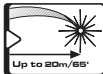
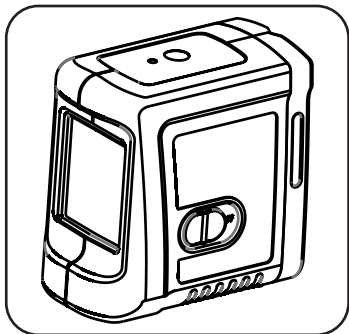




# Prolaser® Cross

## Model No. 862

### Manual del usuario

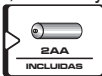


Gracias por su compra del Kapro 862 Prolaser® Cross. Usted posee ahora una de las herramientas láser más avanzadas disponibles. Este manual le mostrará cómo sacar el máximo provecho de su herramienta láser.

## APLICACIONES

El 862 Prolaser® Cross es un nivel láser con 2 diodos rojos. El láser está diseñado de manera innovadora para una gama muy amplia de trabajos profesionales y de bricolaje (DIY), incluyendo:

- Alineación de azulejos, mármol, armarios, bordes, molduras y ribetes
- Marcación de colocación de puertas, ventanas, escaleras, barandas, portones de vallas, instalación de plataformas (decks) y pérgolas.
- Todo tipo de trabajos de bricolaje (DIY), incluyendo colgar estanterías, colgadores, cuadros, cortinas y más



## NOTA

**Guarde este manual del usuario para consultarlo en el futuro.**

# CONTENIDO

• <b>Características</b>	<b>24</b>
• <b>Instrucciones de seguridad</b>	<b>25-26</b>
• <b>Instalación de baterías y Seguridad</b>	<b>27-28</b>
• <b>Visión general</b>	<b>29</b>
• <b>Instrucciones de operación</b>	<b>30-31</b>
• <b>Mantenimiento</b>	<b>32</b>
• <b>Prueba de calibración de campo</b>	<b>33-38</b>
• <b>Especificaciones</b>	<b>39</b>
• <b>Garantía</b>	<b>40</b>

- Esta herramienta láser determina automáticamente los planos horizontal y vertical.
- El láser proyecta la intersección de líneas horizontales y verticales.
- Máx. alcance en trabajos de interiores - 20 m (65') con gafas de color rojo.
- Auto-nivelación en modo automático cuando el láser se coloca dentro de su rango de auto-nivelación.
- Advertencia visual cuando el láser está fuera del rango de nivelación – parpadeo.
- El modo Manual permite el trazado/marcación angular.
- Mecanismo de bloqueo para proteger el péndulo durante el transporte.
- Orificio para colgar, para tornillo o clavo, en la parte trasera del láser.
- Ranura en la parte trasera del láser para ajustar la correa.
- Imanes R.E fuertes en el Lado trasero del láser.
- Adaptador para trípode de 1/4".
- Tamaño compacto – cabe en su caja de herramientas.

## NOTA

**Este dispositivo contiene componentes de precisión sensibles a caídas o golpes e impactos externos, que pueden afectar su funcionalidad – manéjelo con cuidado para mantener su precisión.**

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



## ADVERTENCIA

**Este producto emite radiación clasificada como de Clase II según la norma EN 60825 -1**

La radiación láser puede causar lesiones oculares graves



- No mire directamente al rayo láser
- No posicione el haz de láser de modo que encieguezca sin querer a otras personas o a usted mismo.
- No opere el nivel láser cerca de niños, ni permita a los niños utilizar el nivel láser.
- No mire a un rayo láser utilizando equipos ópticos de aumento, tal como prismáticos o telescopio, ya que esto aumentará el nivel de lesión ocular.

**⚠️ ADVERTENCIA:** Este producto contiene plomo en las soldaduras, y ciertas partes eléctricas contienen productos químicos que son reconocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. (California Health & Safety Code Section 25249.6- Proposition 65)



## NOTA

**Las gafas de color rojo están destinadas a mejorar la visibilidad del haz de láser. No protegerán sus ojos contra la radiación láser.**

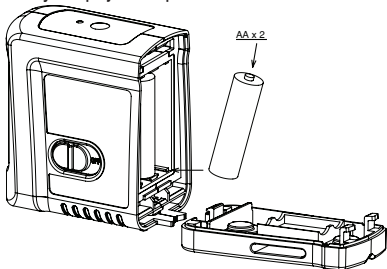
- No quite ni destruya las etiquetas de advertencia del nivel láser.
- No desarme el nivel láser, la radiación láser puede causar lesiones oculares graves.
- No deje caer el láser.
- No utilice disolventes para limpiar la unidad láser.
- No debe usarse en temperaturas inferiores a  $-10^{\circ}\text{C}$  o superiores a  $45^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$  /  $113^{\circ}\text{F}$ )
- No opere el láser en atmósferas explosivas, tales como líquidos inflamables, gases o polvo. Las chispas de la herramienta pueden causar ignición.
- Cuando no esté en uso, apague la unidad, enganche el bloqueo del péndulo, y coloque el láser en el estuche de transporte.
- Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo del péndulo esté activado antes de transportar el láser.

### **NOTA**

**Si el mecanismo de bloqueo del péndulo no está activado antes del transporte, se podría producir daño mecánico interno.**

# INSTALACIÓN DE BATERÍAS Y SEGURIDAD

1. Para abrir la tapa de las baterías (#5). Presione el botón de liberación (#10) en la base del láser y extraiga la tapa de las baterías.
2. Inserte 2 pilas AA nuevas de igual marca en el interior del compartimiento de las baterías, de acuerdo con el diagrama de polaridad.
3. Enganche y empuje la tapa de las baterías en su lugar.



## NOTA

**Si el nivel láser no se utiliza durante un largo periodo, retire las baterías del compartimiento de baterías. Esto evitará que ocurran fugas de las baterías y daños de corrosión.**

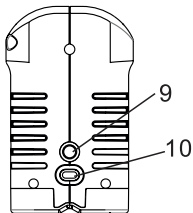
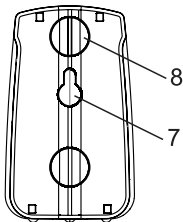
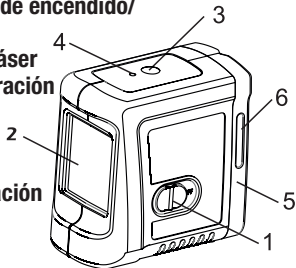
**ADVERTENCIA:** Las baterías pueden deteriorarse, producir fugas o explosiones, y pueden causar lesiones o incendios.

1. No acorte los terminales de las baterías.
2. No recargue las baterías alcalinas.
3. No mezcle baterías viejas y nuevas.
4. No deseche las baterías en la basura hogareña.
5. No deseche las baterías en el fuego.
6. Las baterías defectuosas o gastadas deben desecharse de acuerdo con las normativas locales.
7. Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.



# VISIÓN GENERAL

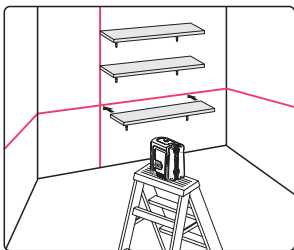
1. Interruptor de bloqueo de encendido/apagado (On/Off)
2. Ventana de salida del láser
3. Botón pulsador de operación
  - a. Modo automático
  - b. Modo manual
4. Indicador LED de operación
5. Tapa de las baterías
6. Ranura para sujetar
7. Orificio para colgar
8. Imán
9. Montaje de trípode de 1/4"
10. Botón de liberación de la tapa de baterías.



## Trabajo en modo Automático (auto-nivelación):

En modo automático, el nivel láser se nivelará en el rango de  $\pm 3^\circ$ , y proyectará horizontal o verticalmente o ambas líneas simultáneamente.

1. Retire el láser del estuche y colóquelo sobre una superficie plana sólida y libre de vibraciones o sobre un trípode.
2. Empuje el interruptor de bloqueo #1 hacia delante a la posición **ON**. El nivel láser generará las líneas horizontales y verticales cruzadas y se encenderá el indicador LED verde.
3. Elija los haces con los que desea trabajar, presionando el botón pulsador de operación **V/H**
4. Si la pendiente inicial del láser está más allá de  $\pm 3^\circ$ , las líneas de láser parpadearán. En este caso, cambie la posición del láser colocándolo sobre una superficie más nivelada.
5. Antes de mover el nivel láser, cambie el interruptor de bloqueo #1 hacia atrás a la posición **OFF**, esto bloqueará el péndulo y protegerá su láser.



### Trabajo en modo Manual:

En modo Manual, el mecanismo de auto-nivelación del 862 está desactivado, y las líneas de láser se pueden ajustar a cualquier pendiente que se requiera.

1. Para activar el modo Manual, mantenga pulsado el botón pulsador de operación **V/H** (#3). El láser proyectará líneas cruzadas parpadeantes, y se encenderá el LED rojo.
2. Elija los haces con los que desea trabajar, presionando brevemente el botón pulsador de operación **V/H**
3. Inclíne el láser a la pendiente deseada.
4. Para desactivar el modo Manual (**OFF**), pulse nuevamente el botón pulsador **V/H** durante 3 segundos.
5. Mientras se está en modo Manual, al cambiar el interruptor de bloqueo #1 de **OFF** a **ON**, se desactivará el modo Manual y se apagará el LED rojo cerca del botón pulsador. La auto-nivelación automática se activará si el nivel láser está dentro del rango de auto-nivelación.

- Para mantener la exactitud de su proyecto, verifique la precisión de su nivel láser de acuerdo con los procedimientos de pruebas de calibración de campo.
- Cambie las baterías cuando los rayos láser comiencen a atenuarse.
- Limpie el lente de apertura y el cuerpo del nivel láser utilizando un paño suave y limpio. No utilice disolventes.
- Aunque el nivel láser es resistente al polvo y la suciedad en cierta medida, no lo almacene en lugares polvorientos, ya que una exposición de largo plazo puede dañar las piezas móviles internas.
- Si el nivel láser se expone al agua, séquelo antes de devolverlo al estuche a fin de impedir daños de corrosión.
- Retire las baterías si no utiliza el nivel láser durante un largo periodo de tiempo, para evitar daños de corrosión.

# PRUEBA DE CALIBRACIÓN DE CAMPO

El nivel láser sale de fábrica totalmente calibrado. Kapro recomienda que el usuario compruebe la precisión del láser periódicamente, o cuando la unidad se cae, o cuando se manipula en forma indebida. Para ello, compruebe en primer lugar la precisión de altura de la línea horizontal, a continuación compruebe la exactitud de nivelación de la línea horizontal, y finalmente compruebe la precisión de nivelación de la línea vertical.

## Comprobación de la precisión de altura de la línea horizontal. (desviación hacia abajo y hacia arriba)

- 1) Instale el láser sobre un trípode o sobre una superficie sólida entre dos paredes **A** y **B**, separadas por unos 5 metros.
- 2) Posicione el nivel láser aproximadamente a 0.5 metros de la pared **A**.
- 3) Desbloquee el péndulo y pulse el botón para proyectar las líneas cruzadas verticales y horizontales hacia la pared **A**.
- 4) Marque en la pared el centro de las líneas cruzadas como **a1** (ver la figura 1).

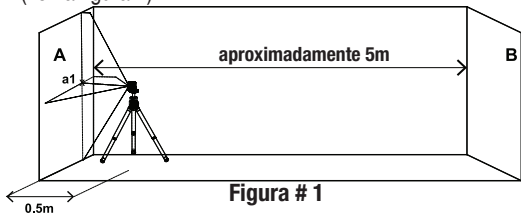
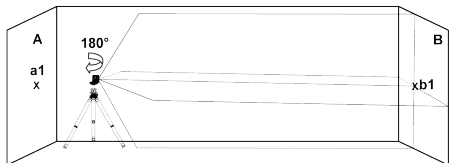


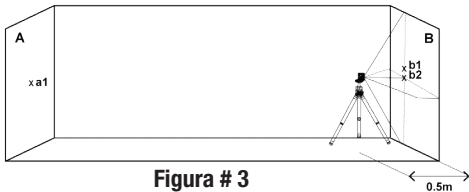
Figura # 1

- 5) Gire el láser 180° hacia la pared **B**, y marque en la pared el centro de las líneas cruzadas como **b1** (ver la figura 2).



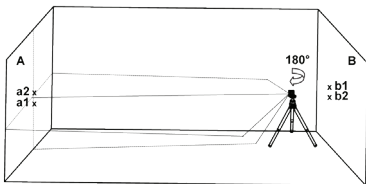
**Figura # 2**

- 6) Mueva el nivel láser hacia la pared **B** y posicione lo aproximadamente a 0.5 metros de la pared **B**.
- 7) Marque en la pared **B** el centro de las líneas cruzadas como **b2** (ver la figura 3).



**Figura # 3**

- 8) Gire el láser 180° hacia la pared **A**, y marque en la pared el centro de las líneas cruzadas como **a2** (ver la figura 4).



**Figura # 4**

- 9) Mida las distancias:

$$\Delta a = |a2 - a1|$$

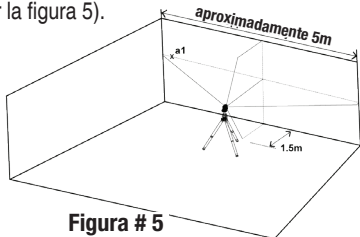
$$\Delta b = |b1 - b2|$$

- 10) La diferencia  $|\Delta a - \Delta b|$  no debe ser de más de 2 mm., si no es así envíe el nivel láser a un técnico cualificado para su reparación.

### **Comprobación de la precisión de nivelación de la línea horizontal. (inclinación de lado a lado)**

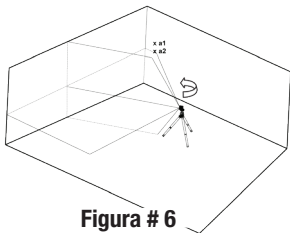
- 1) Instale el láser sobre un trípode o sobre una superficie sólida a una distancia de aproximadamente 1.5 metros de una pared de 5 metros de largo.
- 2) Desbloquee el péndulo y pulse el botón para proyectar las líneas cruzadas verticales y horizontales hacia la pared.

- 3) Marque el punto **a1** en la pared, en el medio de la línea horizontal en el borde izquierdo de la línea horizontal (ver la figura 5).



**Figura # 5**

- 4) Gire el nivel láser en sentido contrario de las manecillas del reloj hasta que el borde derecho de la línea horizontal llegue cerca de **a1**, marque un punto **a2** en la pared en medio de la línea horizontal (ver la figura 6).



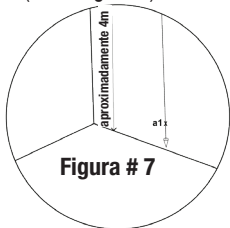
**Figura # 6**



- 5) La distancia entre **a1** y **a2** no debe ser de más de 1 mm., si no es así envíe el nivel láser a un técnico cualificado para su reparación.

### **Verificación de la exactitud de la línea vertical.**

- 1) Cuelgue una plomada de aproximadamente 4 metros en una pared.
- 2) Después de asentada la plomada, marque el punto **a1** en la pared detrás de la línea de plomada cerca del cono de la plomada. (ver la figura 7).



**Figura # 7**

- 3) Instale el láser sobre un trípode o sobre una superficie sólida frente a la pared, a una distancia de aproximadamente 2 metros.
- 4) Desbloquee el péndulo y pulse el botón para proyectar la línea vertical hacia la línea de plomada.
- 5) Gire el láser de modo que la línea vertical se fusione con la línea de plomada por debajo del punto de suspensión.



# ESPECIFICACIONES

Patrón de salida de rayos láser	Líneas cruzadas verticales y horizontales Línea vertical Línea horizontal
Alcance del láser	Interiores - 20 m (65 pies) con gafas rojas
Precisión	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ )
Ángulo de ventilador	$120^\circ \pm 5^\circ$
Rango de auto-nivelación	$\pm 3^\circ$
Ancho de línea láser	$2\text{ mm} \pm 0.5\text{mm}/5\text{m}$ ( $0.10'' \pm 0.02''$ at $20'$ )
Longitud de onda	$635 \pm 5\text{nm}$ - Láser de Clase II
Fuente de alimentación	2 baterías AA (incluidas)
Duración de la batería continuo	20 horas de funcionamiento
Temperatura de funcionamiento	$-10^\circ\text{C} + 45^\circ\text{C}$ ( $14^\circ\text{F} + 113^\circ\text{F}$ )
Temperatura de almacenamiento	$-20^\circ\text{C} + 60^\circ\text{C}$ ( $-4^\circ\text{F} + 140^\circ\text{F}$ )
Resistente al agua y al polvo	IP54
Dimensiones	$9\text{cm} \times 5.5\text{cm} \times 9.2\text{cm}$ ( $3.5'' \times 2.2'' \times 3.6''$ )
Peso con baterías	$330\text{gr} \pm 10\text{gr}$ ( $0.728\text{lbs} \pm 0.35\pm\text{oz}$ )

Este producto está cubierto por una garantía limitada de dos años contra defectos de materiales y mano de obra. No cubre los productos que se utilicen inadecuadamente, se modifiquen o se reparen sin la aprobación de Kapro. En caso de problemas con el nivel láser que ha adquirido, por favor devuelva el producto al lugar de compra presentando el comprobante de compra.

Modelo #862 Prolaser Cross.

La etiqueta con el número de serie está colocada en el interior del compartimiento de baterías.

## **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE**

Este producto cumple con las normas de Compatibilidad Electromagnética (CEM) establecido por la Directiva Europea 2014/30/EU y el Reglamento para baja tensión 2014/35/EU.

## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE**

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto: 862 está en acuerdo con los requisitos de las directivas y reglamentos siguientes:

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2014

EN61326-1: 2013





**Rev. 3.0**

**© 2020 Kapro Industries Ltd.**