



**Nivel láser de cruz - auto-nivelante**  
**Modelos 40-6650, 40-6656, 40-6657**



## **Manual de instrucciones**

*¡Felicitaciones por la compra de este nivel láser de cruz auto-nivelante. Le sugerimos leer detenidamente y en su totalidad el manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento. Guarde este manual de instrucciones para consultarlo en el futuro.*

Ésta es una herramienta láser Clase IIIa y está fabricada según la norma CFR 21, partes 1040.10 y 1040.11, y la norma de seguridad internacional IEC 285.



## Índice

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Contenido del Kit                                     | 8. 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 partes / componentes                     | 12. Garantía del Producto        |
| 6. Instrucciones de Operación                            | 13. Registro de la garantía      |
| 7. Utilización del producto                              | 14. Accesorios                   |
|  | 15. Resolución de problemas      |

## 1. Contenido del Kit

### Descripción de los Modelos 40-6650, 40-6656, 40-6657 Cantidad

Nivel láser de cruz - auto-nivelante	1
Soporte magnético multifuncional para elevación	1
Baterías alcalinas AA	3
Correa de montaje	1
Manual de instrucciones	1
Bolsa de transporte (40-6650, 40-6656)	1
Estuche de transporte de costados rígidos (40-6657)	1

## 2. Características y Funciones

- El instrumento puede proyectar un rayo láser horizontal, vertical o cruzado, separada o simultáneamente.
- Sistema magnético de compensación de amortiguación.
- Auto-nivelador con alarma láser intermitente cuando el instrumento se encuentra fuera del rango de nivelación.
- Sistema magnético de compensación de amortiguación incluido para permitir colgar el láser en una pared, instalarlo sobre una superficie metálica o conectarlo a un trípode (5/8"-11 o 1/4"-20).
- Incluye correa ajustable para amarrar a tubos o conductos.





### 3. Instrucciones de Seguridad

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

#### ATTENTION



#### IMPORTANT

- 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.



40-6650

## ¡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 FIJAMENTE AL RAYO.**

**EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA A LOS OJOS.**



40-6656, 40-6657

## ¡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 FIJAMENTE AL RAYO.**

**EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA A LOS OJOS.**



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



**¡PELIGRO!**

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

Producto Láser de Clase IIIa  
Salida Máxima de Corriente: 5mW  
Longitud de Onda: 635-645nm

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

Hecho para Johnson Level & Tool Mfg. Co., Inc.  
6333 W. Douglas Bay Road,  
Mequon, WI 53092 EE.UU.  
Hecho en China de J.755  
Fecha 2016/

**¡PELIGRO!**

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

Producto Láser de Clase IIIa  
Salida Máxima de Corriente: 5mW  
Longitud de Onda: 632-642nm

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

Hecho para Johnson Level & Tool Mfg. Co., Inc.  
6333 W. Douglas Bay Road,  
Mequon, WI 53092 EE.UU.  
Hecho en China de J.755  
Fecha 2016/

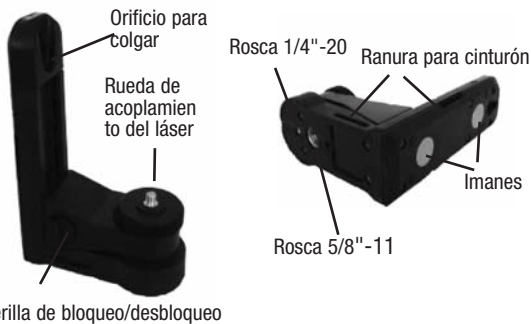


## 5. Ubicación de partes / componentes

### Instrumento



## Soporte magnético multifuncional para elevación



## 6. Instrucciones de Operación

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

### Instalación de baterías

**Nota:** Asegúrese de que el instrumento esté apagado antes de instalar las baterías.

1. Retire la cubierta de baterías e instale 3 baterías AA según la polaridad indicada.

**Nota:**

- Asegúrese de que las baterías han sido instaladas según la polaridad indicada.
- Las baterías contienen materiales tóxicos que contaminan el medio ambiente y deben desecharse en forma adecuada.





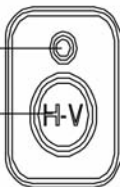
## 7. Utilización del producto

Este soporte ha sido especialmente diseñado para mayor adaptabilidad del láser. El soporte se puede conectar a un trípode estándar con una rosca 5/8"-11 y a un trípode de cámara 1/4"-20. Con el soporte, el láser puede girar en todas direcciones, colgarse en una pared, adherirse a una superficie metálica, o amarrarse a una vara o tubería con ayuda de la correa incluida. Sujete el láser sobre el soporte utilizando la rueda de acoplamiento del láser.

### Teclado de operación

Luz LED de encendido

Botón de operación  
del láser




### Luz LED de encendido

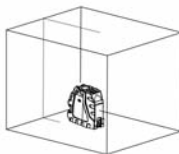
ON (verde): el instrumento está encendido

OFF: el instrumento está apagado

ON (rojo): bajo nivel de batería


### Botón de operación del láser

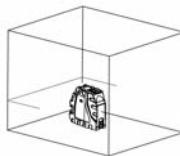
Presione  una vez para línea vertical únicamente.




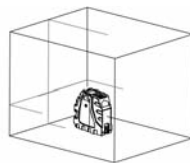





Presione  dos veces para línea horizontal únicamente



Presione  tres veces para líneas horizontal y vertical simultáneamente.



Presione  cuatro veces para apagar las líneas horizontal y vertical simultáneamente.



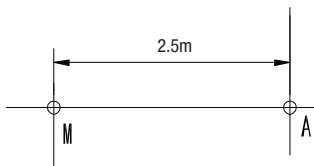


## 8. Calibración

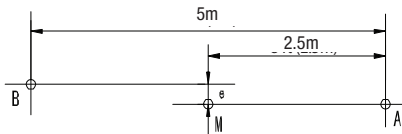
**IMPORTANTE:** El usuario es responsable de verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

### Auto-calibración de la precisión de la línea horizontal (transversalmente)

1. Instale el instrumento sobre un trípode y ubíquelo a aproximadamente 5m de una pared.
2. Desbloquee y encienda la unidad.
3. Oriente el láser de cruz hacia la pared, establezca el centro y márkuelo con una "A". Haga otra marca en la pared a 2.5m del punto A y marque el segundo punto con la letra "M".



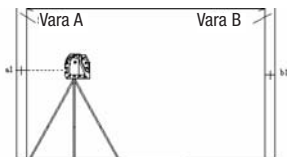
4. Gire el instrumento 90° y marque un punto en la pared a 5m del punto A. Márkuelo con la letra "B".



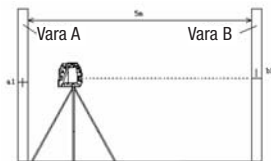
5. Mida la distancia “e” desde el punto M hasta la línea láser, como lo indica la figura.
6. Si  $e > 1.5\text{mm}$ , el instrumento está fuera de tolerancia y deberá ser calibrado.

### Auto-calibración de la precisión de la línea horizontal (longitudinalmente)

1. Instale dos varas, o utilice dos paredes, a 5 metros de distancia (o más).
2. Instale el instrumento sobre un trípode a nivel, y céntrelo entre las dos varas/paredes.
3. Active todas las líneas láser, y mueva el láser hasta que el punto cruzado se proyecte en la vara/pared A. Marque ese punto como “A1”.

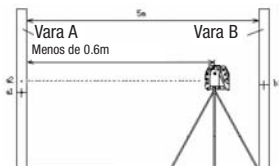


4. Gire el instrumento  $180^\circ$  y proyecte el punto cruzado en la vara/pared B. Marque ese punto como “B1”.

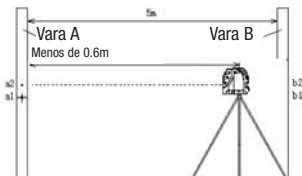




5. Mueva el trípode de manera que la distancia entre el instrumento y la vara/pared A sea de 0.6m, y marque el punto cruzado en la vara/pared A como "A2".



6. Gire el instrumento 180° y proyecte el punto cruzado en la vara/pared B. Marque ese punto como "B2".



7. Calcule  $(A1 - A2) - (B1 - B2) = e$   
 8. Si  $e > 1.5\text{mm}$ , el instrumento está fuera de tolerancia y deberá ser calibrado.





## Ajuste de auto-calibración

Observe la figura a continuación. El instrumento tiene dos aperturas de auto-calibración. La apertura de auto-calibración A corresponde al ajuste de la dirección adelante/atrás. La apertura de auto-calibración B corresponde al ajuste de la dirección izquierda/derecha.



1. Cuando ejecute el ajuste, utilice una herramienta hexagonal de 3mm.
2. El ajuste de una dirección afectará el ajuste de la otra. Cuando ejecute ajustes finos en la dirección izquierda/derecha, el eje adelante/atrás resultará afectado. Asegúrese de repetir el ajuste en los dos ejes cuando ajuste el instrumento para asegurarse de obtener una precisión óptima.
3. Cuando ejecute ajustes con el tornillo de ajuste, no exceda cuatro vueltas completas.
4. Si aún no logra calibrar la unidad, es posible que el instrumento se encuentre fuera de su rango de ajuste y será entonces necesario que lo envíe al centro de servicio autorizado más cercano.





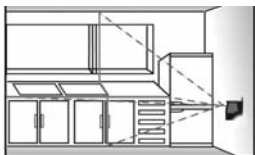
## 9. Especificaciones Técnicas

Longitud de la onda láser	635nm±10 (40-6650) 532nm±10 (40-6656, 40-6657)
Clasificación del láser	Clase IIIa
Salida máxima de corriente	≤5mW
Precisión	±1/8"/35 pies (±3mm/10m)
Alcance en Interiores	Hasta 150 pies (45m) dependiendo de las condiciones de luz (Modelo 40-6650) Hasta 200 pies (60m) dependiendo de las condiciones de luz (Modelo 40-6656, 40-6657)
Rango de autonivelación	± 3°
Fuente de alimentación	3 baterías alcalinas "AA"
Vida Útil de la Batería	La vida útil de la batería es aproximadamente de 20 horas de uso continuo
Dimensiones	4-1/8" x 1-15/16" x 4-1/8" (104x49x104mm)
Peso	1.5 lbs. (0.3 Kg)
Temperatura de Trabajo	14°F a 113°F (-10°C a +45°C)
Tornillo Central	5/8" – 11; 1/4" – 20
Clase de Protección IP	55

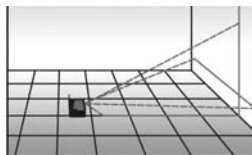




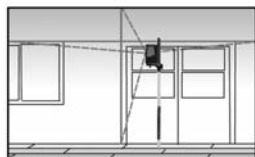
## 10. Demostraciones de Aplicación



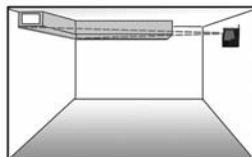
Fijación de gabinetes



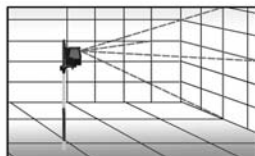
Nivelación de losa



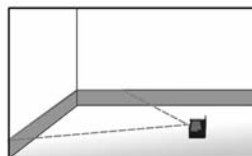
Fijación de puertas y ventanas



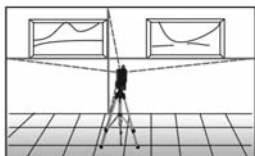
Colocación de tuberías



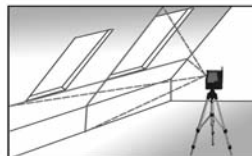
Instalación de particiones



Instalación de zócalos



Colgar cuadros



Instalación de buhardilla





## 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

Por favor registre su compra durante los primeros 30 días después de la compra. El registro asegura que tendremos su información en nuestro sistema si usted solicita un servicio de garantía aún si pierde el recibo, y nos permite contactarlo en caso de que tengamos que retirar el producto del mercado. Nunca venderemos su información, y sólo le enviaremos información de mercadeo si usted lo solicita.

Para efectuar el registro, vaya a [www.johnsonlevel.com/register](http://www.johnsonlevel.com/register)



## 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.





## 15. Resolución de problemas

Síntoma	Posible Causa	Solución
No enciende	No hay baterías instaladas o están gastadas	Cambie las baterías
	Baterías instaladas con la polaridad invertida	Verifique la polaridad
Se apaga después de corto tiempo	Las baterías están gastadas	Cambie las baterías
Titilado o pitido	El láser se encuentra fuera del rango de nivelación	Coloque en una superficie plana dentro de un rango de nivel de 3°.
	El láser está descalibrado	Ejecute un chequeo de calibración, Calibre el láser si es necesario.
El láser no está leyendo con precisión la plomada, el nivel o el cuadrado	El láser está descalibrado menos de 1/4" por cada 35'	Calibre el láser siguiendo las instrucciones del manual, o envíe a Johnson Level para ser calibrado
	El láser está descalibrado más de 1/4" por cada 35'	Devuelva el instrumento a Johnson Level para su reparación



<b>Síntoma</b>	<b>Posible Causa</b>	<b>Solución</b>
El láser no está calibrando	Los componentes principales del láser pueden estar desalineados fuera del límite de calibración	Devuelva el instrumento a Johnson Level para su reparación
La luz del láser está tenue	Las baterías pueden estar llegando al final de su vida útil Tipo de batería equivocado Temperatura ambiente muy alta o muy baja	Reemplace las baterías  Asegúrese de usar únicamente baterías alcalinas de la más alta calidad  Asegúrese de que la temperatura se encuentre dentro del rango de operación indicado bajo "especificaciones"