

# CRAFTSMAN®

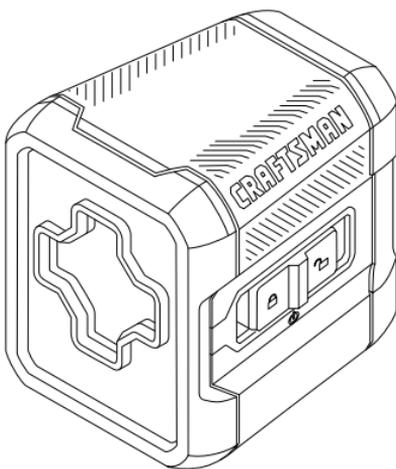
E

ES

F

## CMHT77629

### Self-Leveling Cross-line Laser



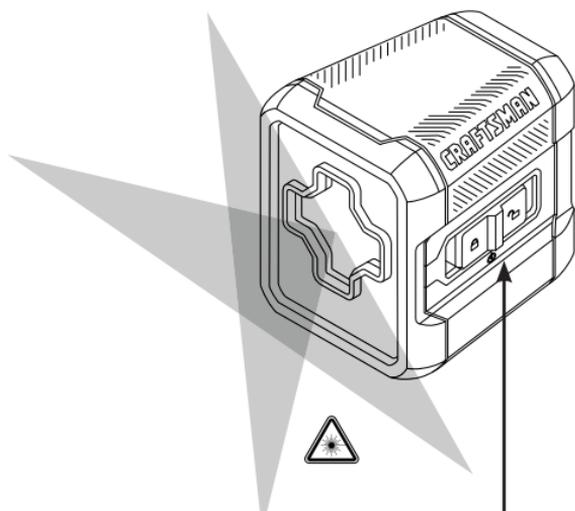
[www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com)

Please read these instructions before operating the product.



# Figures

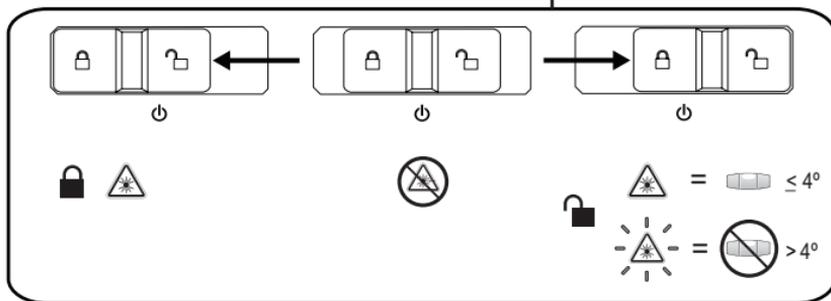
Ⓐ



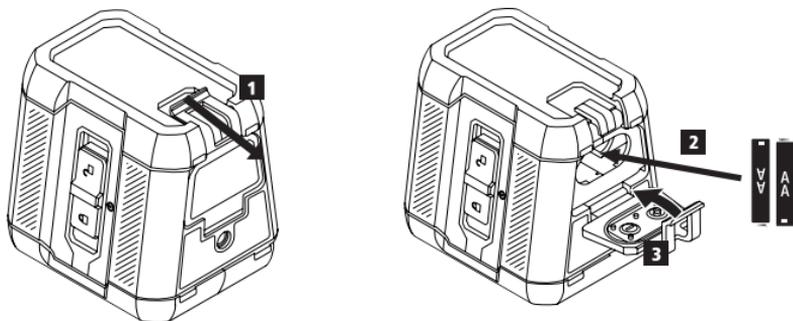
①

②

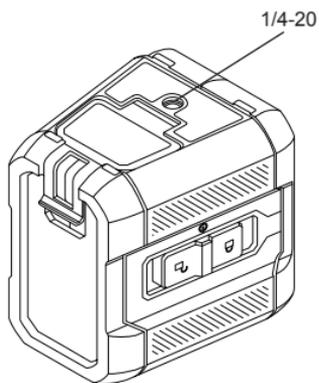
③



**B**



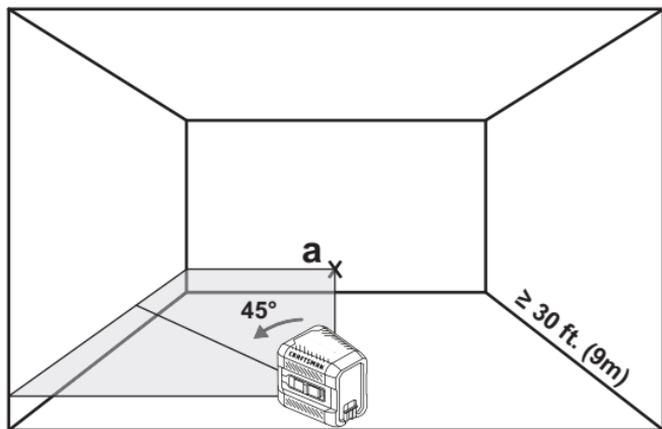
**C**



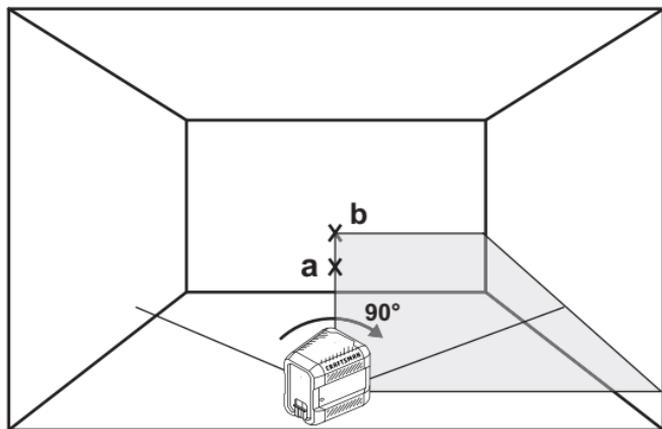
# Figures

(D)

①

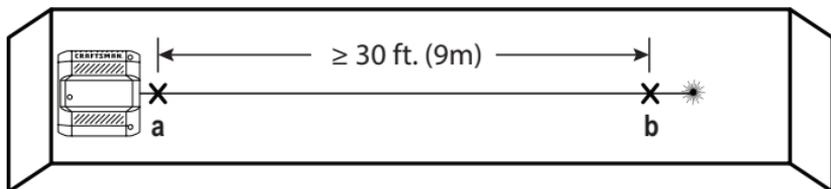


②

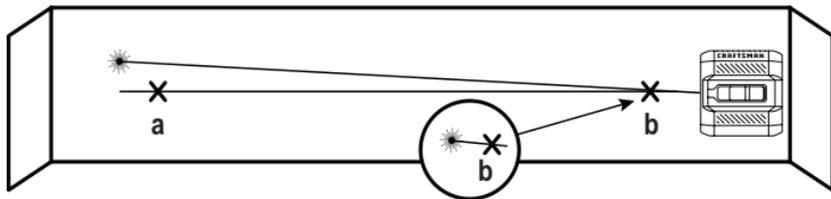


**E**

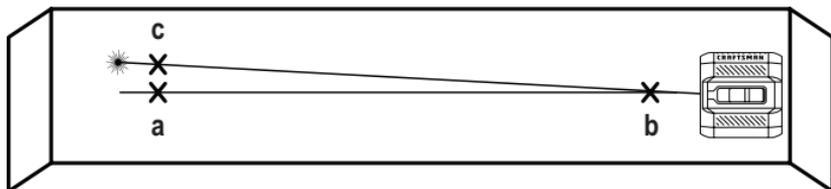
**1**



**2**



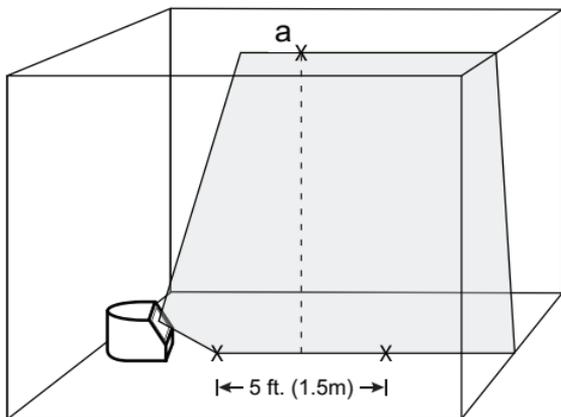
**3**



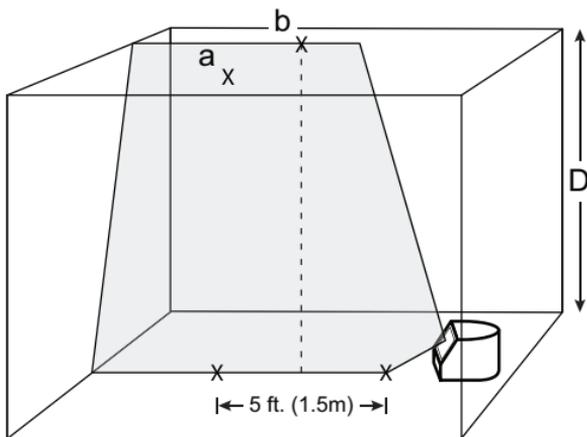
# Figures

(F)

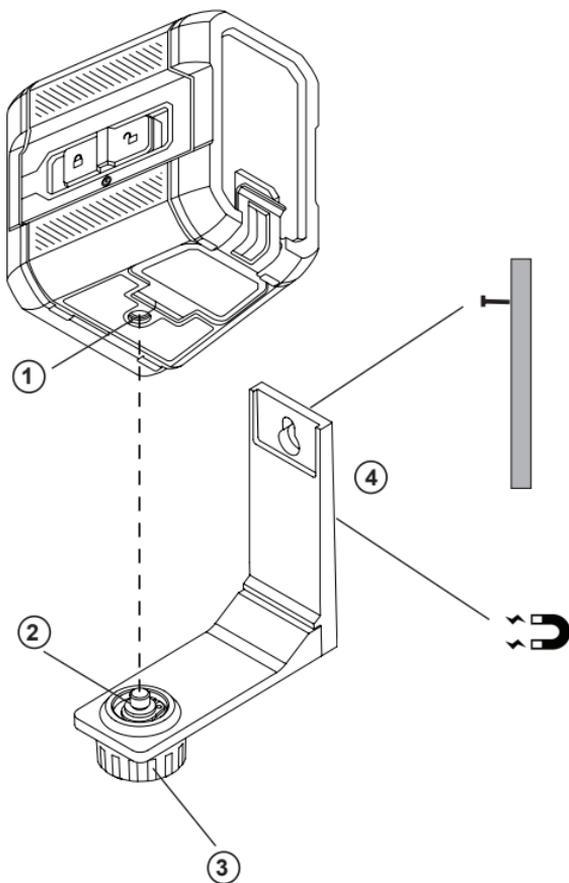
(1)



(2)



G



# Contenido

ES

- Información de láser
- Seguridad de usuario
- Seguridad de batería
- Instalación de Baterías AA
- Encendido del láser
- Verificación de precisión de Láser
- Uso del Láser
- Mantenimiento
- Solución de problemas
- Servicio y Reparaciones
- Especificaciones

## Información de láser

El láser CMHT77629 es un producto láser de clase 2. El láser es una herramienta láser de nivelación automática que se puede utilizar para proyectos de alineación horizontal (nivel) y vertical (caída).

## Seguridad del usuario

### Guías de Seguridad

Las siguientes definiciones describen el nivel de severidad para cada palabra de señal. Por favor lea el manual y ponga atención a estos símbolos.

 **PELIGRO:** Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, resultará en la muerte o lesiones serias.

 **ADVERTENCIA:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones serias.

 **PRECAUCIÓN:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en lesiones menores o moderadas.

**AVISO:** Indica una práctica no relacionada con lesiones personales que, si no se evita, puede resultar en daño a la propiedad.

Si tiene cualquier pregunta o comentario sobre esta o cualquier herramienta CRAFTSMAN®, visite [www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com).

 **ADVERTENCIA:**  
*Lea y entienda todas las instrucciones. La falla en seguir las advertencias e instrucciones en este manual puede resultar en lesiones personales serias.*

### CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

 **ADVERTENCIA:**  
*Exposición a Radiación Láser. No desensamble o modifique el nivel láser. No hay partes a las que se pueda dar servicio en el interior. Podría resultar en lesiones serias a los ojos.*

 **ADVERTENCIA:**  
*Radiación Peligrosa. El uso de controles o ajustes, o la realización de procedimientos, diferentes a los especificados en el presente pueden resultar en exposición a radiación peligrosa.*

La etiqueta en su láser puede incluir los siguientes símbolos.

Símbolo	Significado
V	Voltios
mW	Miliwatts
	Advertencia de Láser
nm	Longitud de onda en nanómetros
2	Láser Clase 2

## Etiquetas de advertencia

Para su conveniencia y seguridad, las siguientes etiquetas se encuentran en su láser.



**ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer el manual de instrucciones.



**ADVERTENCIA: RADIACIÓN LÁSER. NO MIRE FIJAMENTE EL RAYO.** Producto Láser Clase 2.



• Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede ser deteriorada.

• No opere el láser en atmósferas explosivas, tal como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. Esta herramienta puede crear chispas que pueden encender el polvo o vapores.

• Guarde un láser que no esté en uso fuera del alcance de los niños y otras personas sin capacitación. Los láseres son peligrosos en las manos de usuarios sin capacitación.

• El servicio de la herramienta se DEBE realizar por personal de reparación calificado. El servicio o mantenimiento por personal no calificado puede resultar en lesiones. Para localizar su centro de servicio CRAFTSMAN más cercano, visite [www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com).

• No use herramientas ópticas tales como un telescopio o tránsito para ver el rayo láser. Podría resultar en lesiones serias a los ojos.

• No coloque el láser en una posición que pueda causar que alguien observe intencional o inadvertidamente el rayo láser. Podría resultar en lesiones serias a los ojos.

• No coloque el láser cerca de una superficie reflejante que pueda reflejar el rayo láser a los ojos de alguien. Podría resultar en lesiones serias a los ojos.

• Apague el láser cuando no esté en uso. Dejar el láser encendido incrementa el riesgo de ver al rayo láser.

• No modifique el láser en ninguna manera. Modificar la herramienta puede resultar en exposición peligrosa a la radiación de láser.

• No opere el láser alrededor de niños ni permita que niños operen el láser. Puede resultar en lesiones serias a los ojos.

• No retire o elimine las etiquetas de advertencia. Si se retiran las etiquetas, el usuario u otros pueden exponerse inadvertidamente a la radiación.

• Coloque el láser firmemente sobre una superficie nivelada. Si el láser cae, podría resultar en daño al láser o lesiones serias.

## Seguridad Personal

• Permanezca alerta, observe lo que está haciendo, y use el sentido común cuando opere el láser. No use el láser cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol, o medicamentos. Un momento de falta de atención mientras opera el láser puede resultar en lesiones personales serias.

• Use equipo de protección personal. Siempre use protección para los ojos. Dependiendo de las condiciones de trabajo, usar equipo de protección tal como una máscara de polvo, zapatos de seguridad anti-deslizantes, casco, y protección auditiva reducirá las lesiones personales.

## Uso y Cuidado de la Herramienta

- *No use el láser si el interruptor de **Bloqueo de energía/Transporte** no enciende o apaga el láser. Cualquier herramienta que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y se debe reparar.*
- *Siga las instrucciones en la sección de **Mantenimiento** de este manual. El uso de partes no autorizadas o la falla en seguir las instrucciones de **Mantenimiento** puede crear un riesgo de descarga eléctrica o lesiones.*

## Declaración de FCC

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para dispositivos digitales de clase B, de conformidad con la parte 15 de las normas FCC. Estos límites han sido diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias nocivas en instalaciones residenciales. Este equipo genera, usa e irradia energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las radiocomunicaciones. No obstante, no existe ninguna garantía de que no se producirá interferencia en una instalación determinada. Si este equipo causa interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, que puede determinarse al encender y apagar el equipo, el usuario puede tratar de corregir la interferencia tomando una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo en un tomacorriente de otro circuito diferente (no el circuito al que está conectado el receptor).
- Consulte al vendedor o a un técnico experto en radio/TV para solicitar su ayuda.

## Seguridad de la batería



### ADVERTENCIA:

**Las baterías pueden explotar, o tener fugas, y pueden causar lesiones personales o incendios.** Para reducir este riesgo:

- *Siga todas las instrucciones y advertencias colocadas en las etiquetas y el paquete de las baterías.*
- *Siempre inserte las baterías correctamente respecto a la polaridad (+ y -), como está marcado en la batería y el equipo.*
- *No ponga en corto las terminales de la batería.*
- *No cargue las baterías desechables.*
- *No mezcle baterías nuevas y viejas. Cambie todas las baterías al mismo tiempo con baterías nuevas del mismo tipo y marca.*
- *Retire las baterías descargadas de inmediato y deséchelas conforme a los códigos locales.*
- *No deseche las baterías en fuego.*
- *Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.*
- *Retire las baterías cuando el dispositivo no esté en uso.*

## Instalación de Baterías AA

Carga de baterías AA nuevas en el láser CMHT77629.

1. Voltee el láser.
2. En la parte inferior del láser, levante el seguro para abrir la cubierta del compartimiento de baterías (Figura **(B)** ①).
3. Inserte dos baterías AA de marca de alta calidad nuevas, asegurándose de colocar los extremos - y + de cada batería como se indica en el interior del compartimiento de baterías (Figura **(B)** ②).
4. Cierre la cubierta del compartimiento de baterías hasta que se conecte en su lugar (Figura **(B)** ③).

Cuando el láser no esté en uso, mantenga el interruptor de Bloqueo de energía/Transporte en la posición **central** (Apagado) (Figura **A** ②) para ahorrar energía de las baterías.

## Encendido del láser

- Coloque el láser sobre una superficie lisa, plana y nivelada, con el láser viendo directo al frente hacia la pared opuesta (posición de 0°).
- Encienda el láser para mostrar los rayos láser horizontal y vertical. Ya sea:
  - Mueva el interruptor de Bloqueo de energía/Transporte a la **izquierda** para mantener el péndulo bloqueado y mostrar los rayos cruzados en **modo manual** (Figura **A** ①).
  - Mueva el interruptor de Bloqueo de energía/Transporte a la **derecha** para desbloquear el péndulo y mostrar los rayos cruzados en **modo de nivelación automática** (Figura **A** ③).
- Revise los rayos láser horizontal y vertical.
  - Si el láser está inclinado demasiado de forma que no se pueda nivelar automáticamente ( $> 4^\circ$ ), o el láser no está nivelado en modo manual, los rayos láser parpadearán.
  - Si los rayos láser parpadean, el láser no está nivelado (o con caída) y **NO SE DEBE USAR** para determinar o realizar el nivel o caída. Intente reubicar el láser sobre una superficie nivelada.
- Si **CUALQUIERA** de las siguientes declaraciones es **VERDADERA**, continúe con las instrucciones para **Verificación de precisión de láser ANTES DE USAR EL LÁSER** para un proyecto.
  - Ésta es la **primera vez que usa el láser** (en caso de que el láser haya estado expuesto a temperaturas extremas).
  - No se ha verificado la **precisión del láser por un tiempo**.
  - Se puede haber dejado caer el **láser**.

## Verificación de precisión de Láser

Las herramientas láser están selladas y calibradas en la fábrica. Se recomienda que realice una verificación de precisión antes de usar el láser por primera vez (en caso que el láser se haya expuesto a temperaturas extremas) y después regularmente para garantizar la precisión de su trabajo. Cuando realice cualquiera de las verificaciones de precisión indicadas en este manual, siga estas guías:

- Use el área/distancia mayor posible, **más cerca a la distancia de operación**. Mientras mayor sea el área/distancia, más fácil será medir la precisión del láser.
- Coloque el láser sobre una **superficie lisa, plana y estable que esté nivelada en ambas direcciones**.
- Marque el **centro del rayo láser**.

### Rayo Horizontal - Dirección de Exploración

Verificar la calibración de exploración horizontal del láser requiere dos paredes a por lo menos 30' (9m) de distancia. Es importante realizar una verificación de calibración utilizando una distancia no más corta que la distancia de las aplicaciones para las que se utilizará la herramienta.

- Coloque la parte trasera del láser contra una pared y viendo al frente hacia la pared opuesta.
- Mueva el interruptor de Bloqueo de energía/Transporte a la derecha (Figura **A** ③) para encender el láser en modo de nivelación automática y mostrar los rayos láser horizontal y vertical.
- Gire el láser 45° en sentido contrario a las manecillas del reloj de forma que el extremo derecho de la línea láser se muestre en la pared (Figura **D** ①).
- Marque **(a)** en el centro del rayo sobre la pared.
- Gire el láser 90° en sentido de las manecillas del reloj de forma que el extremo izquierdo de la línea láser se muestre cerca **(a)** (Figura **D** ②).

- Marque (b) en el centro del rayo sobre la pared.
- Mida la distancia vertical entre (a) y (b).
- Si su medición es mayor que la **Distancia permisible entre (a) y (b)** para la **Distancia entre paredes** correspondiente en la siguiente tabla, se debe dar servicio al láser en un centro de servicio autorizado.

Distancia entre Paredes	Distancia Permissible Entre (a) y (b)
30' (9m)	7/16" (11.0mm)
40' (12m)	9/16" (14.4mm)
50' (15m)	23/32" (18.0mm)

### Rayo Horizontal - Dirección de Inclinación

Verificar la calibración de inclinación horizontal del láser requiere una sola pared de por lo menos 30' (9m) de largo. Es importante realizar una verificación de calibración utilizando una distancia no más corta que la distancia de las aplicaciones para las que se utilizará la herramienta.

- Coloque el láser contra el extremo de la pared (Figura (E) ①).
- Mueva el interruptor de Bloqueo de energía/Transporte a la derecha (Figura (A) ③) para encender el láser en modo de nivelación automática y mostrar los rayos láser horizontal y vertical.
- Por lo menos a 30' (9m) a lo largo del rayo láser, marque (a) y (b).
- Mueva el láser al extremo opuesto de la pared (Figura (E) ②).
- Coloque el láser hacia el primer extremo de la misma pared y paralelo a la pared adyacente.
- Ajuste la altura del láser de forma que el centro del rayo esté alineado con (b).
- Directamente arriba o abajo de (a), marque (c) a lo largo del rayo láser (Figura (E) ③).
- Mida la distancia entre (a) y (c).

- Si su medición es mayor que la **Distancia permisible entre (a) y (c)** para la **Distancia correspondiente entre (a) y (b)** en la siguiente tabla, se debe dar servicio al láser en un centro de servicio autorizado.

Distancia Entre (a) y (b)	Distancia Permissible Entre (a) y (c)
30' (9m)	7/16" (11.0mm)
40' (12m)	9/16" (14.4mm)
50' (15m)	23/32" (18.0mm)

### Rayo Vertical - Caída

Verificar la caída vertical (caída) del láser se puede realizar con mayor precisión cuando hay una cantidad substancial de altura vertical disponible, idealmente 30' (9m), con una persona en el piso colocando el láser y otra persona cerca del techo para marcar la posición del láser. Es importante realizar una verificación de calibración utilizando una distancia no más corta que la distancia de las aplicaciones para las que se utilizará la herramienta.

- En el piso entre dos paredes, marque una línea de 5 pies (1.5 m) que sea paralela a la pared adyacente (Figura (F) ①).
- Mueva el interruptor de Bloqueo de energía/Transporte a la derecha (Figura (A) ③) para encender el láser en modo de nivelación automática y mostrar los rayos láser horizontal y vertical.
- Coloque el láser en un extremo de la línea sobre el suelo, asegurándose que el rayo láser vertical esté alineado y centrado sobre la línea.
- Donde aparece el rayo láser vertical en el techo, marque (a). (Éste debe estar directamente sobre el punto medio de la línea sobre el piso.)
- Mueva el láser al otro extremo de la línea sobre el piso (Figura (F) ②).
- Donde aparece el rayo láser vertical en el techo, marque (b), directamente a un lado de la primera marca (a).
- Mida la distancia entre (a) y (b).

8. Si su medición es mayor a la **Distancia permisible entre (a) y (b)** para la **Altura de techo (D)** correspondiente en la siguiente tabla, se debe dar servicio al láser en un centro de servicio autorizado.

Altura de techo (D)	Distancia Permisible Entre (a) y (b)
8' (2.5m)	1/8" (3.0mm)
10' (3.0m)	5/32" (3.6mm)
14' (4.0m)	7/32" (4.8mm)
20' (6.0m)	5/16" (7.2mm)
30' (9.0m)	15/32" (10.8mm)

## Uso del Láser

### Consejos de operación

- Siempre marque el centro del rayo creado por el láser.
- Los cambios extremos de temperatura pueden provocar el movimiento de las partes internas que pueden afectar la precisión. Verifique su precisión a menudo mientras trabaja.
- Si el láser se deja caer alguna vez, verifique para asegurarse que todavía esté calibrado. Mientras el láser esté calibrado correctamente, el láser se nivela automáticamente. Cada láser está calibrado en la fábrica para encontrar el nivel siempre y cuando esté colocado sobre una superficie plana dentro de  $\pm 4^\circ$  promedio de nivel. No se requieren ajustes manuales.
- Use el láser en una superficie lisa, plana y nivelada.

### Apagado del láser

Deslice el interruptor de Bloqueo de Energía/Transporte a la posición OFF (Figura (A) (2)) cuando el láser no esté en uso. Si el interruptor no se coloca en la posición OFF, el láser no se apagará.

### Uso del láser con el soporte

Se incluye un soporte (Figura (C)) con el láser de forma que pueda sujetar fácilmente el láser a un perno o pared.

Asegure firmemente el láser al soporte.

- Con la rosca de 1/4-20 en la parte posterior del láser (Figura (C) (1)), coloque el láser sobre la rosca 1/4-20 en el brazo del soporte (Figura (C) (2)).
- Gire la perilla de soporte (Figura (C) (3)) en sentido de las manecillas del reloj para bloquear el láser en la rosca 1/4-20 en el brazo de soporte.
- El soporte viene con imanes y un agujero para colgar el láser a la pared (Figura (C) (4)).

### Uso del Láser con otros Accesorios



#### ADVERTENCIA:

*Ya que los accesorios diferentes a los ofrecidos por CRAFTSMAN no han sido probados con este láser, el uso de tales accesorios con este láser podría ser peligroso.*

Sólo use accesorios CRAFTSMAN® recomendados para uso con este modelo. Los accesorios que pueden ser adecuados para un láser pueden crear un riesgo de lesión cuando se usan con otro láser.

El láser está equipado con una rosca hembra de 1/4-20 en la parte inferior (Figura (C)) para ajustarse a accesorios CRAFTSMAN® actuales o futuros.

Otros accesorios recomendados para uso con este láser están disponibles con un costo adicional en su distribuidor local o centro de servicio autorizado. Si necesita asistencia para ubicar cualquier accesorio, póngase en contacto con su centro de servicio CRAFTSMAN más cercano o visite nuestro sitio web: [www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com).

## Mantenimiento

- Cuando el láser no esté en uso, limpie las partes exteriores con un paño húmedo, limpie el láser con un paño suave y seco para asegurarse que esté seco, y luego guarde el láser en la caja del juego provista.
- Aunque el exterior del láser es resistente a los solventes, **NUNCA** use solventes para limpiar el láser.
- No almacene el láser a temperaturas inferiores a  $-5^{\circ}\text{F}$  ( $-20^{\circ}\text{C}$ ) o superiores a  $140^{\circ}\text{F}$  ( $60^{\circ}\text{C}$ ).
- Para mantener la precisión de su trabajo, revise el láser con frecuencia para asegurarse que esté calibrado correctamente.
- Se pueden realizar verificaciones de calibración y otras reparaciones de mantenimiento en centros de servicio CRAFTSMAN.

## Solución de problemas

### El láser no enciende

- Verifique las baterías AA para asegurarse que:
  - Cada batería esté instalada correctamente de acuerdo con (+) y (-) indicado dentro del compartimiento de la batería.
  - Los contactos de la batería están limpios y libres de óxido o corrosión.
  - Las baterías son baterías nuevas de marca de alta calidad para reducir la posibilidad de fugas de la batería.
- Asegúrese que las pilas AA estén en buenas condiciones de operación. En caso de duda, intente instalar baterías nuevas.
- Cuando use baterías recargables, asegúrese que las baterías estén completamente cargadas.
- Asegúrese de mantener el láser seco.

- Si el láser se ha almacenado a temperaturas extremadamente altas, deje que se enfríe. El nivel del láser no se dañará utilizando el interruptor de Bloqueo de encendido/Transporte antes de enfriar a su temperatura de operación adecuada.

### El rayo láser parpadea

Cuando esté en **modo de nivelación automática**, los láseres están diseñados para nivelarse automáticamente a un promedio de  $4^{\circ}$  en todas las direcciones. Si el láser está tan inclinado de forma que el mecanismo interno no puede nivelarse (o el láser no está nivelado cuando está en **modo manual**), los rayos láser parpadearán indicando que se ha excedido el rango de inclinación.

LOS RAYOS INTERMITENTES CREADOS POR EL LÁSER NO ESTÁN NIVELADOS HORIZONTAL O VERTICALMENTE Y NO DEBEN UTILIZARSE PARA DETERMINAR O MARCAR NIVELES O CAÍDAS. Intente reposicionar el láser en una superficie más nivelada.

### Los rayos láser no dejan de moverse

El láser es un instrumento de precisión. Por lo tanto, si no está colocado en una superficie estable (e inmóvil), el láser continuará intentando encontrar el nivel. Si el rayo no para de moverse, intente colocar el láser en una superficie más estable. Además, trate de asegurarse que la superficie sea relativamente plana y nivelada, para que el láser esté estable.

## Servicio y reparaciones

Nota: Desensamblar el nivel del láser anulará todas las garantías del producto.

Para garantizar la SEGURIDAD y CONFIABILIDAD del producto, las reparaciones, el mantenimiento y el ajuste deben ser realizados por centros de servicio autorizados. El servicio o mantenimiento realizado por personal no calificado puede ocasionar lesiones. Para localizar a su centro de servicio CRAFTSMAN más cercano, visite [www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com).

# Garantía

Vaya a [www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com) para obter informações sobre garantia.

ES

## Especificaciones

	<b>CMHT77629</b>
Fuente de luz	Diodos láser
Longitud de onda de láser	630–680 nm visible
Potencia de Láser	≤1 mW PRODUCTO LÁSER CLASE 2
Rango de Operación	30' (10m)
Precisión	±1/4" @ 33' (±6 mm @ 10m)
Fuente de energía	2 baterías tamaño AA (1.5V) (3V CD)
Temperatura de operación	14°F a 104°F (-10°C a 40°C)
Temperatura de almacenamiento	-5°F a 158°F (-20°C a 70°C)
Clasificación IP	IP50



**CRAFTSMAN®**

© 2019 CRAFTSMAN  
701 East Joppa Road  
Towson, MD 21286

022821  
February 2019  
[www.CRAFTSMAN.com](http://www.CRAFTSMAN.com)