



## **Medidor Láser de Distancia Modelo 40-6006**



# **Manual de instrucciones**

*Lo felicitamos por haber elegido este instrumento de medición con láser. 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 II y está fabricada según la norma CRF 21, partes 1040.10 y 1040.11, y la norma de seguridad internacional IEC 285. El láser también cumple con la prueba de EMC de acuerdo con EN61000-6-3; 2001+A11:2004, EN 6100-6-1:2011, EN 6100-4-2, EN 61000-4-3, EN 60825, y la prueba de FCC de acuerdo con la PARTE 15.



## Índice

- |   |  |
|---|--|
| 1. Contenido del Kit . . . . . pg. 2                                  | 5. Encendido inicial: instalación de la batería Instrucciones. . . . . pg. 7 |
| 2. Información de seguridad. . . pg. 2-3                              |  |
| 3. Ubicación y contenido de las etiquetas de advertencia. . . . pg. 3 | 6. Cómo utilizar el producto. . . . . pg. 8-21                               |
| 4. Ubicación de las piezas y los componentes. . . . . pg. 4-5         | 7. Especificaciones técnicas . . pg. 22                                      |
|   | 8. Garantía del producto . . . . pg. 23                                      |
|   | 9. Registro del producto . . . . pg. 24                                      |

## 1. Contenido del Kit

<b>Descripción del modelo 40-6006</b>	<b>Cantidad</b>
Medidor Láser de Distancia	1
Baterías alcalinas AAA	2
Manual de instrucciones con tarjeta de garantía	1
Correa	1
Maletín de transporte	1

## 2. Instrucciones de seguridad

Lea y comprenda todas las instrucciones a continuación antes de utilizar esta herramienta. El incumplimiento de dicho paso podría provocar lesiones personales.

### ¡PRECAUCIÓN!

Producto láser de Clase II  
Salida máxima de corriente:  $\leq 1\text{mW}$   
Longitud de onda: 640-660 nm

**ESTE INSTRUMENTO EMITE RADIACIÓN LÁSER.  
NO MIRE DIRECTAMENTE AL RAYO.**





## ATENCIÓN



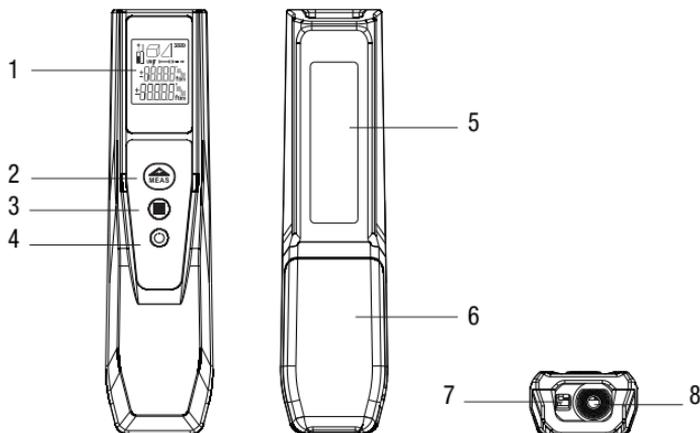
## IMPORTANTE

- 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.

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

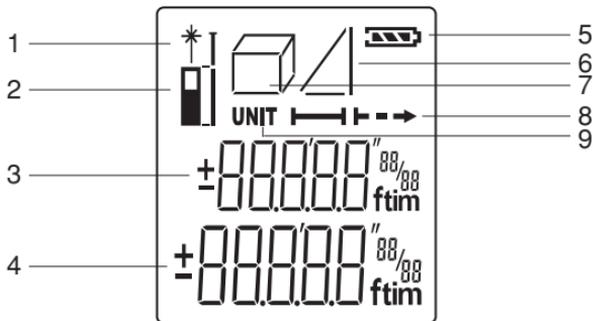


## 4. Ubicación de las piezas y los componentes



- |   |  |
|---|--|
| 1. Pantalla LCD   | 4. Botón de borrar / apagado             |
| 2. Botón de encendido / medición / mediciones continuas | 5. Etiqueta de advertencia               |
| 3. Botón de funciones                                   | 6. Tapa del compartimiento para baterías |
| Adicionar   | 7. Ventana de emisión del láser          |
| Sustraer  | 8. Ventana Receptora                     |
| Área  |  |
| Volumen   |  |
| Indirecto / Pitágoras                                   |  |

## Pantalla LCD



- |  |   |
|--|---|
| 1. Indicador de láser activo               | 6. Indirecto / Pitágoras                  |
| 2. Posición de referencia para la medición | 7. Medición de área / volumen             |
| 3. Pantalla subalterna                     | 8. Medición simple / mediciones continuas |
| 4. Pantalla principal                      | 9. Unidad de Medición                     |
| 5. Estado de la batería                    |   |



## Referencia de medición

### Rango

El rango está especificado entre un mínimo de 2 pulgadas hasta un máximo de 100 pies con una precisión de 1/16".

### Superficies del objetivo

Se pueden presentar errores en la medición cuando se apunta a superficies compuestas por líquidos incoloros (por ejemplo, agua), vidrio, espuma de poliestireno o superficies semipermeables similares. El apuntar a superficies de alto brillo puede desviar el rayo láser y causar errores en la medición.

### Peligros de uso

Tenga en cuenta que se pueden producir errores en la medición de la distancia si el instrumento presenta fallas, se ha caído, ha sido usado de forma inadecuada o ha sido modificado.

### Nota

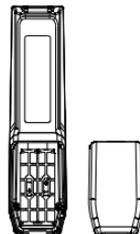
Lleve a cabo mediciones de prueba periódicas para asegurarse de que el instrumento efectúe las mediciones de forma precisa y consistente. Esto es aún más importante si el instrumento ha sido expuesto a uso anormal. Siempre verifique la precisión antes y durante las mediciones importantes. Mantenga el elemento óptico de medición de distancia del láser limpio y verifique si tiene daños.





## 5. Inicio – Instalación de la batería

1. Retire la tapa del compartimiento de la batería.
2. Coloque 2 baterías AAA respetando la polaridad adecuada.
3. Cierre la tapa del compartimiento de la batería.
4. El estado de la batería aparecerá en la pantalla.
  -  La batería tiene un 100% de energía
  -  La batería tiene un 60% de energía
  -  La batería tiene un 25% de energía
  -  La batería tiene un 5% de energía y será necesario reemplazar las batería



### Nota

Utilice sólo baterías alcalinas. Si el instrumento no se utiliza por un período prolongado, retire las baterías para evitar la corrosión.

### Para encender la unidad

Presione el  botón de encendido / medición / mediciones continuas. La pantalla LCD y el rayo láser se encenderán, la unidad emitirá un pitido.

### Para apagar la unidad

Presione el  botón de borrar / apagado una vez para borrar el modo previo. La unidad emitirá un pitido  
Mantenga el  botón presionado por 3 segundos para apagar la unidad. La unidad emitirá un pitido largo.

### Apagado Automático

El **láser** se apagará después de aproximadamente 30 segundos.  
La **unidad** se apagará después de 30 segundos de inactividad.





## 6. Utilización del Producto

### Configuraciones

El Modelo 40-6006 viene con dos menús para diferentes configuraciones:

1. Unidades de medición
2. Posición de referencia para la medición

Para acceder las configuraciones del menú:

**Con la unidad apagada**, presione y suelte los botones  +  en forma simultánea.

### Unidades de Medición

UNIT aparecerá en la pantalla LCD - existen 7 unidades de medición.

1. Presione el botón  para cambiar las unidades de medición de:

Pies sólo en decimales (ft)

Pulgadas sólo en decimales (in)

Pies y pulgadas en fracciones de 1/16" (in)

Pies y pulgadas en fracciones de 1/8" (in)

Pies y pulgadas en fracciones de 1/4" (in)

Pies y pulgadas en fracciones de 1/2" (in)

Metros (m)

2. Para salir de las unidades de medición y acceder a la posición de referencia, presione el  botón una vez para acceder a la configuración de referencia o el  botón para iniciar operaciones.

### Posición de Referencia para la Medición

Existen 2 posiciones de referencia en el Modelo 40-6006

1. Adelante
2. Atrás



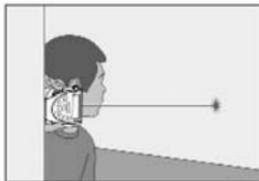


Para acceder a las configuraciones de posiciones de referencia:

1. Acceda a las configuraciones del menú como se indicó anteriormente.
2. Presione el  botón para cambiar de unidades a referencia.
3. Presione el  botón para pasar de la parte de adelante a la parte de atrás de la unidad.
4. Para salir, presione el  botón para iniciar operaciones.

### Medición de la distancia simple

1. Presione el  botón de medición para encender la unidad.
2. Dirija el rayo láser hacia el objetivo.
3. Mientras sujeta firmemente la unidad, vuelva a presionar el  botón de medición para ejecutar la medición.
4. La unidad emitirá un pitido, la medición aparecerá en la pantalla principal y el rayo láser se apagará.
5. Vuelva a presionar el  botón. El rayo láser se encenderá y la primera medición se almacenará en la pantalla subalterna.
6. Dirija el rayo láser hacia el objetivo siguiente. La nueva medición aparecerá en  la pantalla principal y la medición anterior en la pantalla subalterna.
7. Esta operación puede repetirse cuantas veces sea necesario.
8. Para borrar, presione el  botón una vez y la unidad emitirá un pitido.
9. Para apagar, presione el  botón por 3 segundos. La unidad emitirá un pitido largo.





## Mediciones Continuas

1. Después de encender la unidad, mantenga presionado el  botón por 2 segundos. La pantalla LCD cambiará de mediciones simples (|—) a mediciones continuas (|— →).
2. Este modo ejecuta mediciones continuas mientras usted se acerca o se aleja del objetivo.
3. El rango de trabajo mínimo es 2". El rango de trabajo máximo es 100'.
4. Presione el  botón una vez para mantener el modo de mediciones continuas. Presione para volver  a activar el modo de mediciones continuas.
5. Presione el  botón para desactivar este modo.

## Adición de mediciones

1. Para adicionar mediciones continuas después de ejecutar la primera medición, presione una vez el  botón de funciones.
2. La primera medición pasará a la pantalla subalterna y el rayo láser se encenderá. El símbolo (+) aparecerá en la pantalla principal en forma intermitente.
3. Dirija el rayo láser hacia el objetivo siguiente y presione el  botón.
4. La primera medición aparecerá en la pantalla subalterna y las mediciones combinadas aparecerán en la pantalla principal.
5. Para adicionar más mediciones, vuelva a presionar el  botón. El símbolo (+) aparecerá en la pantalla y las mediciones combinadas pasarán a la pantalla subalterna.
6. Presione el  botón y la nueva medición aparecerá en la pantalla sub alterna y el total de las mediciones en la pantalla principal.
7. Repita cuantas veces que sea necesario.





### Sustracción de Mediciones

1. Para sustraer mediciones después de ejecutar la primera medición, presione dos veces el  botón de funciones.
2. La primera medición pasará a la pantalla subalterna y el rayo láser se encenderá. El símbolo (-) aparecerá en la pantalla principal en forma intermitente.
3. Dirija el rayo láser hacia el objetivo siguiente y presione el  botón.
4. La primera medición aparecerá en la pantalla subalterna y las mediciones combinadas aparecerán en la pantalla principal.
5. Para sustraer más mediciones, vuelva a presionar el  botón dos veces. El símbolo (-) se encenderá y las mediciones combinadas pasarán a la pantalla subalterna.
6. Presione el  botón y la nueva medición aparecerá en la pantalla subalterna y el total aparecerá en la pantalla principal.
7. Repita cuantas veces sea necesario.

### Mediciones de Área, Volumen e Indirecto / Pitágoras

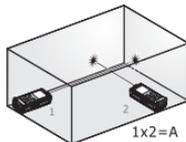
1. Para pasar de línea a área a volumen a mediciones indirectas de forma continuo, mantenga presionado el  botón de funciones. Para seleccionar la medición deseada, simplemente suelte el botón.
2. Para pasar de una medición a otra, mantenga el  botón presionado por 2 segundos.





### Medición de Área (Pies cuadrados)

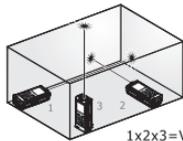
1. Con la unidad encendida, mantenga presionado el  botón hasta que el símbolo de Área (  ) aparezca en la pantalla.
2. Presione el  botón una vez para medir el ancho. La línea del símbolo de área aparecerá en la parte inferior forma intermitente.
3. Presione el  botón por segunda vez para medir el ancho. La línea del símbolo de área aparecerá en el lado derecho en forma intermitente.



4. El área aparecerá en la pantalla principal en pies cuadrados. El símbolo de área aparecerá en forma intermitente.

### Mediciones de volumen (pies cúbicos)

1. Con la unidad encendida, mantenga el  botón presionado hasta que el símbolo de volumen, ícono dimensional 3 (  ) aparezca en pantalla.
2. Presione el  botón una vez para medir el ancho. La línea del símbolo del botón de volumen aparecerá en forma intermitente.
3. Presione el  botón por segunda vez para medir el largo. La línea del símbolo del botón de volumen aparecerá en el lado derecho en forma intermitente.
4. Presione el  botón por tercera vez para medir la altura. La línea del símbolo de volumen aparecerá en forma intermitente.
5. El volumen aparecerá en la pantalla principal en pies cúbicos.





### Indirecto (Teorema de Pitágoras)

- 1 Con la unidad encendida, mantenga el  botón presionado hasta que el símbolo indirecto, ícono triangular () aparezca en la pantalla.
2. El cálculo se basa en el Teorema de Pitágoras  $a^2 + b^2 = c^2$ .
3. Siga el orden de las líneas que aparecen en forma intermitente.

**Nota:** Para mediciones precisas, la posición del instrumento debe permanecer constante. Por ejemplo, fíjese en la posición de su mano cuando ejecute la primera medición. No mueva su mano cuando se prepare para ejecutar la segunda medición. Simplemente gire su muñeca (manteniendo el instrumento en la misma posición) para alinear el siguiente objetivo. Enseguida registre la siguiente medición.



Calcula la distancia entre el Punto 1 y el Punto 2.



4. Presione el  botón una vez para registrar la primera medición.
5. Presione el  botón por segunda vez para registrar la segunda medición.
6. La suma de las dos mediciones indirectas aparecerá en la pantalla principal.





### **Mediciones en interiores y exteriores**

Este modelo está diseñado para ejecutar mediciones en interiores y exteriores en condiciones normales. Las superficies de medición y la luz ambiental son factores críticos que afectan la calidad de la medición (en interiores y exteriores). La capacidad de medición en exteriores puede ser limitada debido a la interferencia de la luz solar o los rayos UV. Tenga en cuenta que en algunas situaciones, la unidad puede tener problemas al leer la superficie que trata de medir, ya sea porque la iluminación o la luz del sol es intensa y/o porque la superficie que se mide no refleja el rayo láser de forma adecuada.





## Errores de medición

Si el receptor de la unidad no recibe una señal de regreso del láser lo suficientemente fuerte, aparecerá un mensaje de error.

Superficies comunes que pueden causar un error al momento de la lectura:

- Agua u otros fluidos
- Superficies transparentes o translúcidas, como vidrio o acrílico
- Las superficies porosas u oscuras pueden necesitar tiempos de lectura más prolongados o causar un error en la lectura
- Superficies u objetos que se mueven, como cortinas
- Superficies en ángulo o altamente reflectivas que pueden desviar la señal del rayo láser

## Códigos de error

### Código Descripción

- Err01 La distancia está fuera del rango de medición
- Err02 La señal reflejada es muy débil
- Err03 Fuera del rango para mostrar
- Err04 Error de cálculo de teorema de Pitágoras
- Err05 Batería agotada
- Err06 La temperatura está fuera del rango de trabajo
- Err07 La luz del ambiente es muy fuerte

### Solución

- Mida en una distancia más corta o más larga
- Mida una superficie mejor
- Valor máximo: 99,999  
Divida el área de medición en segmentos más pequeños
- Compruebe y verifique si el valor o la secuencia de medidas son correctos
- Instale una batería nueva
- Mida en un ambiente dentro del rango de temperatura de trabajo especificado
- Mida en un lugar más oscuro (ensombrezca el objetivo)





### **Consejos de los profesionales**

Tome más de una medida en situaciones críticas, en donde se necesite mayor precisión que una simple medición de estimación. Tome 3 o 4 medidas desde la misma posición para comparar la consistencia de cada lectura. Antes de realizar mediciones importantes, verifique que el instrumento esté en buenas condiciones de trabajo y tome medidas de muestra a una distancia conocida para verificar la exactitud.

Para medir de forma precisa desde la parte posterior del instrumento, utilice un pedazo inservible de panel de yeso o de cualquier otro material plano. Extienda el material de modo que sobresalga de la esquina y coloque el dispositivo de medición de distancia con láser nivelado con el material. Luego mida.

Si se produce el mensaje de error Err02, coloque una hoja de papel blanca sobre la superficie de medida deseada para mejorar la señal de regreso.





## 7. Especificaciones Técnicas

Rango de medición*	2" - 100'
Exactitud*	± 1/16"
Velocidad de medición*	0,5 segundos
Tipo de láser	660nm, ± 10nm, Clase II, ≤ 1mW
Fuente de alimentación	2 baterías alcalinas "AAA" (incluidas)
Vida útil de la batería	Hasta 10,000 mediciones
Dimensiones	4.33" x 1.77" x 1.18" (145 x 32 x 22 mm)
Temperatura de trabajo	23°F to 104°F (-5°C to +40°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°F to 140°F (-20°C to +60°C)
Apagado automático del láser	Aproximadamente 30 segundos
Apagado automático de la alimentación principal	Aproximadamente 3 minutos
Grado de Protección IP	54

\*El rango de trabajo y la precisión dependen de la precisión en la que el láser se refleje en la superficie del objetivo y a medida que el brillo de la luz del ambiente aumente, la precisión de la medición puede deteriorarse.





## 8. Garantía del Producto

Johnson Level & Tool ofrece una garantía limitada de dos años para sus productos de medición de distancia con láser. 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](http://www.johnsonlevel.com). La garantía limitada para cada producto contiene varias limitaciones y exclusiones.

**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 mencione 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.





## 9. Registro de la garantía

Adjunto a este manual encontrará la tarjeta de registro de garantía que usted deberá completar para su producto. Usted deberá localizar el número de serie de su producto ubicado al interior de la puerta del compartimiento para baterías.. **TENGA EN CUENTA QUE ADEMÁS DE CUALQUIER OTRA LIMITACIÓN O CONDICIÓN DE JOHNSON LEVEL & TOOL'S LA GARANTÍA LIMITADA DE JOHNSON LEVEL & TOOL DEBERÁ RECIBIR SU TARJETA DE GARANTÍA LLENADA DENTRO DE LOS 30 DÍAS POSTERIORES A LA COMPRA DEL PRODUCTO SI NO CUALQUIER GARANTÍA LIMITADA QUE PUEDA APLICARSE NO TENDRÁ VALOR Y LA GARANTÍA NO EXISTIRÁ.**



