes direcciones.

Autocomprobación de la Precisión de la Dirección X

1. Para una mayor claridad, definimos la dirección de manipulación como la dirección Y, y la otra dirección como dirección X.
2. Coloque la unidad en una plataforma o en un trípode que esté a 50' de distancia de una pared en interiores, con la agarradera de frente a la pared. Encienda la unidad.
3. Con el detector, marque la pared con la letra A en el punto en que el rayo alcanza la pared.
4. Gire el instrumento 180 grados y marque el rayo como punto B.
5. Mida la distancia vertical entre el punto A y el punto B. Si A y B están a más de 1/32" de distancia a 50', la unidad está fuera de calibración.
6. Como se muestra, gire el instrumento a 90° y colóquelo en su plataforma, con el panel de operación hacia usted. Ejecute la



- autocomprobación en dirección X con el mismo método que la autocomprobación en dirección Y y marque a su vez el punto C y D.
7. Si el punto C y el punto D están a menos de $1/32"$ a $50'$, la precisión está dentro de la tolerancia. De lo contrario, consulte la sección 12 de este documento.

Cómo ingresar la autocalibración

En estado apagado, presione simultáneamente los botones de encendido / apagado e inclinación del láser. Luego, suelte el botón de encendido / apagado mientras tiene presionado el botón de inclinación. 10 segundos después, las luces indicadoras de autocalibración de la dirección X y la dirección Y se dispararán 3 veces simultáneamente. Suelte el botón de inclinación, el instrumento entrará en el modo de autocalibración. Para la autocalibración es necesario el control remoto.

Autocalibración de la Dirección X

Cómo seleccionar la dirección de autocalibración

Coloque la dirección X del instrumento frente a la línea de referencia. Presione una vez el botón X / Y del control remoto para seleccionar la dirección X para la autocalibración. Se encenderá la luz indicadora de dirección X en el área de "CALIBRACIÓN" del teclado del instrumento, como se muestra en la siguiente figura, y la cabeza giratoria comenzará a rotar.

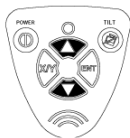


SLOPE



Cómo ajustar el rayo láser a la posición de referencia

Presione los botones con las flechas hacia arriba / abajo del control remoto para ajustar el rayo láser a la posición de referencia.



Cómo confirmar el valor de calibración

Presione el botón 'ENT' del control remoto para confirmar el valor de autocalibración. Luego de presionar este botón, se apagará la luz indicadora de autocalibración de la dirección X.



Autocalibración de la Dirección Y

Cómo Seleccionar la Dirección de Autocalibración

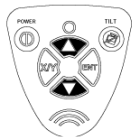
Coloque la dirección Y del instrumento frente a la línea de referencia y presione dos veces el botón X / Y del control remoto, para seleccionar la dirección Y para la autocalibración. Se encenderá la luz indicadora de dirección Y en el área de

“CALIBRACIÓN” del teclado del instrumento, como se muestra en la siguiente figura, y la cabeza giratoria comenzará a rotar.



Cómo ajustar el rayo láser a la posición de referencia

Presione los botones con las flechas hacia arriba / abajo del control remoto para ajustar el rayo láser a la posición de referencia.



Cómo confirmar el valor de calibración

Presione el botón 'ENT' del control remoto para confirmar el valor de autocalibración. Luego de presionar este botón, se apagará la luz indicadora de autocalibración de la dirección Y.

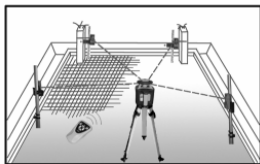


Nota: Para que la calibración sea efectiva, debe apagar el instrumento después de la calibración y luego volverlo a encender. Es necesario controlar la precisión del eje Y luego de calibrar el eje X, así como también es necesario controlar la precisión del eje X luego de calibrar el eje Y. La autocalibración del instrumento no se llevará a cabo hasta que la precisión tanto del eje X como del eje Y cumplan con este requisito.

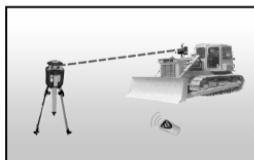
9. Especificaciones Técnicas

Longitud de la Onda Láser	635nm±10nm
Clasificación del Láser	Clase IIIa
Salida Máxima de Corriente	≤5mW
Precisión	±1/16"/100 pies (±1.5 mm / 30 m)
Alcance en Exteriores	Hasta un diámetro de 2000 pies (600 m) con detector
Alcance Autonivelante	±5°
Inclinación	±8°
Fuente de Alimentación	Paquete de baterías recargables o adaptador de 6V (incluido), 4 baterías alcalinas "C" (no se incluyen).
Vida Útil de la Batería	La vida útil de la batería es aproximadamente de 20 horas de uso continuo.
Dimensiones	7.4" x 5.91" x 8.15" (188 x 150 x 207 mm)
Peso	5.51 libras (2.1 Kg)
Temperatura de Trabajo	De 14° a 113° F (de -10° a 45° C)
Rosca de Tornillo Central	5/8" – 11
Velocidad de Rotación	700 rpm
Clase de Protección IP	66

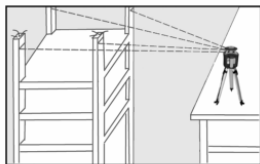
10. Demostraciones de la Aplicación



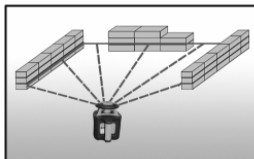
Escuadrado de la Nivelación



Nivelación de Pisos



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 colocar el número de serie de su producto que está ubicado dentro de la cubierta de las baterías. **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.

