



**Nivel láser rotativo auto-nivelante con  
Tecnología GreenBrite®  
Modelo 40-6543**



## **Manual de instrucciones**

*Felicidades por la compra de este nivel láser rotativo auto-nivelante con Tecnología GreenBrite®. Le sugerimos leer detenidamente y en su totalidad el manual de operación antes de utilizar el instrumento. Guarde este manual de operación para consultarlo en el futuro.*

Este nivel láser emite un rayo láser rotativo y un rayo de plomada y es ideal para diseño de proyectos de construcción en espacios interiores.

Ésta es una herramienta láser de Clase IIIa y está fabricada de modo de 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. Contenido del Kit                                     | 7. Utilización del producto      |
| 2. Características y funciones                           | 8. Auto-Chequeo y Calibración    |
| 3. Información de seguridad                              | 9. Especificaciones técnicas     |
| 4. Ubicación / Contenido de las etiquetas de advertencia | 10. Demostraciones de Aplicación |
| 5. Ubicación de partes / componentes                     | 11. Cuidado y manejo             |
| 6. Instrucciones de operación                            | 12. Garantía del producto        |
|  | 13. Registro de la garantía      |
|  | 14. Accesorios                   |

## 1. Contenido del Kit

<b>Descripción del Modelo 40-6543</b>	<b>Cantidad</b>
Nivel láser rotativo auto-nivelante con Tecnología GreenBrite®	1
Juego de baterías recargables NiMH	1
Adaptador para batería 6.4V	1
Compartimiento para baterías alcalinas (baterías no incluidas)	1
Control remoto con batería 9V	1
Montaje para instalación en paredes y techos	1
Objetivo magnético	1
Gafas polarizadas	1
Manual de instrucciones con tarjeta de garantía	1
Estuche duro de transporte	1

## 2. Características y funciones

- Rayo verde (400% más visible que el rayo rojo)
- Auto-nivelación en el plano horizontal
- Mecanismo de bloqueo protege el péndulo interior durante el transporte
- Nivelación manual en el plano vertical con rayo separado de 90°
- Modos de rayo láser incluyen: punto y 2 largos de línea ajustables
- Alarmas visual y auditiva cuando el láser se encuentre fuera del rango de nivelación
- Resistente al polvo y al agua





### 3. Información de Seguridad

Lea y comprenda todas las instrucciones a continuación antes de utilizar esta herramienta. Si no lo hace, se puede anular la garantía.

#### ¡PELIGRO!

Producto Láser de Clase IIIa  
Salida Máxima de Corriente:  $\leq 5\text{mW}$   
Longitud de Onda: 522-542nm

**ESTA HERRAMIENTA EMITE RADIACIÓN LÁSER.  
NO MIRE FIJO AL RAYO.**



#### 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.
- No procure reparar ni desmontar el instrumento del láser. Si personas sin título procuran reparar este instrumento, la garantía será vacío.



## 4. Ubicación y Contenido de las Etiquetas de Advertencia



**¡PELIGRO!**

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

Producto Láser de Clase IIIa  
Salida Máxima de Corriente: 5mW  
Longitud de Onda: 522-542nm

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

Hecho para Johnson Level & Tool Mfg. Co., Inc.  
6333 W. Douglas Ray Road,  
Mesquite, WI 53062 EE.UU.  
Hecho en China de A705  
Fecha (m/a): .....



## 5. Ubicación de las Piezas y Componentes



## 6. Instrucciones de funcionamiento

**IMPORTANTE:** El usuario es responsable de 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.

### Uso para Estuches de Baterías Recargables y Alcalinas

1. Coloque 4 baterías alcalinas "C" en el compartimiento de acuerdo con la indicación de polaridad que se muestra en el estuche de las baterías.
2. Coloque el estuche en el instrumento y ajuste el tornillo de bloqueo.
3. Si utiliza el paquete de baterías recargables, coloque la caja de las baterías en el instrumento y ajuste el tornillo de bloqueo.

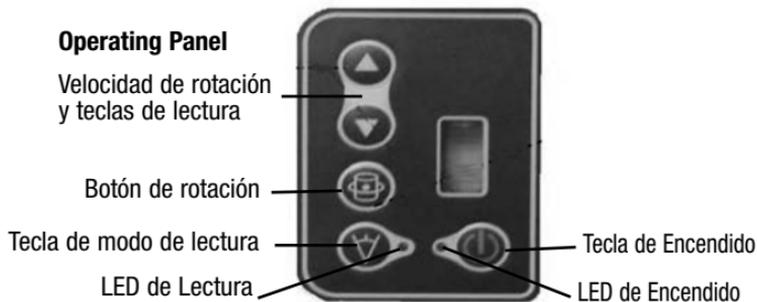


### Nota:

- Cuando cambie la batería nueva o una que no haya sido utilizada por periodos largos de tiempo, es posible que la batería no cargue totalmente sino hasta que se haya descargado totalmente durante su uso y recargado unas veces más.
- El instrumento seguirá funcionando incluso si se está cargando con el adaptador.
- No cargue baterías alcalinas.
- Las baterías usadas (descargadas) son residuos peligrosos y se deben desechar de forma adecuada.

## 7. Uso del producto

### Operating Panel



#### 1. Tecla de Encendido

- Presione esta tecla para encender y apagar el instrumento 

El mecanismo de bloqueo debe estar en posición de desbloqueo para encender el láser en modo horizontal.

#### 2. LED de Encendido

- Cuando el LED está encendido, la unidad está conectada a la corriente
- Cuando el LED está apagado, la unidad no recibe corriente
- Cuando el LED destella, indica que la batería está baja

#### 3. LED de Lectura

- Cuando el LED está encendido, la unidad está en modo de rotación
- Cuando el LED destella, la unidad está en modo de lectura

#### 4. Tecla de modo de lectura

- Cuando presiona este botón por primera vez, el instrumento emite una línea láser corta. 
- Cuando presiona este botón por segunda vez, el instrumento emite una línea láser más larga.
- Presione este botón por tercera vez para emitir un láser de punto.

### 5. Botón de rotación

Presione este botón para que el láser gire a su velocidad máxima



### 6. Velocidad de rotación y teclas de lectura

En modo de rotación

- Presione la flecha hacia arriba para aumentar la velocidad de rotación
- Presione la flecha hacia abajo para disminuir la velocidad de rotación



En modo de lectura

- Presione la flecha hacia arriba para que la línea de lectura gire en sentido contrario a las agujas del reloj
- Presione la flecha hacia abajo para que la línea de lectura gire en sentido de las agujas del reloj

### Alarma para desnivelación

Mueva la perilla de bloqueo hacia la posición de desbloqueo. Encienda el instrumento y el láser se auto-nivelará. Durante el proceso de auto-nivelación, si el instrumento es inclinado más allá de su rango de auto-nivelación, el láser dejará de rotar y la unidad emitirá una alarma auditiva.

### Funcionamiento de la perilla de seguro para transporte

Cuando la perilla de seguro se gira a la posición "ON" (encendido), el compensador se desbloquea.

Cuando la perilla de seguro se gira a la posición "OFF" (apagado), el compensador se bloquea.



Utilícelo en una plataforma



Conectado a un trípode de 5/8" x 11

### Uso para la Aplicación Horizontal

1. Coloque el paquete de baterías Ni-MH o las baterías alcalinas, o conecte el instrumento a la fuente de alimentación de 6V CC con el cargador de energía.

2. Coloque el instrumento en una plataforma o trípode; conéctelo al trípode con el tornillo de 5/8" que se encuentra en la parte inferior del láser.
 

**Nota:** Si el láser es inclinado más allá de su rango de auto-nivelación, con la perilla de bloqueo en posición de bloqueo, el láser emitirá una alarma auditiva. Reposicione el láser hasta que se encuentre a nivel.
3. Gire la perilla de seguro para transporte a la posición "ON" (encendido) en sentido contrario a las agujas del reloj. A continuación encienda el instrumento. Presione las teclas del panel de control o del control remoto para ajustar el estado de trabajo deseado.
4. Cuando termine de utilizar el instrumento o antes de moverlo, asegúrese de apagarlo y vuelva a girar la perilla de seguro a la posición "OFF" (apagado).

**Nota:** Si la perilla de seguro para transporte no se gira a la posición de bloqueo, emitirá una alarma sonora cuando la unidad se coloque nuevamente en su estuche.

**Es importante que la perilla de seguro se gire hacia la posición de bloqueo antes de volver a colocar la unidad en su estuche.**



**Nota:** El panel de operación del control remoto es similar al panel de operación del láser.

## Uso para la aplicación vertical

**IMPORTANTE:** Mantenga la "Perilla de Seguro" para transporte en la posición "Locked/Off" (Bloqueado / Apagado).

1. Coloque las baterías o el paquete de baterías como se mencionó anteriormente.
2. Coloque el láser hacia abajo en su soporte vertical.
3. Presione la tecla de encendido para encender el instrumento. La ampolla vertical ahora mostrará una luz de fondo.
4. Gire la "Perilla de Ajuste" vertical hasta que la burbuja de la ampolla vertical quede centrada.
5. Seleccione el estado de trabajo que necesita al presionar los botones del panel de operación o del control remoto.
6. Apague el instrumento cuando finalice el trabajo y mantenga el seguro para transporte en la posición de bloqueo / apagado.



Utilícelo en una plataforma

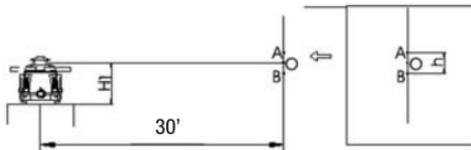


Conectado a un trípode de 5/8" x 11



## 8. Auto-Chequeo y Calibración

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



### Autocomprobación de la Precisión de la Dirección X

1. Coloque la unidad en una plataforma que esté a 30 pies de distancia de una pared, con el estuche de las baterías de frente hacia la pared. Gire la perilla de seguro a la posición "ON" (encendido) y luego encienda la unidad en el estado de rotación de alta velocidad.
2. Trace una línea vertical sobre la pared y marque la intersección entre la línea láser y la línea vertical como el punto A. Nota: esta prueba se deberá realizar en el interior con luz tenue. Es fundamental que se pueda ver fácilmente el rayo láser.
3. Gire el instrumento 180 grados y marque el punto B sobre la pared en la intersección del rayo láser y la línea vertical. También marque el centro entre el punto A y el punto B y llámelo punto O.
4. Mida la distancia vertical ( $h$ ) entre el punto A y el punto B.
5. Si  $h \leq 0.118$ ", la precisión está dentro de las especificaciones. De lo contrario, la precisión está por debajo de las especificaciones. De ser así, la unidad puede calibrarse como se muestra a continuación.





## Calibración de la Precisión de la Dirección X

1. Gire la perilla de seguro a la posición "OFF" (apagado).
2. Retire el enchufe de caucho de la apertura de autocalibración de la dirección X dentro del compartimento de las baterías. Ajuste el tornillo en el centro del instrumento con un destornillador plano.
3. Si el punto A se encuentra por encima del punto O, gire el destornillador en sentido contrario a las agujas del reloj. Si el punto A se encuentra debajo del punto O, gire el destornillador en sentido de las agujas del reloj. (Si gira el destornillador 1 vez, la línea láser se ajustará 1 mm).
4. Verifique la precisión nuevamente siguiendo la autocomprobación de precisión de la dirección X. Si la precisión todavía está por debajo de las especificaciones, vuelva a ajustar el tornillo hasta lograr la precisión correcta.



Apertura de Autocalibración de la Dirección X

## Autocomprobación de la Precisión de la Dirección Y

1. Gire el instrumento 90 grados y colóquelo en la plataforma.
2. Verifique la precisión de la dirección Y mediante el mismo método que utilizó para la dirección X (marque los puntos como C y D).
3. Si la precisión está por debajo de las especificaciones, la unidad puede calibrarse como se muestra a continuación.





### Calibración de la Precisión de la Dirección Y

1. Gire la perilla de seguro a la posición "OFF" (apagado).
2. Desatornille el perno de apertura de autocalibración de la dirección Y que se encuentra debajo del mango. Ajuste el tornillo en el centro del instrumento con un destornillador plano.
3. Si el punto C se encuentra por encima del punto O, gire el destornillador en sentido contrario a las agujas del reloj. Si el punto C se encuentra debajo del punto O, gire el destornillador en sentido de las agujas del reloj.



**Nota:** Luego de verificar la unidad en una dirección, verifique la otra dirección hasta que la precisión de ambas direcciones esté dentro de las especificaciones.

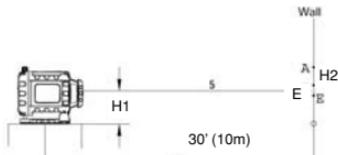
**Nota:** Si al ajustar los tornillos no se logra calibrar el instrumento en sus ejes X o Y, deberá mandarse a reparación.

**Nota:** Luego de finalizar la autocomprobación de precisión y calibración, coloque el tornillo de apertura de autocalibración y el tapón de goma.





## Autocomprobación de Precisión en estado vertical



1. Siga las operaciones que se indican arriba y mida la distancia "H1" entre el plano giratorio de láser y la superficie de la plataforma.
2. Fije la perilla de seguro en la posición "OFF" (apagado) y coloque el instrumento en posición vertical.
3. Gire la perilla de ajuste vertical para centrar la burbuja.
4. Mida la distancia "H2" entre el rayo láser superior y la superficie de la plataforma.
5. Marque con E la posición que es igual a (H1-H2) debajo del punto O.
6. Ajuste la perilla de ajuste para que el rayo láser se mueva hacia el punto E.
7. Verifique la burbuja para asegurarse de que esté centrada. Si aún no lo está, el instrumento deberá ser enviado para su calibración.





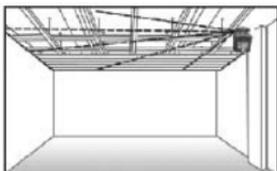
## 9. Especificaciones Técnicas

Longitud de la Onda Láser	532nm±10nm
Clasificación del Láser	Clase IIIa
Salida Máxima de Corriente	≤5mW
Precisión	±1/8"/100 pies (±1 mm/10 m)
Alcance en Interiores	Hasta un diámetro de 400 pies (120 m) según las condiciones de luz
Rango exterior	Hasta 1200 pies de diámetro (400m) con detector (no incluido)
Alcance del Control Remoto	Hasta un diámetro de 200 pies (60 m)
Alcance de Autonivelación	±3.5°
Fuente de Alimentación	Juego de baterías recargables NiMH, adaptador 6.4V (incluido), 4 baterías alcalinas C (no incluidas)
Vida Útil de la Batería	Vida útil de las baterías: aproximadamente 16 horas de uso continuo (juego de baterías recargables); 15 horas (baterías alcalinas)
Dimensiones	7.087" x 6.378" x 7.953" (180 x 162 x 202 mm)
Peso	4.409 lb (2 kg)
Temperatura de Trabajo	De 32 ° a 104 °F (0 ° a 40 °C)
Tornillo Central	5/8" – 11
Modos de escaneo	0, 30°, 60°
Velocidad de Rotación	150, 200, 250, 300 RPM
Clase de Protección IP	66

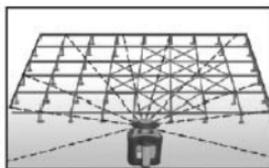




## 10. Demostraciones de Aplicación



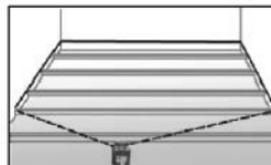
Referencia de verticalidad para la instalación de techos



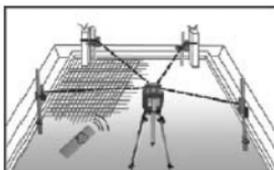
Referencia para la instalación de pisos antiestáticos



Referencia para la instalación de ventanas



Referencia para la instalación de pisos



Referencia para escuadrado y nivelación



Referencia para la instalación de piso de cemento





## 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 tres años 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 visitando nuestra página Web en [www.johnsonlevel.com](http://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. Las reparaciones sin garantía y la calibración basta deben ser realizadas por un centro de servicio autorizado de Johnson® o de lo contrario la garantía limitada de Johnson Level & Tool, si corresponde, se anulará y **NO HABRÁ GARANTÍA**. Comuníquese con uno de nuestros cuatro centros de servicio para todas las reparaciones sin garantía. Para obtener la lista de los centros de servicio, consulte nuestra página Web en [www.johnsonlevel.com](http://www.johnsonlevel.com) o llame a nuestro Departamento de Servicio al Cliente. Comuníquese con nuestro Departamento





de Servicio al Cliente para obtener una Autorización de Material Devuelto (RMA por sus siglas en inglés) para reparaciones con garantía (únicamente defectos de fabricación). Se requiere una prueba de la compra.

**NOTA:** El usuario es el responsable del uso correcto y del cuidado del producto. El usuario es responsable de verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

Para obtener más ayuda, o si tiene problemas con un producto que no se menciona 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 888-9-LEVELS.

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

### 13. Registro de la garantía

Con este manual de instrucciones encontrará incluida una tarjeta de registro de garantía que debe completarse para su producto. Tendrá que ubicar el número de serie del producto, que está colocado en la parte inferior de la unidad. **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 Y LA PRUEBA DE COMPRA 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 Johnson® están disponibles para la compra en los comercios autorizados de Johnson®. El uso de accesorios que no sean Johnson® 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 888-9-LEVELS.

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



