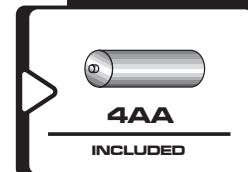
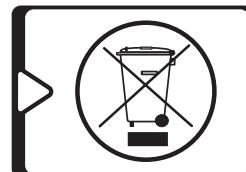
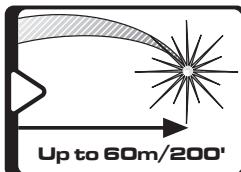




# Prolaser® 3D All-Lines

## Model No. 883N

**User Manual**  
**Manual del usuario**  
**Manuel d'utilisation**  
**Manual do utilizador**  
**Manuale dell'utente**





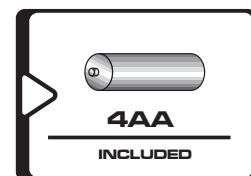
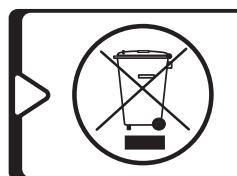
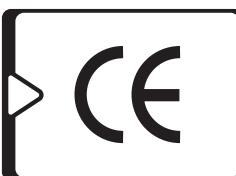
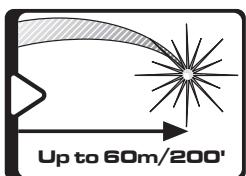
EN

Thank you for purchasing Kapro's 883N Prolaser® 3D All- Lines. You now own one of the most advanced laser tools available. This manual will show you how to get the most out of your laser tool.

## APPLICATIONS

The 883N Prolaser® 3D All- Lines is a laser level with 3 red diodes, that emits 3 circular lines. The laser is innovatively designed for a very broad range of professional and DIY jobs, including:

- Hanging cabinets and shelves.
- Setting floor and wall tiles
- Drywall installation and hanging acoustic ceilings
- Framing and aligning windows and doors
- Leveling electrical outlets, plumbing and studs
- Accurately laying out right angles for flooring, fences, gates, decks and pergolas.
- Leveling slopes for stairs, rails, roofs and more. (manual mode)



### NOTE

**Keep this user manual for future reference.**

# **CONTENTS**

<b>• Features</b>	<b>4</b>
<b>• Safety instructions</b>	<b>5-6</b>
<b>• Battery installation &amp; Safety</b>	<b>7-8</b>
<b>• Overview</b>	<b>9</b>
<b>• Operating instructions</b>	<b>10-12</b>
<b>• Maintenance</b>	<b>13</b>
<b>• Field calibration test</b>	<b>14-23</b>
<b>• Specifications</b>	<b>24</b>
<b>• Warranty</b>	<b>25</b>



## FEATURES

- This Laser tool automatically determines the horizontal and vertical plans.
- This laser emits 1 horizontal 360° and 2 orthogonal 360° vertical red beams, that are intersected on 4 walls, floor and ceiling.
- Self-level in automatic mode when the laser is positioned within its self-leveling range which is ±3.5°
- Visual flash warning when the laser level is “out of leveling range”.
- Pulse mode emits pulses that can be detected by a detector.
- Max. indoor working range - 20 m (65') with red goggles.
- The max. detectable range of the laser in pulse mode is 60m (200').
- Manual mode allows angular layout/marketing.
- Locking mechanism to protect the pendulum during transportation.
- 1/4" tripod adaptor.
- Shock resistant rubber casing.
- Multi-purpose magnetic mount.

### NOTE

**This device contain precision components that are sensitive to external shock, impact or drop that may compromise its functionality – handle with care to maintain its accuracy.**

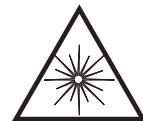
# SAFETY INSTRUCTIONS



## WARNING

**This product is emitting radiation that is classified As class II according to EN 60825 -1**

The laser radiation can cause serious eye injury



- Do not stare into the laser beam
- Do not position the laser beam so that it unintentionally blinds you or others.
- Do not operate the laser level near children or let children operate the laser level.
- Do not look into a laser beam using magnifying optical devices such as binoculars or a telescope, as this will increase the level of eye injury.



**WARNING:** This product contains lead in solder and certain Electrical parts contain chemicals which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other Reproductive harm.

(California Health & Safety Code Section 25249.6- Proposition 65)



## NOTE

**The red goggles are intended to enhance the visibility of the Laser beam. They will not protect your eyes against laser radiation.**



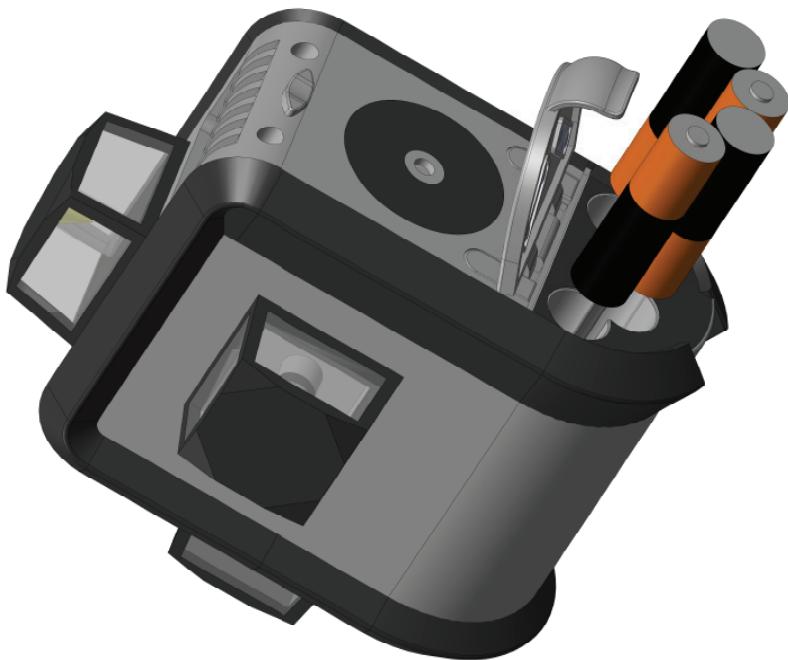
- Do not remove or deface warning labels on the laser level.
- Do not disassemble the laser level, laser radiation can cause serious eye injury.
- Do not drop the unit.
- Do not use solvents to clean the laser unit.
- Do not use in temperatures below -10°C or above 45°C (14°F to 113°F)
- Do not operate the laser in explosive atmospheres such as flammable liquids, gases or dust. Sparks from the tool can cause ignition.
- When not in use remove the batteries, engage the pendulum lock and place the laser in the carrying pouch.
- Make sure the pendulum lock mechanism is engaged before transporting the laser.

**NOTE**

**If the Pendulum lock mechanism is not engaged before Transportation, internal mechanical damage can occur.**

## BATTERY INSTALLATION & SAFETY

1. Press down the ledge of the battery cover.
2. Insert 4 new AA batteries of the same brand according to the polarity diagram on the battery cover.
3. Reclose the battery cover.



**NOTE**

**If the laser level will not be used for a long period, remove the batteries from the battery compartment. This will prevent batteries from leaking and corrosion damage.**

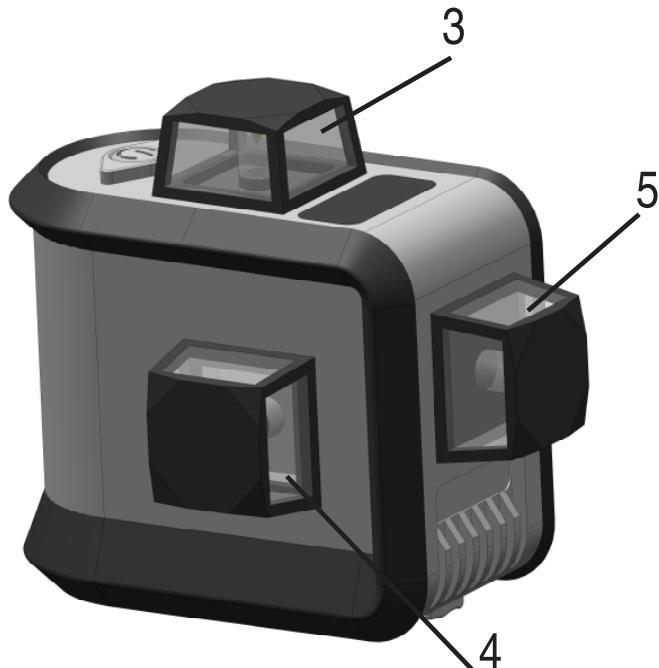
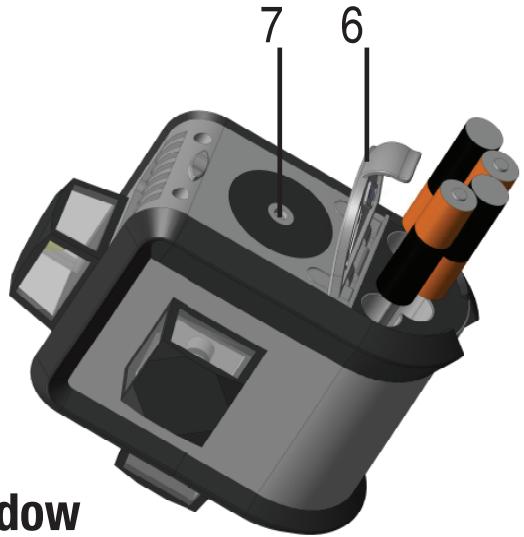


**WARNING:** Batteries can deteriorate, leak or explode, and can cause injury or fire.

1. Do not shorten the battery terminals.
2. Do not charge Alkaline batteries.
3. Do not mix old and new batteries.
4. Do not dispose of batteries into household waste.
5. Do not dispose batteries in fire.
6. Defective or dead batteries must be disposed according to local regulations.
7. Keep the batteries out of reach from children.

# OVERVIEW

- 1. On/Off Locking Switch**
- 2. Lines selection button switch**
  - a. Beam Selector button
  - b. Manual Mode button
  - c. Pulse Mode button
- 3. Horizontal laser beam window**
- 4. Forward vertical laser beam window**
- 5. Side vertical laser beam window**
- 6. Battery cover**
- 7. 1/4" tripod mount**





## OPERATING INSTRUCTIONS

### Working in Automatic mode (self-leveling):

In automatic mode the laser level will level itself in the range of  $\pm 3.5^\circ$  and will project 1 horizontal  $360^\circ$  or/and 2 vertical  $360^\circ$  red beams.

1. Remove the laser from the case and place it on a solid, flat vibration free surface or on a tripod.
2. Push the locking switch #1 to the **ON** position. The laser level will project a  $360^\circ$  horizontal beam.
3. Press the lines button switch #2 this will switch off the horizontal beam, and it will project a  $360^\circ$  vertical side beam.
4. Additional click on the lines button switch #2 will switch off the side vertical beam, and will project forward a  $360^\circ$  vertical beam.
5. Additional click on the lines button switch #2 will add the side vertical beam.
6. Additional click on the lines button switch #2 will add the horizontal beam.
7. Additional click on the lines button switch #2 will switch off the 2 verticals beams.
8. If the initial level of the laser is beyond  $\pm 3.5^\circ$  and the automatic mode is activated the laser beams will flash. In this case reposition the laser on a more level surface.
9. Before moving the laser level push back the locking switch #1 to the **OFF** position this will lock the pendulum, and protect your laser.

## **Working in Manual mode:**

In Manual mode the 883N self-leveling mechanism is disabled and the laser beams can be set at any slope required.

1. Verify that the locking switch #1 is on the **OFF** position.
2. Press and hold the lines button switch #2 for 3 sec to activate the manual mode. The laser level will project a 360° horizontal beam, that will flash every 5 sec. to let you know that the beam is not leveled.
3. To mark a slope, tilt the laser to the desired angle.
4. To choose another beam, briefly press on the line button switch #2.
5. Briefly press on the lines button switch #2. This will switch off the horizontal beam, and it will project a 360° vertical side flashing beam.
6. Additional click on the lines button switch #2. This will switch off the side vertical beam, and will project forward a 360° vertical flashing beam.
7. Additional click on the lines button switch #2. This will add the side vertical flashing beam.
8. Additional click on the lines button switch #2. This will add the horizontal flashing beam.
9. Additional click on the lines button switch #2. This will switch **OFF** all the beams.
10. While in Manual mode, turning the locking switch #1 from **OFF** to **ON** will turn off the Manual mode. The automatic self – leveling mode will be activated (if the laser level is within the self – leveling range).



## Working in Pulse mode with a detector:

For outdoor work under direct sunlight, or bright conditions, and for extended indoor ranges up to 60 meters, use the pulse mode with a Detector. When the pulse mode is activated the laser beams will flash at a very high frequency (Invisible to the human eye). This will allow the detector to detect the laser beams.

1. The pulse mode can be activated only in Automatic mode.
2. Push the locking switch #1 to the **ON** position. The laser level will project a 360° horizontal beam.
3. Press and hold the lines button switch #2 for 3 sec to activate the pulse mode. Visually you can see that the intensity of the beam is reduced a little bit.
4. Turn on the detector and search the laser beam.
5. You can choose a different beam, by briefly pressing on the lines button switch #2, while you are in Pulse Mode.
6. To switch off the Pulse Mode, press and hold the lines button switch #2 for 3 sec.

## MAINTENANCE

To maintain the accuracy of your project, check the accuracy of your laser level according to the field calibration tests procedures.

- Change the batteries when the laser beams begin to dim.
- Wipe the aperture lens and the body of the laser level with a clean soft cloth. Do not use solvents.
- Although the laser level is dust and dirt resistant to a certain degree do not store in dusty places as a long term exposure may damage internal moving parts.
- If the laser level is exposed to water, dry the laser level before returning it to the carrying case to prevent corrosion damages.
- Remove the batteries if the laser level is unused for a long period of time to prevent corrosion damages.



## FIELD CALIBRATION TEST

This laser level left the factory fully calibrated. Kapro recommend that the user will check the accuracy of the laser periodically, or if the unit falls or is mishandled.

1. Check the height accuracy of the cross created by the lateral (#5) and the horizontal lines.
2. Check the height accuracy of the cross created by the longitudinal (#4) and the horizontal lines.
3. Check the accuracy of the forward vertical beam.
4. Check the accuracy of the side vertical beam.
5. Check the perpendicularity between the 2 vertical beams.

### **1. Checking the Height Accuracy of the cross created by lateral (#5), and the Horizontal lines. (Up and down deviation)**

- 1) Set up the laser on a table or on the floor between 3 walls **A**, **B** and **C**. The distance between **A** and **B** should be approximately 5 meters
- 2) Position the laser level approximately 0.5 meters from wall **A** and 2 meters from wall **C**.
- 3) Unlock the pendulum and press the button switch #2, 4 times to project all 3 lasers beams.
- 4) Direct the cross lines of the horizontal beam and the side vertical beam (# 5) towards wall **A**.
- 5) Mark on the wall **A** the center of the cross beams as **a1**, and on the wall **C** mark the center of the cross beam as **c1** (see figure # 1).

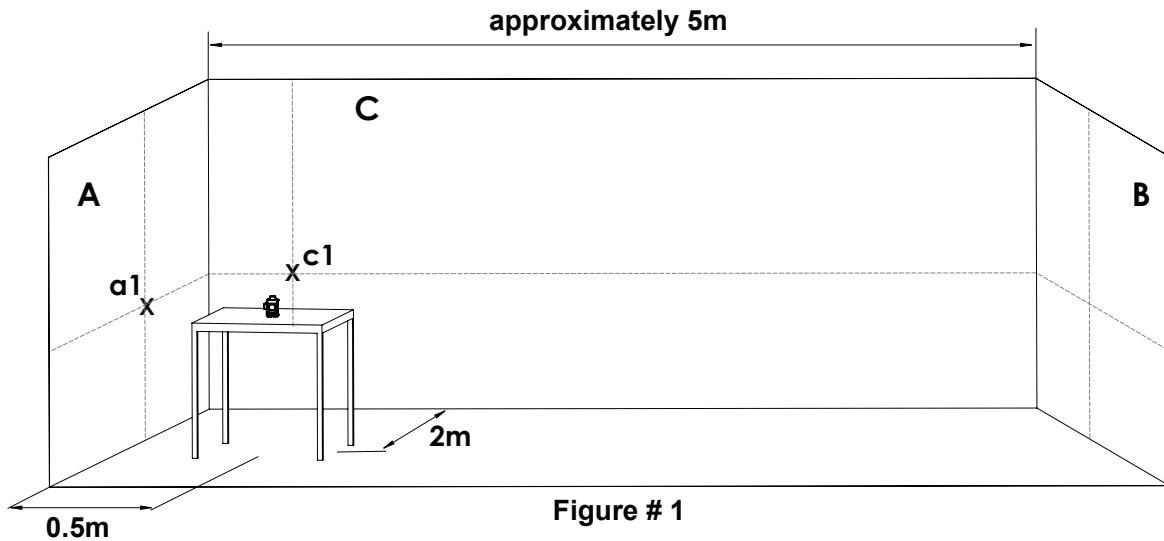


Figure # 1

- 6) Turn the laser 180° towards wall **B**. Reposition the laser and Verify that the 2 vertical lines pass through **a1**, and **c1**.
- 7) Mark on wall **B** the center of the cross beams as **b1** (see figure # 2).

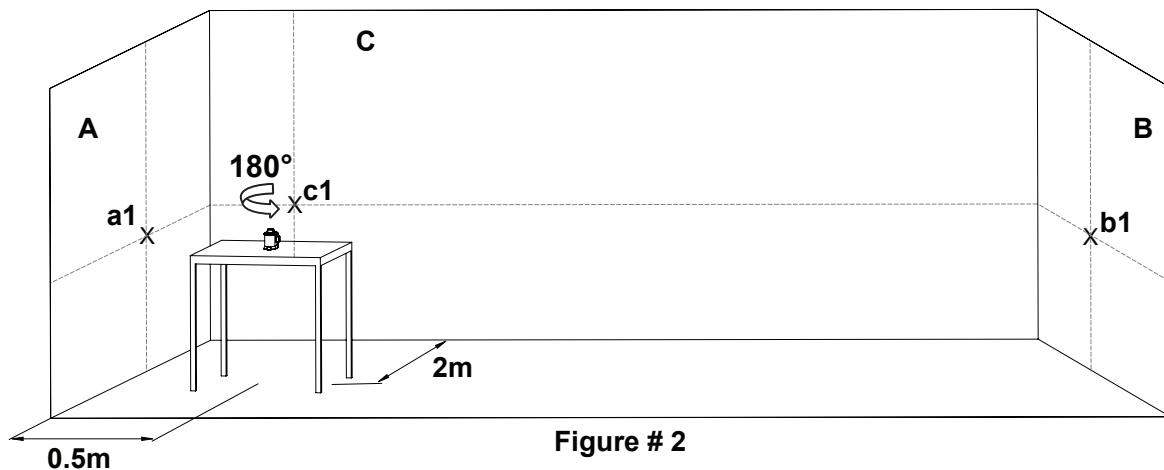
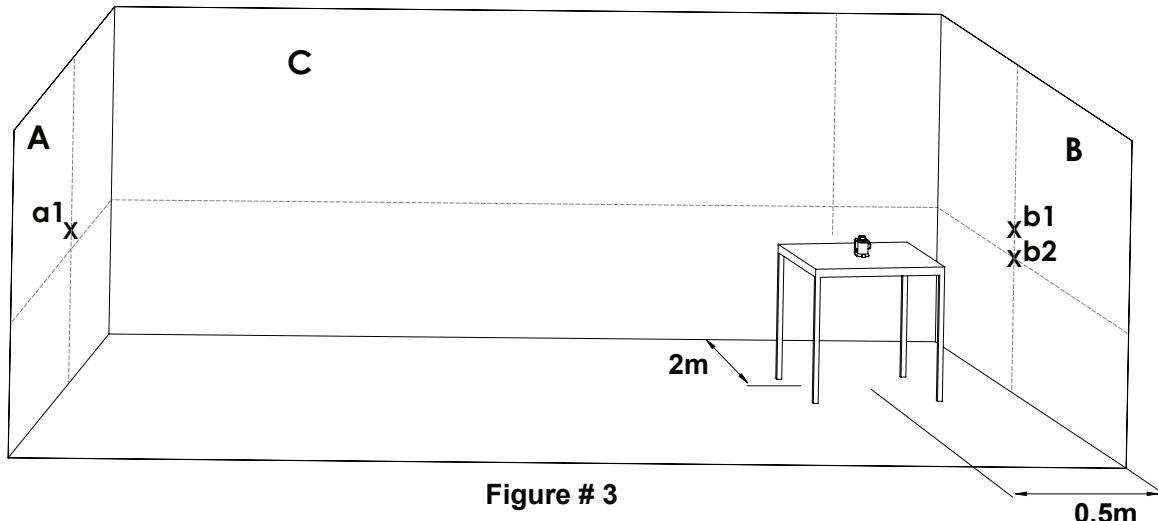


Figure # 2



- 8) Without turning the laser level. Lock the pendulum and move the laser level towards the wall **B** and position it approximately 0.5 meter from the wall **B**.
- 9) Unlock the pendulum and press the button switch #2, 4 times to project all 3 lasers beams.
- 10) Verify that the vertical line pass through **a1**, and **b1**.
- 11) Mark on wall **B** the center of the cross beams as **b2** (see figure# 3).



- 12) Turn the laser 180°. Reposition the laser and verify that the 2 vertical lines pass through **b2**, and **a1**.
- 13) Mark on wall **A** the center of the cross beams as **a2** (see figure # 4).

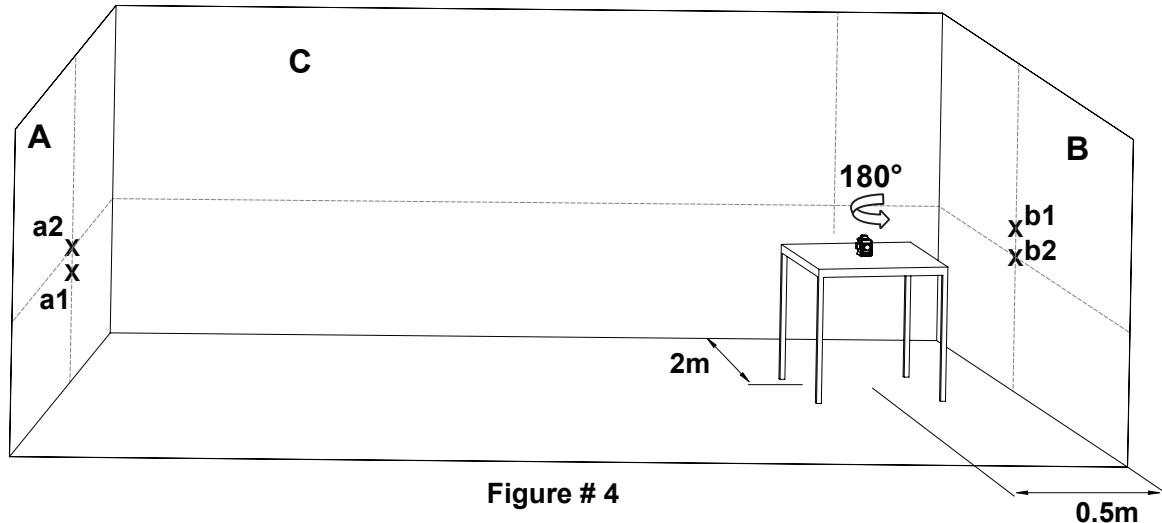


Figure # 4

14) Measure the distances:

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

15) The difference  $|\Delta a - \Delta b|$  should not be more than 3 mm, otherwise send the laser level to a qualified technician for repair.

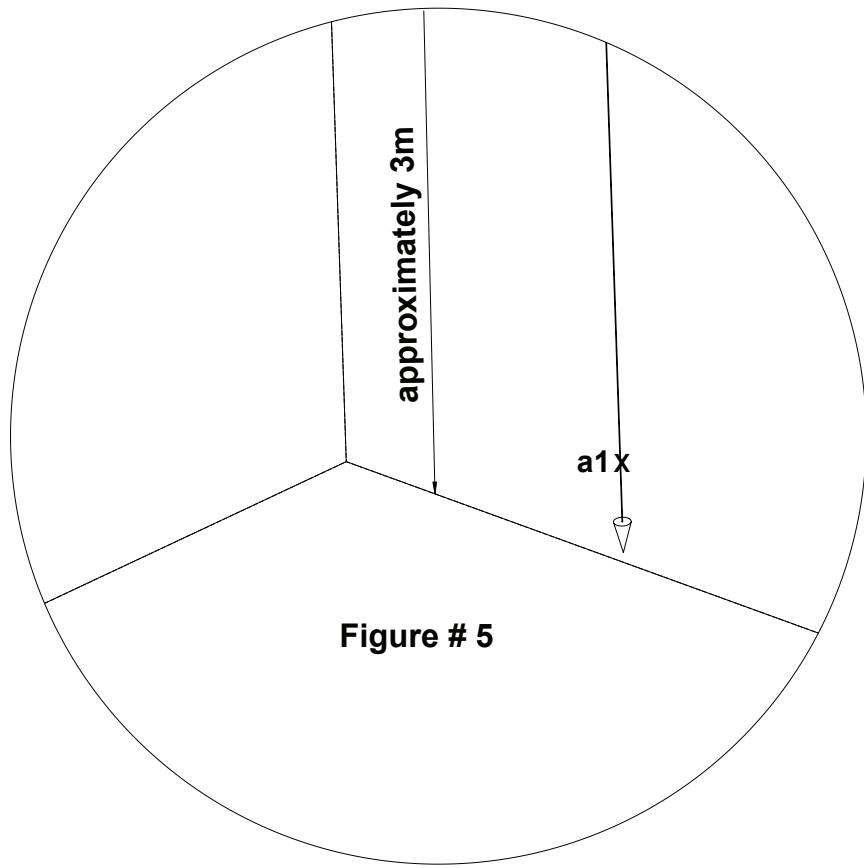


## **2. Checking the Height Accuracy of the cross created by the longitudinal (#4) and the Horizontal lines. (Up and down deviation)**

- 1) Set up the laser on a table or on the floor between 3 walls **A**, **B** and **C**. The distance between **A** and **B** should be approximately 5 meters.
- 2) Position the laser level approximately 0.5 meters from wall **A** and 2 meters from wall **C**.
- 3) Unlock the pendulum and press the button switch #2, 4 times to project all 3 lasers beams.
- 4) Direct the cross lines of the horizontal beam and the forward vertical beam (#4) towards wall **A**.
- 5) Repeat the previous marking procedures from paragraph 5 - 16

## **3. Checking the Accuracy of the forward Vertical beam (#4).**

- 1) Hang approximately 3 meter plumb line on a wall.
- 2) After the plumb line has settled, Mark point **a1** on the wall behind the plumb line near the plumb cone. (see figure # 5).



- 3) Set up the laser on a tripod or on a solid surface in front of the wall at a distance of approximately 2 meters.
- 4) Unlock the pendulum, and press the button to project the vertical forward beam (#4) towards the plumb line.
- 5) Turn the laser so that the vertical beam will merge with the plumb line below the hanging point.
- 6) Mark point **a2** on the wall, in the middle of the vertical beam at the same height of **a1**. (see figure # 6).

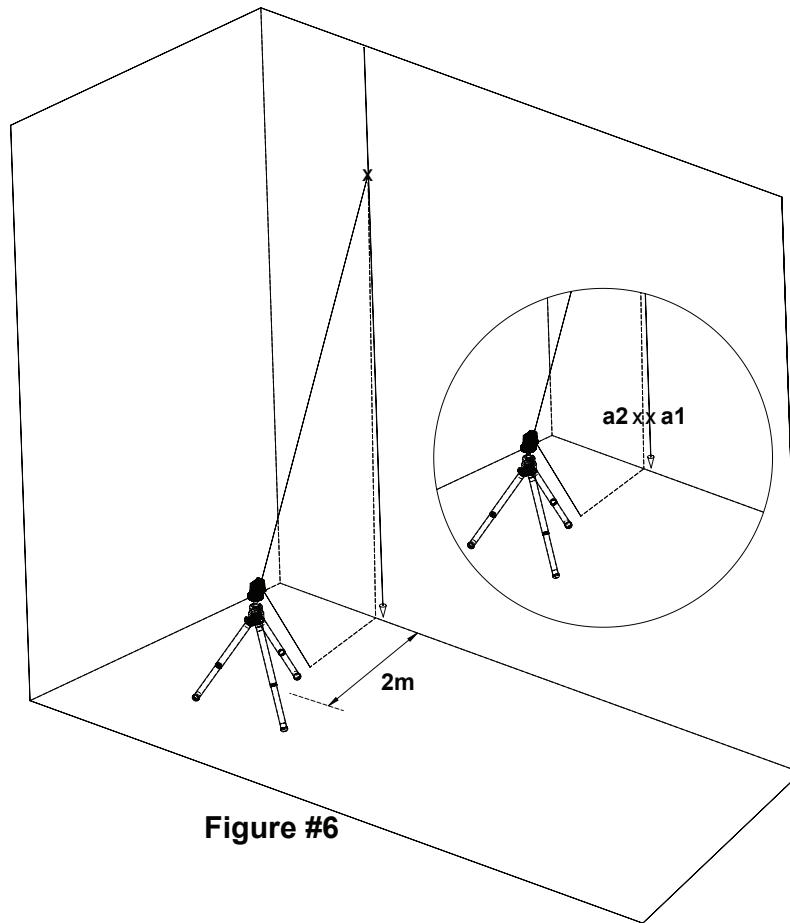


Figure #6

- 7) The distance between a1 and **a2**, should not be more than 1mm, otherwise to send the laser level to a qualified technician for repair.

#### 4. Checking the Accuracy of the side Vertical beam (#5).

For the second vertical beam repeat the previous marking procedures from paragraph 1 -7.

## **5. Checking 90° accuracy between the 2 Vertical beams.**

This procedure requires a room of at least 5x5 meters with 3 walls.

- 1) Set up the laser on a table or on the floor in the middle of the room.
- 2) Unlock the pendulum and press the button switch #2, 3 times to project the forward and the side vertical beams
- 3) Mark the center of the side vertical beam at 3 places;
  - Point **a1** on the left wall **A**, in the middle of the vertical line.
  - Point **b1** on the right wall **B**, in the middle of the vertical line.
  - Point **c1** on the table, in the middle of the cross lines of the 2 verticals.
- 4) Mark the point **c2** on the front wall **C**, in the middle of the vertical line (see figure # 7).

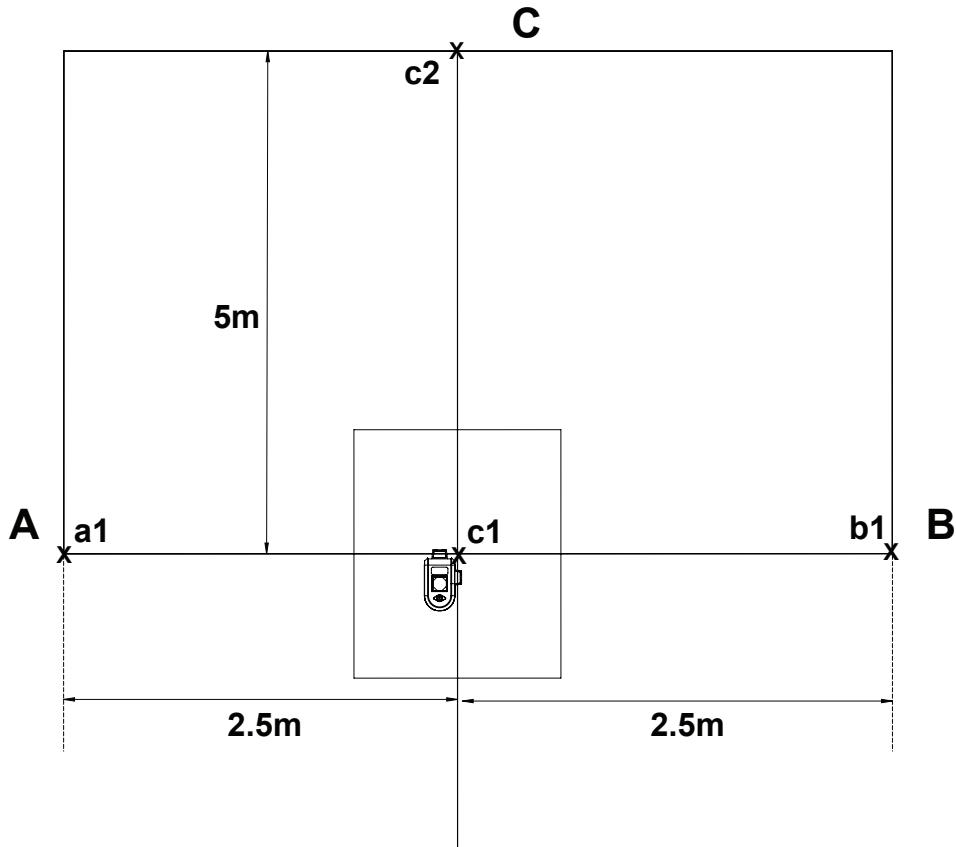


Figure # 7

- 5) Rotate the laser 90° anticlockwise so that the cross beams will pass through **c1** on the table, and the forward laser beam passes through the marks **a1**, and **b1** on the walls **A**, and **B** respectively.
- 6) Mark as **c3** the center of the side vertical beam on the wall **C**, at the same height of point **c2**. (see figure # 8 ).

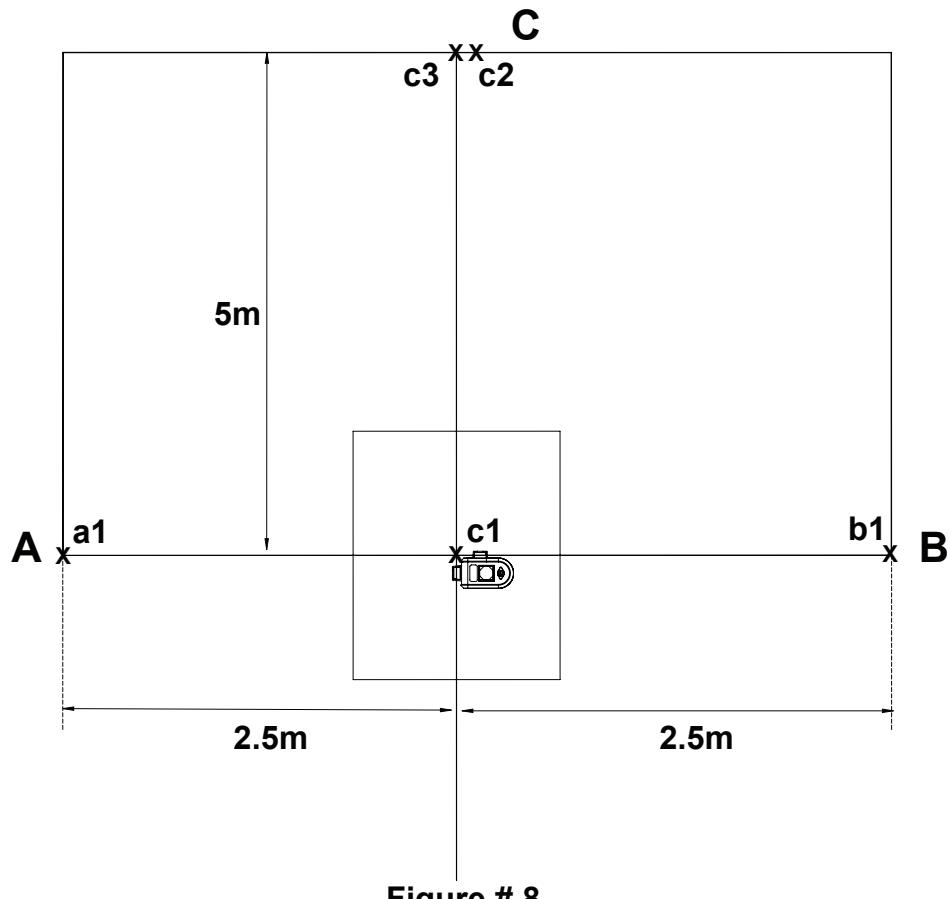


Figure # 8

- 7) The distance between **c2** and **c3**, should not be more than 1.5mm, otherwise to send the laser level to a qualified technician for repair.



## SPECIFICATIONS

Laser beams output pattern	Horizontal 360° Side vertical 360° Forward vertical 360° Forward vertical 360°+ Side vertical 360° Horizontal and verticals all 360°
Laser range	<ul style="list-style-type: none"><li>Indoor - 20m (65ft) with red goggles</li><li>With detector - 60m (200ft)</li></ul>
Accuracy	±0.2mm/m ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ )
Self-leveling Range	±3.5°
Laser line width	2 mm±0.5mm/5m (0.10" ±0.02" at 20' )
Wavelength	635 ±5nm - Laser Class II
Power supply	4 AA batteries (included)
Battery life	5 hours of continuous operation
Operating temp.	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Storage temp.	-20° C +60° C (-4°F +140°F)
Water & dust proof	IP54
Dimensions	134mm x 84mm x121mm (5.2" x 3.3" x 4.7" )
Weight including batteries	652gr±10gr (1.44lbs ±0.35oz )

## **WARRANTY**

This product is covered by a two-year limited warranty against defects in materials and workmanship. It does not cover products that are used improperly, altered or repaired without Kapro approval.

In the event of a problem with the laser level you have purchased, please return the product to the place of purchase with the proof of purchase.

Model #883N

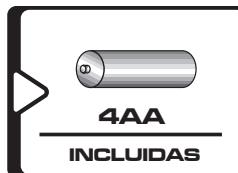
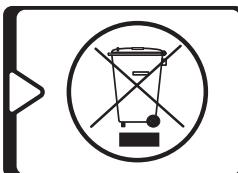
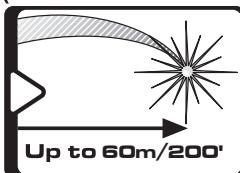
Serial number sticker is positioned at the bottom of the product.

Gracias por comprar el 883N Prolaser® 3D All-Lines de Kapro, una de las herramientas láser más avanzadas del mercado. Este manual le mostrará cómo sacarle el máximo partido.

## APLICACIONES

El nivel láser 883N Prolaser® 3D All-Lines cuenta con 3 diodos rojos y emite 3 líneas circulares. Gracias a su innovador diseño, puede utilizarse para una amplia gama de trabajos profesionales y de bricolaje, entre ellos los siguientes:

- Colgar armarios y estantes.
- Colocar suelos y revestimientos.
- Instalar placas de yeso y techos acústicos.
- Enmarcar y alinear puertas y ventanas.
- Nivelar enchufes eléctricos, tuberías y montantes.
- Disponer con precisión ángulos rectos para suelos, vallas, puertas, cubiertas y pérgolas.
- Nivelar pendientes para escaleras, barandillas, techos, etc. (modo manual).



### NOTA

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

# ÍNDICE

• <u>Características</u>	<u>28</u>
• <u>Instrucciones de seguridad</u>	<u>29-30</u>
• <u>Instalación de pilas y seguridad</u>	<u>31-32</u>
• <u>Descripción general</u>	<u>33</u>
• <u>Instrucciones de funcionamiento</u>	<u>34-36</u>
• <u>Mantenimiento</u>	<u>37</u>
• <u>Prueba de calibración en campo</u>	<u>38-47</u>
• <u>Especificaciones</u>	<u>48</u>
• <u>Garantía</u>	<u>49</u>



## CARACTERÍSTICAS

- Esta herramienta láser determina los planos horizontal y vertical automáticamente.
- El láser emite 1 rayo rojo horizontal de 360° y 2 rayos rojos ortogonales verticales de 360°, con intersección en 4 paredes, suelo y techo.
- Autonivel en modo automático cuando el láser se coloca dentro de su intervalo de autonivelación: ±3,5°.
- Señal visual intermitente para la posición «fuera de nivel».
- En modo pulso, la herramienta emite pulsos que pueden ser detectados por un detector.
- Alcance máximo en interiores: 20 m (65') con gafas para visión láser rojas.
- El alcance máximo de detección del láser en modo pulso es de 60 m (200').
- El modo manual permite el trazado/marcación angular.
- Mecanismo de bloqueo para proteger el péndulo durante el transporte.
- Adaptador para trípode de 1/4".
- Carcasa de goma resistente a los golpes.
- Soporte magnético multiusos.

### 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.**

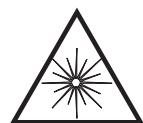
# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



## 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 enceguezca 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.**



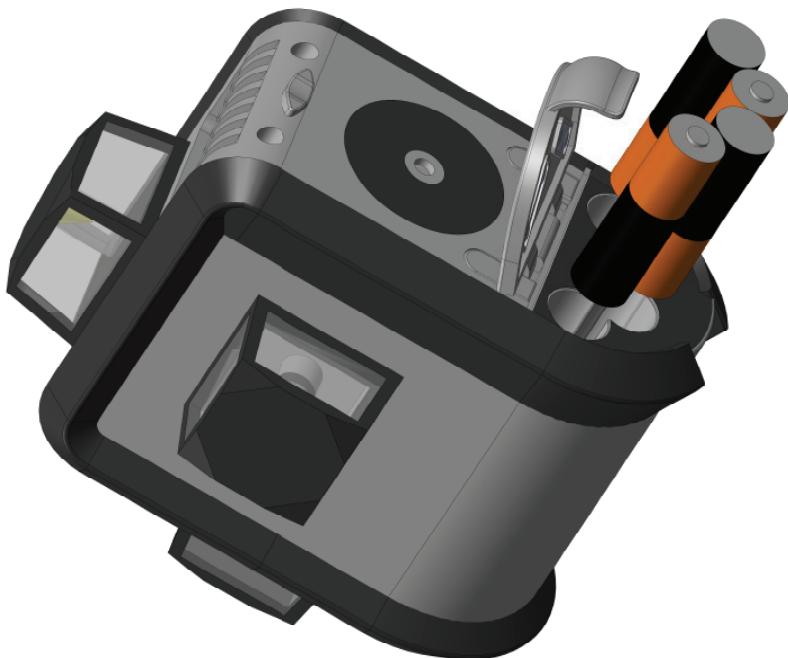
- No quite ni destruya las etiquetas de advertencia del nivel láser.
- No desarme el nivel láser, la radiación láser puede causar lesiones oculares graves.
- No deje caer el láser.
- No utilice disolventes para limpiar la unidad láser.
- No debe usarse en temperaturas inferiores a -10°C o superiores a 45°C (14°F / 113°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 PILAS Y SEGURIDAD

1. Presione hacia abajo el pestillo de la tapa del compartimento donde se alojan las pilas.
2. Inserte 4 pilas AA nuevas de la misma marca de acuerdo con la polaridad indicada en la tapa.
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas.



### 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.

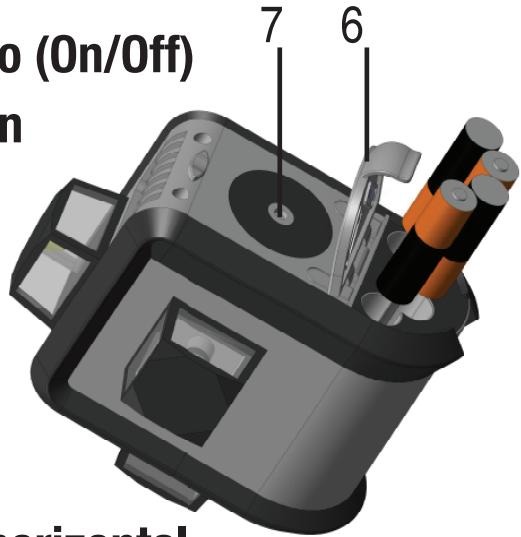
1. No acorte los terminales de las baterías.
2. No recargue las baterías alcalinas.
3. No mezcle baterías viejas y nuevas.
4. No deseche las baterías en la basura hogareña.
5. No deseche las baterías en el fuego.
6. Las baterías defectuosas o gastadas deben desecharse de acuerdo con las normativas locales.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

## DESCRIPCIÓN GENERAL

**1. Interruptor de encendido/apagado (On/Off)**

**2. Interruptor con botón de selección de líneas**

- a. Botón selector de rayo
- b. Botón de modo manual
- c. Botón de modo pulso



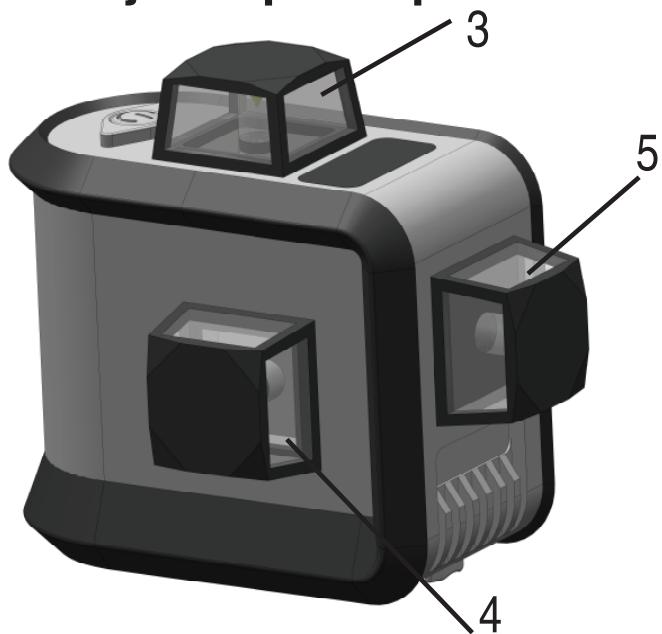
**3. Ventana de salida del rayo láser horizontal**

**4. Ventana de salida del rayo láser vertical frontal**

**5. Ventana de salida del rayo láser vertical lateral**

**6. Tapa del compartimento de las pilas**

**7. Fijación para trípode de ¼"**





## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### Funcionamiento en modo automático (autonivelante):

En modo automático, el nivel láser se autonivelará en el intervalo de  $\pm 3,5^\circ$ , y proyectará 1 rayo rojo horizontal de  $360^\circ$  y/o 2 rayos rojos verticales de  $360^\circ$ .

1. Saque el láser del maletín y colóquelo sobre una superficie plana, sólida y sin vibraciones o sobre un trípode.
2. Ponga el interruptor n.<sup>º</sup> 1 en la posición **ON** (encendido). El nivel láser proyectará un rayo horizontal de  $360^\circ$ .
3. Pulse el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2. Se apagará el rayo horizontal y se proyectará un rayo vertical lateral de  $360^\circ$ .
4. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2; se apagará el rayo vertical lateral y se proyectará hacia adelante un rayo vertical de  $360^\circ$ .
5. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 y se añadirá el rayo vertical lateral.
6. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 y se añadirá el rayo horizontal.
7. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 y se añadirán los 2 rayos verticales.
8. Si el nivel inicial del láser está fuera del intervalo  $\pm 3,5^\circ$  y está activado el modo automático, los rayos parpadearán. En este caso, cambie la posición del láser colocándolo sobre una superficie más nivelada.
9. Antes de mover el nivel láser, ponga el interruptor n.<sup>º</sup> 1 en la posición **OFF** (apagado) para bloquear el péndulo y proteger el láser.

## **Funcionamiento en modo manual:**

En modo manual, el mecanismo de autonivelación del 883N está desactivado y los rayos láser se pueden ajustar en cualquier pendiente necesaria.

1. Verifique que el interruptor n.<sup>º</sup> 1 esté en posición **OFF** (apagado).
2. Pulse y mantenga pulsado el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 durante 3 segundos para activar el modo manual. El nivel láser proyectará un rayo horizontal de 360°, que parpadeará cada 5 segundos para indicar que el rayo no está nivelado.
3. Para marcar una pendiente, incline el láser al ángulo deseado.
4. Para elegir otro rayo, pulse brevemente el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2.
5. Pulse brevemente el botón de selección de líneas n<sup>º</sup> 2. Se apagará el rayo horizontal y se proyectará un rayo vertical lateral intermitente de 360°.
6. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2; se apagará el rayo vertical lateral y se proyectará hacia adelante un rayo vertical intermitente de 360°.
7. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 y se añadirá un rayo vertical lateral intermitente.
8. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 y se añadirá un rayo horizontal intermitente.
9. Haga un clic adicional en el botón de selección de líneas n.<sup>º</sup> 2 y se apagarán todos los rayos.
10. En modo manual, cambie el interruptor n.<sup>º</sup> 1 de **OFF** (apagado) a **ON** (encendido) para apagar el modo manual. Se activará el modo automático de autonivelación (si el nivel láser está dentro del intervalo de autonivelación).



## Funcionamiento en modo pulso con un detector:

Para trabajos al aire libre bajo la luz solar directa o en condiciones mucha luminosidad, y para rangos extendidos en interiores de hasta 60 metros, use el modo pulso con un detector. Cuando se activa el modo pulso, los rayos láser parpadean a una frecuencia muy alta (invisible para el ojo humano), lo que permite que el detector detecte los rayos láser.

1. El modo pulso solo se puede activar en modo automático.
2. Ponga el interruptor n.<sup>o</sup> 1 en la posición **ON** (encendido).  
El nivel láser proyectará un rayo horizontal de 360°.
3. Presione y mantenga presionado el botón de selección de líneas n.<sup>o</sup> 2 durante 3 segundos para activar el modo pulso. Se puede apreciar visualmente que la intensidad del haz se reduce un poco.
4. Encienda el detector y busque el rayo láser.
5. Para cambiar el tipo de rayo en modo pulso, pulse brevemente el botón de selección de líneas n.<sup>o</sup> 2.
6. Para apagar el modo pulso, pulse y mantenga pulsado el botón de selección de líneas n.<sup>o</sup> 2 durante 3 segundos.

## MANTENIMIENTO

Para garantizar la precisión del trabajo, verifique la precisión del nivel láser de acuerdo con los procedimientos de pruebas de calibración de campo.

- Cambie las pilas cuando los rayos láser empiecen a atenuarse.
- Limpie el objetivo/la lente de apertura y el cuerpo del nivel láser con un paño suave y limpio. No utilice disolventes.
- Aunque el nivel láser es resistente al polvo y a la suciedad en cierta medida, no lo almacene en lugares polvorrientos, ya que una exposición prolongada puede dañar las piezas móviles internas.
- Si el nivel láser se expone al agua, séquelo antes de colocarlo en el estuche de transporte para evitar daños por corrosión.
- Retire las pilas si el nivel láser no se utiliza durante un largo período de tiempo para evitar daños por corrosión.



## PRUEBA DE CALIBRACIÓN EN CAMPO

Este nivel láser sale de fábrica totalmente calibrado.

Kapro recomienda al usuario comprobar la precisión del láser periódicamente, o en caso de caída de la unidad o manipulación indebida.

1. Compruebe la precisión de la altura de la intersección de las líneas laterales (n.º 5) y la línea horizontal.
2. Compruebe la precisión de la altura de la intersección de las líneas longitudinales (n.º 4) y horizontal.
3. Compruebe la precisión del rayo vertical frontal.
4. Compruebe la precisión del rayo vertical lateral.
5. Compruebe la perpendicularidad entre los 2 rayos verticales.

### **1. Comprobación de la precisión de la altura de la intersección de las líneas laterales (n.º 5) y horizontal. (Desviación hacia arriba y hacia abajo)**

- 1) Coloque el láser sobre una mesa o en el suelo entre 3 paredes **A**, **B** y **C**. La distancia entre **A** y **B** debe ser de aproximadamente 5 metros.
- 2) Coloque el nivel láser aproximadamente a 0,5 metros de la pared **A** y a 2 metros de la pared **C**.
- 3) Desbloquee el péndulo y pulse 4 veces el botón n.º 2 para proyectar los 3 rayos láser.
- 4) Dirija las líneas transversales del rayo horizontal y del rayo vertical lateral (n.º 5) hacia la pared **A**.
- 5) Marque en la pared **A** el centro del punto de intersección como **a1**, y en la pared **C** marque el centro del punto de intersección como **c1** (véase la figura n.º 1).

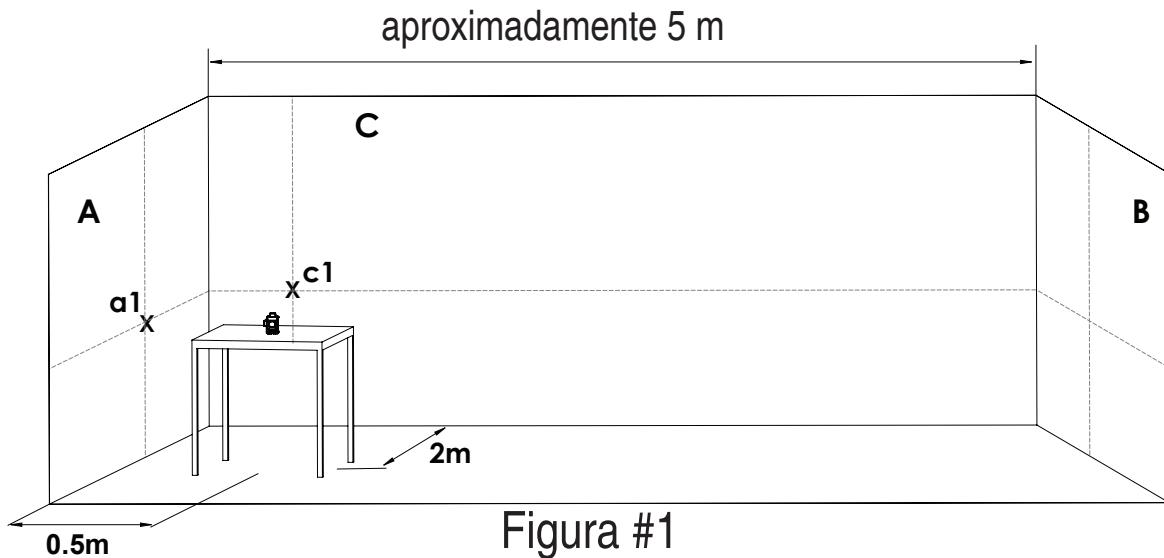


Figura #1

- 6) Gire el láser  $180^\circ$  hacia la pared **B**. Vuelva a colocar el láser y verifique que las 2 líneas verticales pasan por **a1** y **c1**.
- 7) Marque en la pared **B** el centro del punto de intersección como **b1** (véase la figura n.<sup>o</sup> 2).

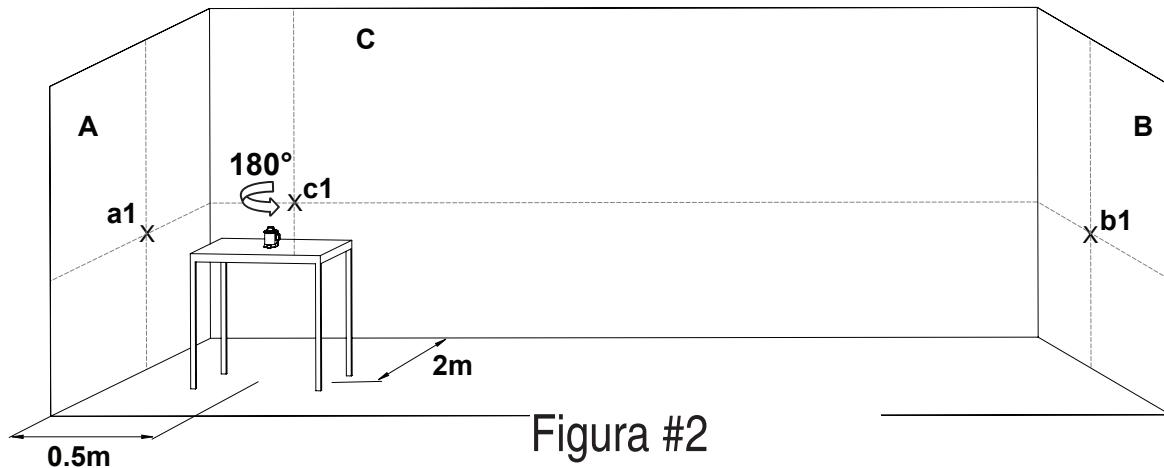
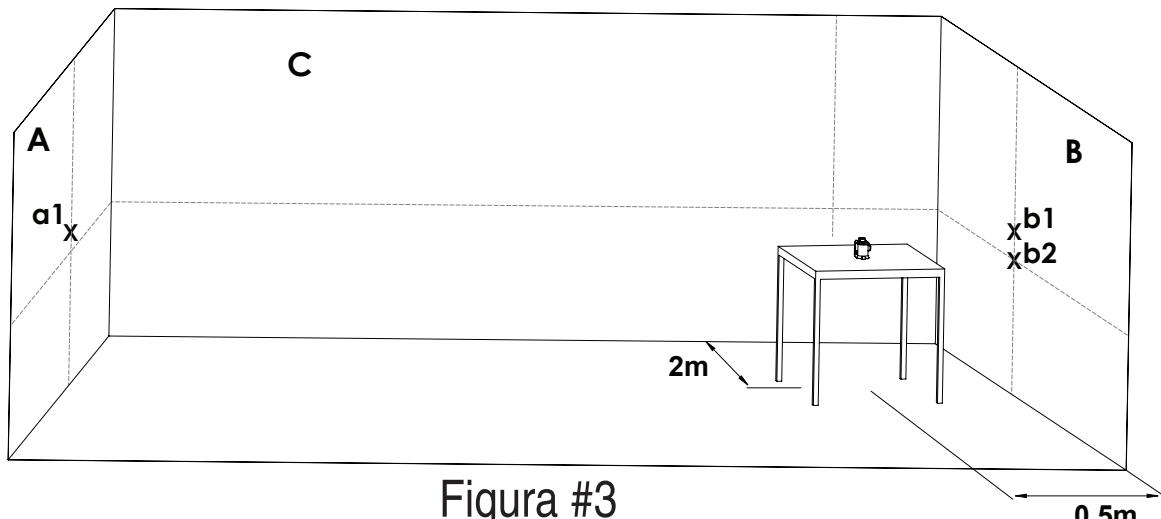


Figura #2

- 8) Sin girar el nivel láser, bloquee el péndulo y mueva el nivel hacia la pared **B**. Colóquelo aproximadamente a 0,5 metros de la pared **B**.
- 9) Desbloquee el péndulo y pulse 4 veces el botón n.<sup>o</sup> 2 para proyectar los 3 rayos láser.
- 10) Verifique que la línea vertical pase por **a1** y **b1**.
- 11) Marque en la pared **B** el centro del punto de intersección como **b2** (véase la figura n.<sup>o</sup> 3).



- 12) Gire el láser 180°. Reposicione el láser y verifique que las 2 líneas verticales pasan a través de **b2** y **a1**.
- 13) Marque en la pared **A** el centro del punto de intersección como **a2** (véase la figura n.<sup>o</sup> 4).

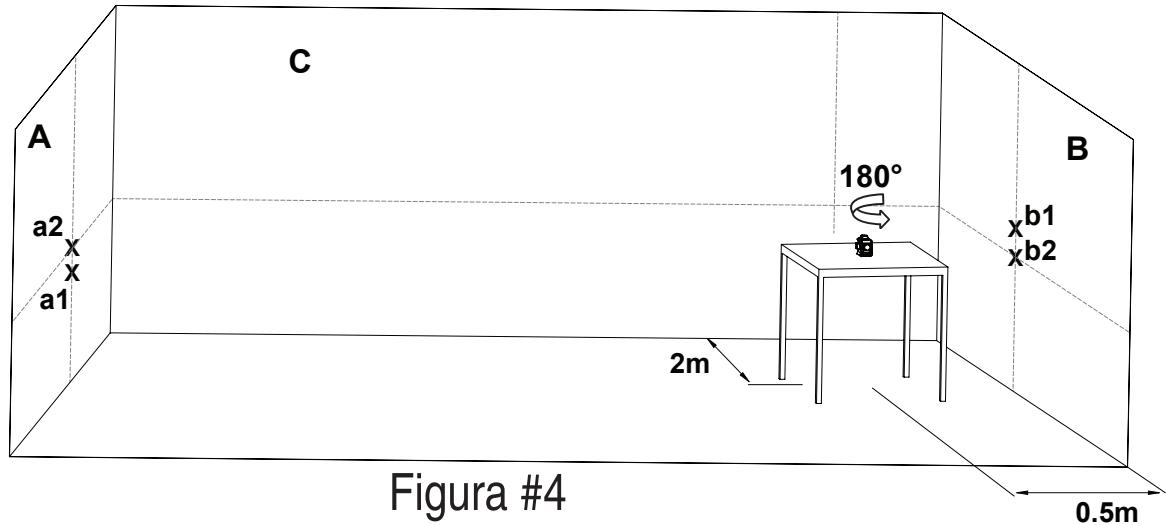


Figura #4

14) Mida las distancias:

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

15) La diferencia  $|\Delta a - \Delta b|$  no debe ser superior a 3 mm. De lo contrario, el nivel láser debe ser reparado por un técnico cualificado.



## **2. Comprobación de la precisión de la altura de la intersección de las líneas longitudinales (n.º 4) y la línea horizontal. (Desviación hacia arriba y hacia abajo).**

- 1) Coloque el láser sobre una mesa o en el suelo entre 3 paredes **A**, **B** y **C**. La distancia entre **A** y **B** debe ser de aproximadamente 5 metros.
- 2) Coloque el nivel láser aproximadamente a 0,5 metros de la pared **A** y a 2 metros de la pared **C**.
- 3) Desbloquee el péndulo y pulse 4 veces el botón n.º 2 para proyectar los 3 rayos láser.
- 4) Dirija las líneas transversales del rayo horizontal y del rayo vertical frontal (n.º 4) hacia la pared **A**.
- 5) Repita el procedimiento de marcación indicado anteriormente en los puntos 5 a 16.

## **3. Comprobación de la precisión del rayo vertical frontal (n.º 4).**

- 1) Cuelgue aproximadamente 3 metros de plomada en una pared.
- 2) Una vez colocada la línea de plomada, marque el punto **a1** en la pared detrás de la línea de plomada cerca del cono de plomada (véase la figura n.º 5).

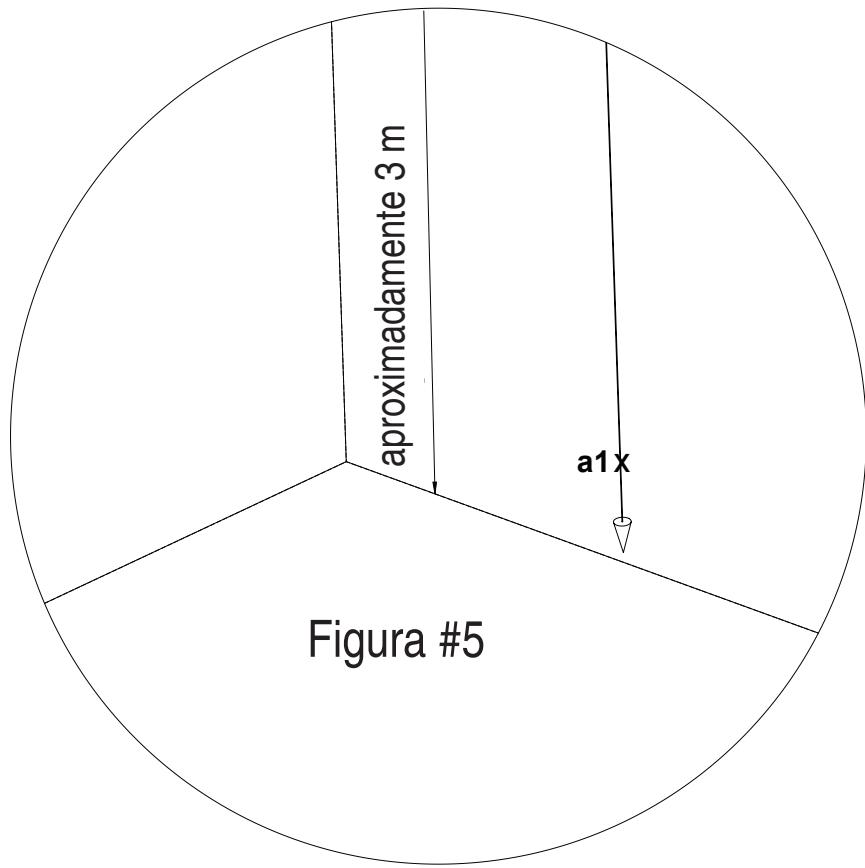
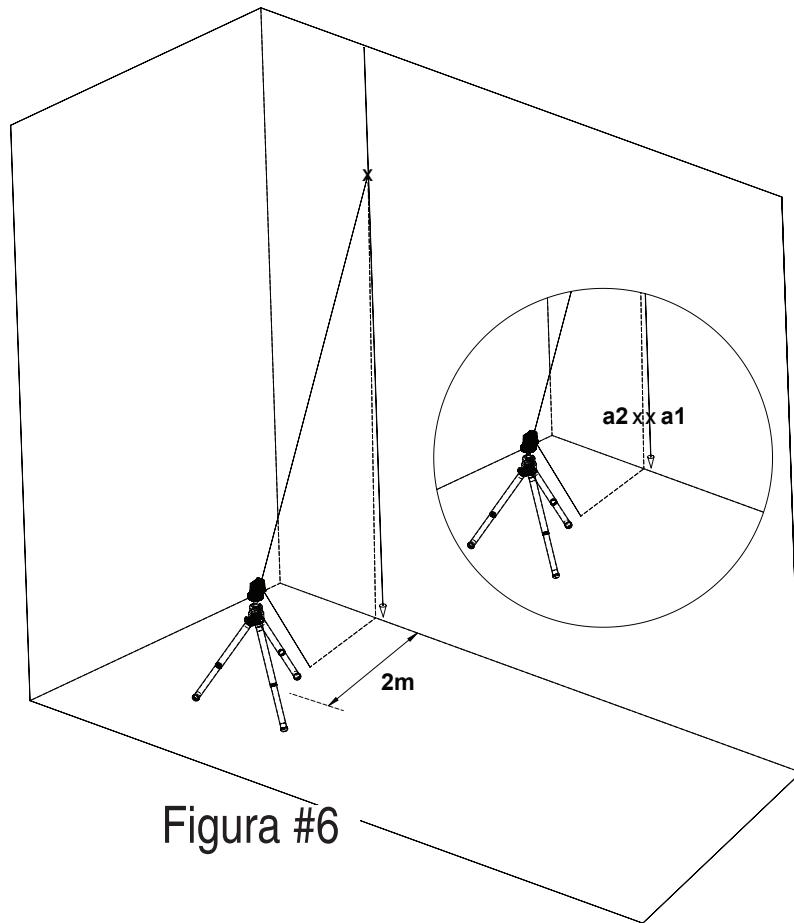


Figura #5

- 3) Coloque el láser sobre un trípode o sobre una superficie sólida delante de la pared a una distancia de aproximadamente 2 metros.
- 4) Desbloquee el péndulo y pulse el botón para proyectar el rayo vertical frontal (n.º 4) hacia la línea de plomada.
- 5) Gire el láser de modo que el rayo vertical se fusione con la línea de plomada por debajo del punto de suspensión.
- 6) Marque el punto **a2** en la pared, en el centro del rayo vertical a la misma altura que **a1** (véase la figura n.º 6).



- 7) La distancia entre **a1** y **a2** no debe ser superior a 1 mm. De lo contrario, el nivel láser debe ser reparado por un técnico cualificado.

#### 4. Comprobación de la precisión rayo vertical lateral (n.º 5).

Para el segundo rayo vertical, repita el procedimiento de marcación indicado anteriormente en los puntos 1 a 7.

## **5. Comprobación de la precisión de 90º entre los 2 rayos verticales.**

Este procedimiento debe realizarse en una sala de al menos 5 x 5 metros con 3 paredes.

- 1) Coloque el láser sobre una mesa o en el suelo en el centro de la sala.
- 2) Desbloquee el péndulo y pulse 3 veces el botón n.º 2 para proyectar el rayo vertical frontal y el rayo vertical lateral.
- 3) Marque el centro del rayo vertical lateral en 3 lugares;
  - Punto **a1** en la pared izquierda **A**, en el centro de la línea vertical.
  - Punto **b1** en la pared derecha **B**, en el centro de la línea vertical.
  - Punto **c1** en la mesa, en el centro de las líneas transversales de las 2 verticales.
- 4) Marque el punto **c2** en la pared frontal **C**, en el centro de la línea vertical (véase la figura n.º 7).

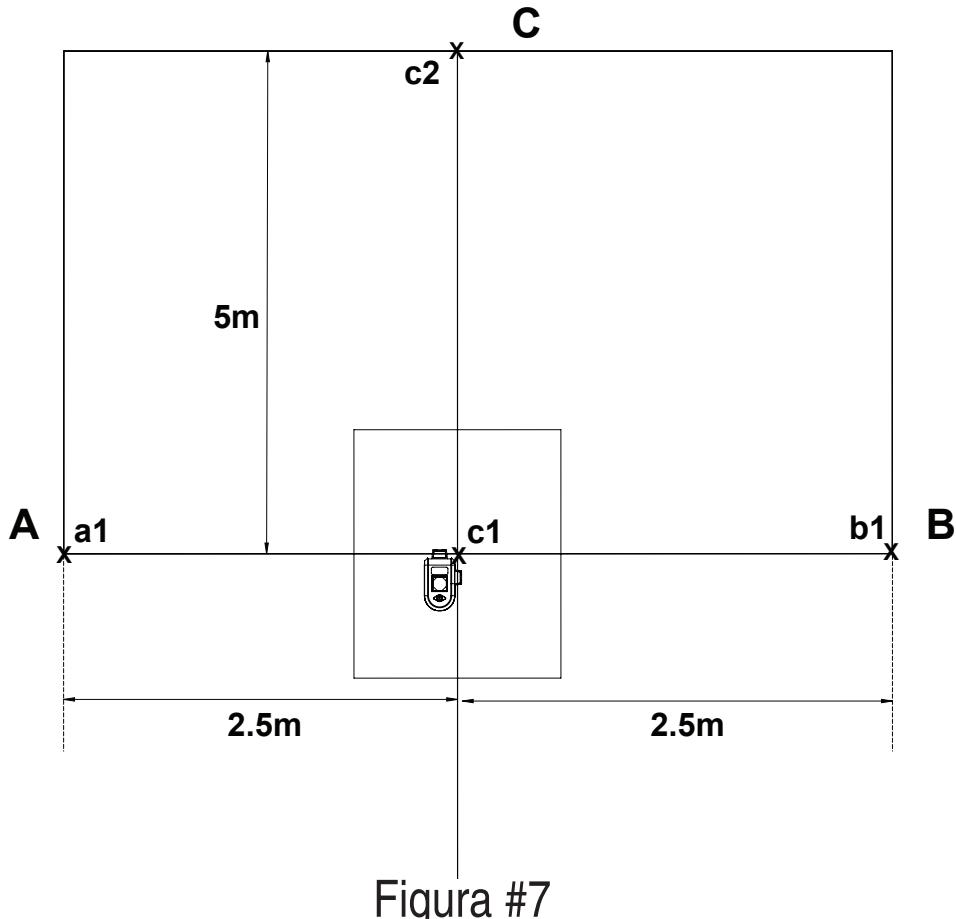


Figura #7

- 5) Gire el láser 90° en sentido contrario a las agujas del reloj para que los rayos transversales pasen a través de **c1** en la mesa, y el rayo frontal pase a través de las marcas **a1**, y **b1** en las paredes **A** y **B**, respectivamente.
- 6) Marque como **c3** el centro del rayo vertical lateral en la pared **C**, a la misma altura que el punto **c2** (véase la figura n.º 8).

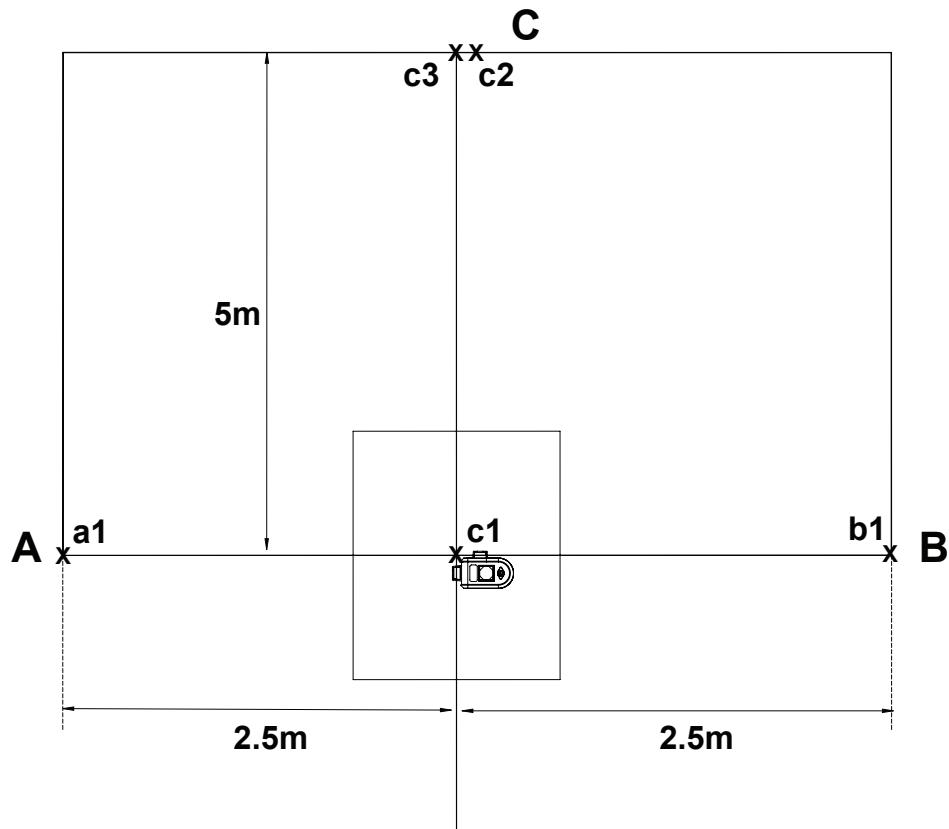


Figura #8

- 7) La distancia entre **c2** y **c3** no debe ser superior a 1,5 mm.  
De lo contrario, el nivel láser debe ser reparado por un técnico  
cualificado.



## ESPECIFICACIONES

Patrón de salida de rayos láser	Horizontal 360° Vertical lateral 360° Vertical frontal 360° Vertical frontal 360°+ vertical lateral 360° Horizontal y los dos verticales 360°
Rango del láser	<ul style="list-style-type: none"><li>En interiores – 20 m (65 ft) con gafas para visión láser rojas</li><li>Con detector – 60 m (200 ft)</li></ul>
Precisión	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ )
Intervalo de autonivelación	$\pm 3.5^\circ$
Ancho de línea láser	2 mm $\pm 0.5\text{mm}/5\text{m}$ (0.10" $\pm 0.02"$ a 20' )
Longitud de onda	635 $\pm 5\text{nm}$ - Láser de clase II
Alimentación de tensión	4 pilas AA (incluidas)
Duración de la batería	5 horas de funcionamiento continuo
Temperatura de funcionamiento	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Temperatura de almacenamiento	-20° C +60° C ( -4°F +140°F)
Protección contra polvo y salpicaduras de agua	IP54
Dimensiones	134mm x 84mm x121mm (5.2" x 3.3" x 4.7" )
Peso (pilas incluidas)	652gr $\pm 10\text{gr}$ (1.44lbs $\pm 0.35\text{oz}$ )

## **GARANTÍA**

Este producto está cubierto por una garantía limitada de dos años contra defectos de materiales y fabricación. No cubre los productos que hayan sido alterados, reparados o utilizados de manera inapropiada sin el consentimiento de Kapro. Si experimenta algún problema con el nivel láser que ha adquirido, devuelva el producto al punto de venta acompañado del justificante de compra.

La etiqueta con el número de serie del modelo 883NS se encuentra en la parte inferior del producto.



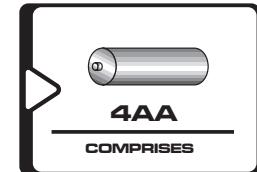
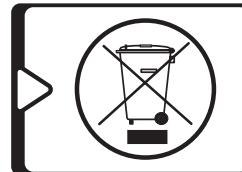
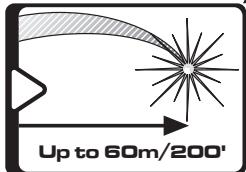
FR

Nous vous félicitons pour votre achat du 883N Prolaser® 3D All-Lines de Kapro. Vous êtes en possession de l'un des instruments laser les plus avancés du marché. Ce manuel décrit comment tirer le meilleur parti de votre outil laser.

## APPLICATIONS

Le 883N Prolaser® 3D All-Lines est un niveau laser doté de trois diodes rouges, émettant 3 lignes circulaires. De conception innovante, ce laser se destine à de très nombreuses tâches professionnelles ou de bricolage, notamment :

- Pose d'étagères et de placards
  - Pose de carrelage sol et mur
  - Installation de cloisons sèches et pose de plafonds acoustiques
  - Encadrement et alignement de portes et fenêtres
  - Nivellement de prises électriques, canalisations, montants, etc.
  - Traçage précis des angles pour la pose de revêtement de sol, de clôture, de portail, de terrasse, de pergola, etc.
  - Nivellement de pente pour escaliers, rampes, toits, etc.
- (mode manuel)



### REMARQUE

**Conservez ce mode d'emploi à titre de référence.**

# **CONTENIDO**

<b>• Fonctions</b>	<b>52</b>
<b>• Consignes de sécurité</b>	<b>53-54</b>
<b>• Installation des piles et sécurité</b>	<b>55-56</b>
<b>• Vue d'ensemble</b>	<b>57</b>
<b>• Utilisation</b>	<b>58-60</b>
<b>• Entretien</b>	<b>61</b>
<b>• Test d'étalonnage sur site</b>	<b>62-71</b>
<b>• Caractéristiques</b>	<b>72</b>
<b>• Garantie</b>	<b>73</b>



## FONCTIONS

- Cet instrument laser détermine automatiquement les plans horizontal et vertical.
- Ce laser projette 1 faisceau rouge horizontal à 360° et deux faisceaux rouges verticaux à 360° qui s'entrecroisent sur les 4 murs, le sol et le plafond.
- Auto-nivellement en mode automatique lorsque le laser est placé dans sa plage d'auto-nivellement ( $\pm 3,5^\circ$ )
- Témoin clignotant "hors plage de nivellation"
- Le mode impulsion émet des impulsions détectables par un détecteur
- Portée maximale en intérieur : 20 m (65') avec lunettes rouges
- Portée maximale de détection du laser en mode impulsion : 60 mètres (200')
- Mode manuel pour le traçage et le marquage d'angle
- Système de verrouillage de protection du balancier pour le transport
- Adaptateur trépied 1/4"
- Boîtier antichoc en caoutchouc
- Support magnétique polyvalent

### REMARQUE

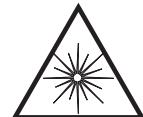
**Cet appareil contient des pièces de précision sensibles aux chocs externes, aux impacts et à la chute, qui peuvent compromettre ses fonctionnalités - pour conserver sa précision, manipulez-le avec précaution.**

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



### ATTENTION

**Ce produit émet un rayonnement de classe 2 selon la norme EN 60825 -1**



Le rayonnement laser peut entraîner de graves lésions oculaires

- Ne pas regarder dans le faisceau laser
- Ne pas placer le faisceau laser de sorte qu'il pointe en direction de vos yeux ou des yeux d'autrui
- Ne pas utiliser le niveau laser à proximité d'enfants ou laisser des enfants utiliser le niveau laser
- Ne pas regarder dans le faisceau laser avec un matériel optique grossissant, des jumelles ou un télescope par exemple, pouvant aggraver les lésions oculaires.



**ATTENTION:** Ce produit contient des soudures au plomb et certaines pièces électriques contiennent des produits chimiques connus de l'État de Californie pour causer le cancer, des malformations congénitales ou des dangers pour la reproduction (section 25249.6, proposition 65 du Code de santé et de sécurité de la Californie)



### REMARQUE

**Les lunettes rouges sont destinées à améliorer la visibilité du faisceau laser. Elles ne protègent pas les yeux contre le rayonnement laser.**



- Ne pas retirer ou dégrader les étiquettes d'avertissement apposées sur le niveau laser
- Ne pas démonter le niveau laser, le rayonnement laser pouvant gravement endommager l'œil.
- Ne pas faire chuter l'appareil
- Ne pas employer de solvant pour nettoyer l'appareil
- Ne pas utiliser à des températures inférieures à - 10°C ou supérieures à 45°C (14°F - 113°F)
- Ne pas utiliser en environnement inflammable tel qu'en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables. Les étincelles de l'outil sont inflammables.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, éteindre l'appareil, retirer les piles, verrouiller le balancier et placer le laser dans sa sacoche de transport.
- S'assurer que le mécanisme de verrouillage du balancier est engagé avant de transporter le laser

### **REMARQUE**

**Le non verrouillage du balancier avant le transport est susceptible d'endommager le mécanisme interne.**

## INSTALLATION DES PILES ET SÉCURITÉ

1. Appuyez sur l'ergot du cache du compartiment à piles.
2. Insérez 4 piles AA neuves de même marque en respectant le schéma de polarité figurant sur le cache du compartiment à piles.
3. Refermez le cache du compartiment à piles.



### REMARQUE

**En cas de non utilisation prolongée du niveau laser, retirez les piles du compartiment afin d'éviter toute fuite ou corrosion.**



**ATTENTION:** les piles peuvent se détériorer, fuir ou exploser, et causer des blessures ou un incendie.

1. Ne pas raccourcir les bornes des piles.
2. Ne pas recharger des piles alcalines.
3. Ne pas mélanger des piles neuves et anciennes.
4. Ne pas jeter les piles aux ordures ménagères.
5. Ne pas jeter les piles au feu.
6. Les piles défectueuses ou usagées doivent être mises au rebut conformément à la réglementation en vigueur.
7. Tenir les piles hors de portée des enfants.

## VUE D'ENSEMBLE

**1. Bouton de verrouillage On/Off**

**2. Bouton de sélection de ligne**

- a. Bouton de sélection de faisceau
- b. Bouton mode manuel
- c. Bouton mode impulsion

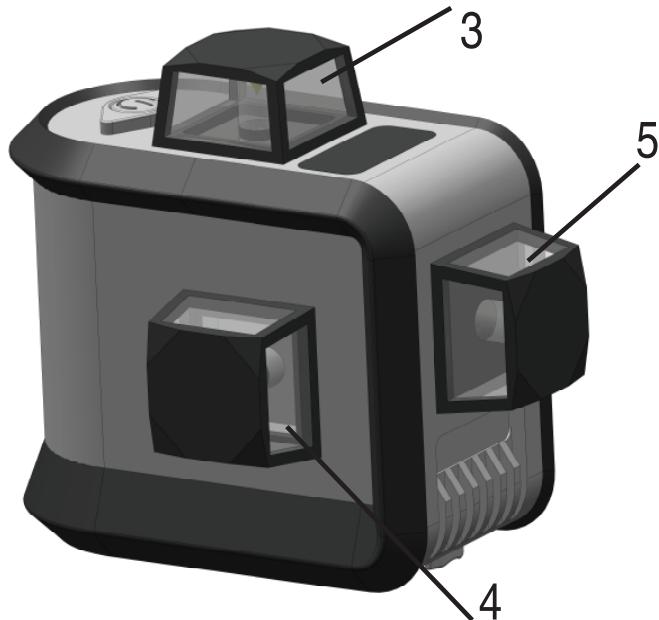
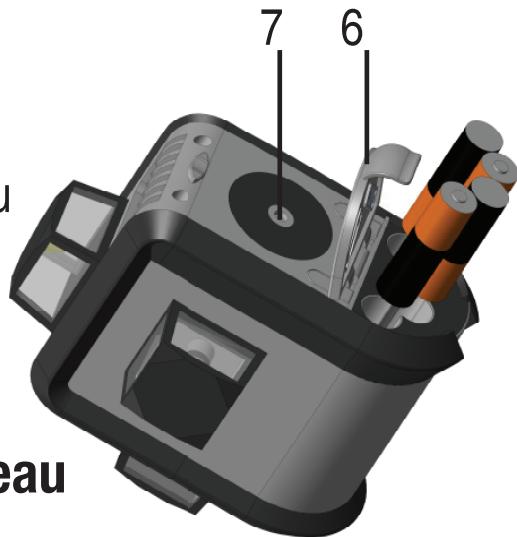
**3. Fenêtre de projection du faisceau laser horizontal**

**4. Fenêtre de projection du faisceau laser vertical avant**

**5. Fenêtre de projection du faisceau laser vertical latéral**

**6. Cache de compartiment à piles**

**7. Adaptateur trépied 1/4"**





## UTILISATION

### Fonctionnement en mode automatique (auto-nivellement) :

En mode automatique, le niveau laser s'auto-nivelle lui-même dans une plage de  $\pm 3,5^\circ$  et projette un faisceau horizontal à  $360^\circ$ , et/ou deux faisceaux verticaux rouges à  $360^\circ$ .

1. Retirez le laser du boîtier de protection et placez-le sur une surface plane et sans vibration, ou sur un trépied.
2. Poussez l'interrupteur n°1 en position **ON**. Le niveau laser génère un faisceau horizontal à  $360^\circ$ .
3. Appuyez sur le bouton de lignes n°2 pour désactiver le faisceau horizontal et projeter le faisceau vertical latéral à  $360^\circ$ .
4. Appuyez de nouveau sur le bouton de lignes n°2 pour désactiver le faisceau vertical latéral et projeter le faisceau vertical avant  $360^\circ$ .
5. Une pression supplémentaire sur le bouton de lignes n°2 ajoute le faisceau vertical latéral.
6. Une pression supplémentaire sur le bouton de lignes n°2 ajoute le faisceau horizontal.
7. Une pression supplémentaire sur le bouton de lignes n°2 désactive les deux faisceaux verticaux.
8. Si le nivellation initial du laser est supérieur à  $\pm 3,5^\circ$  et que le mode automatique est engagé, les faisceaux lasers clignotent. Dans ce cas, placez le niveau sur une surface plus plane.
9. Avant de déplacer le niveau laser, repoussez le bouton de verrouillage n°1 en position **OFF**. Le balancier est verrouillé et votre laser protégé.

## **Utilisation en mode manuel:**

En mode manuel, le mécanisme d'auto-nivellement du 883N est désengagé et les lignes laser peuvent être définies sur n'importe quelle inclinaison.

1. Vérifiez que le bouton de verrouillage n°1 est en position OFF.
2. Appuyez pendant 3 secondes sur le bouton de lignes pour passer en mode manuel. Le niveau projette un faisceau horizontal à 360° qui clignote toutes les 5 secondes pour indiquer que l'appareil n'est pas à niveau.
3. Pour marquer une inclinaison, inclinez le laser à l'angle désiré.
4. Pour sélectionner un autre faisceau, appuyez brièvement sur le bouton n°2.
5. Appuyez brièvement sur le bouton de lignes n°2. Le faisceau horizontal est désactivé et le faisceau vertical latéral à 360° clignote.
6. Appuyez de nouveau sur le bouton de lignes n°2. Le faisceau vertical latéral est désactivé et le faisceau vertical avant à 360° clignote.
7. Appuyez de nouveau sur le bouton de lignes n°2. Le faisceau vertical latéral clignotant est activé.
8. Appuyez de nouveau sur le bouton de lignes n°2. Le faisceau horizontal latéral clignotant est activé.
9. Appuyez de nouveau sur le bouton de lignes n°2. Les faisceaux sont tous désactivés.
10. En mode manuel, l'engagement du bouton de verrouillage n°1 de **OFF** à **ON** désengage le mode manuel. L'auto-nivellement est activé si le niveau laser se trouve dans la portée d'auto-nivellement.



## Utilisation en mode impulsion avec un détecteur :

En cas d'utilisation sous la lumière solaire directe ou dans des conditions lumineuses élevées, ou à l'intérieur, à une portée supérieur à 60 mètres, utilisez le mode impulsion avec un détecteur. Lorsque le mode impulsion est engagé, les faisceaux laser clignotent à très haute fréquence (invisible à l'œil humain) pour permettre au détecteur de détecter les faisceaux laser.

1. Le mode impulsion est uniquement disponible en mode automatique.
2. Poussez l'interrupteur n°1 en position **ON**. Le niveau laser génère un faisceau horizontal à 360°.
3. Appuyez pendant 3 secondes sur le bouton de lignes n°2 pour engager le mode impulsion. Vous pouvez constatez visuellement que l'intensité du faisceau est légèrement réduite.
4. Allumez le détecteur et cherchez le faisceau laser.
5. Vous pouvez sélectionner un autre faisceau en appuyant brièvement sur le bouton de sélection de faisceau n°2, en mode impulsion.
6. Pour désengager le mode impulsion, appuyez pendant trois secondes sur le bouton n°2.

## ENTRETIEN

Afin de garantir la précision de votre projet, vérifier l'exactitude de votre niveau laser en utilisant les procédures d'étalonnage sur le terrain.

- Changez les piles lorsque l'intensité des faisceaux laser faiblit.
- Nettoyez la fenêtre de projection et le boîtier du niveau laser à l'aide d'un chiffon propre et doux. N'utilisez pas de solvants.
- Bien que le niveau laser soit résistant à l'eau et à la poussière, ne le remisez pas en un endroit poussiéreux, une longue exposition étant susceptible d'endommager des pièces mobiles internes.
- Si le niveau laser est exposé à l'eau, essuyez-le avant de le remiser dans son boîtier de transport pour éviter tout risque de corrosion.
- En cas de non-utilisation prolongée de l'appareil, retirez les piles pour éviter tout risque de corrosion.



## TEST D'ÉTALONNAGE SUR SITE

Le niveau laser quitte l'usine entièrement étalonné. Kapro recommande que le niveau soit vérifié régulièrement, ou lorsque l'appareil subit une chute ou une mauvaise manipulation.

1. Vérifiez la précision verticale de la croix créée par les lignes horizontale (n°5) et latérale.
2. Vérifiez la précision verticale de la croix créée par les lignes longitudinale (n°4) et horizontale.
3. Vérifiez la précision du faisceau vertical avant.
4. Vérifiez la précision du faisceau vertical latéral.
5. Vérifiez la perpendicularité entre les deux faisceaux verticaux.

### **1. Vérification de la précision verticale de la croix créée par les lignes latérale (n°5) et horizontale (écart haut/bas)**

- 1) Placez le laser sur une table ou au sol entre trois murs **A**, **B** et **C**. La distance entre **A** et **B** doit être d'environ 5 mètres.
- 2) Positionnez le niveau laser à environ 5 m du mur **A** et 2 mètres du mur **C**.
- 3) Déverrouillez le balancier et appuyez quatre fois sur le bouton n°2 pour projeter les trois faisceaux laser.
- 4) Projetez les lignes croisées du faisceau horizontal et du faisceau vertical latéral (n°5) sur le mur **A**.
- 5) Sur le mur **A**, marquez l'intersection des faisceaux comme **a1**, et sur le mur **C**, marquez le centre de la croix comme **c1** (voir illustration 1).

5 mètres environ

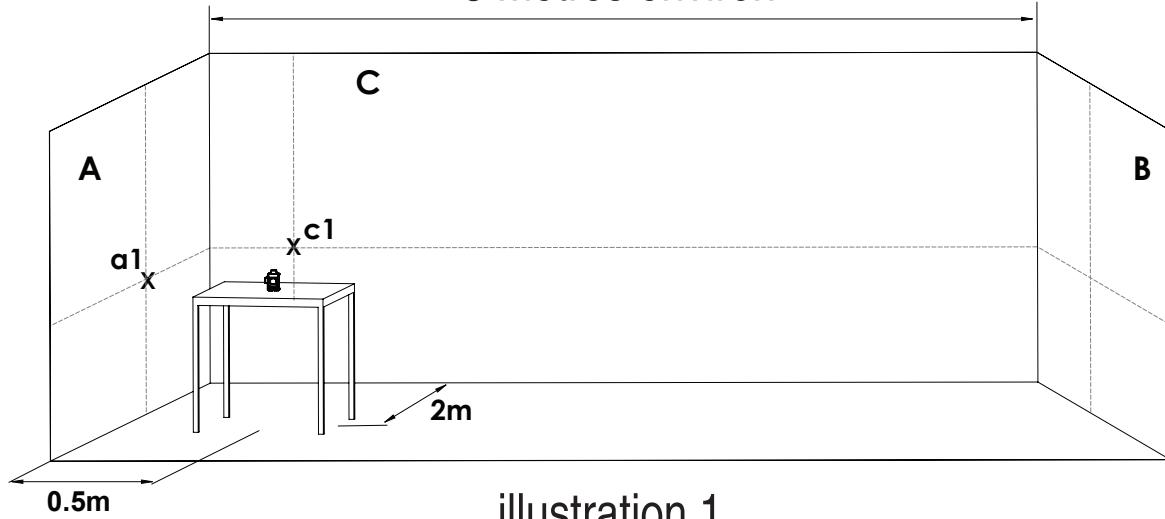


illustration 1

- 6) Tournez le laser de  $180^\circ$  vers le mur **B**. Repositionnez-le et vérifiez que les deux lignes verticales passent par les points **a1** et **c1**.
- 7) Marquez comme point **b1** le croisement des lignes sur le mur **B**. (voir illustration 2).

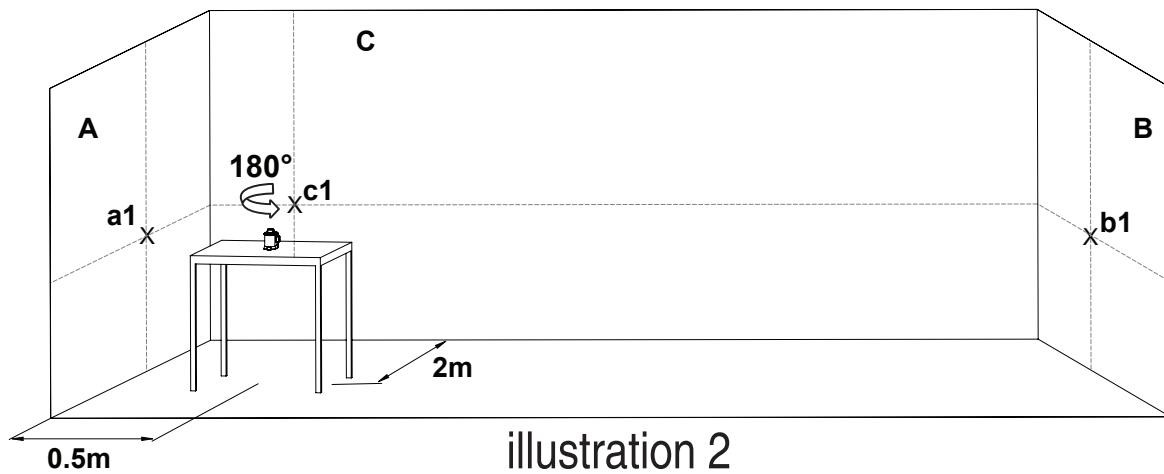
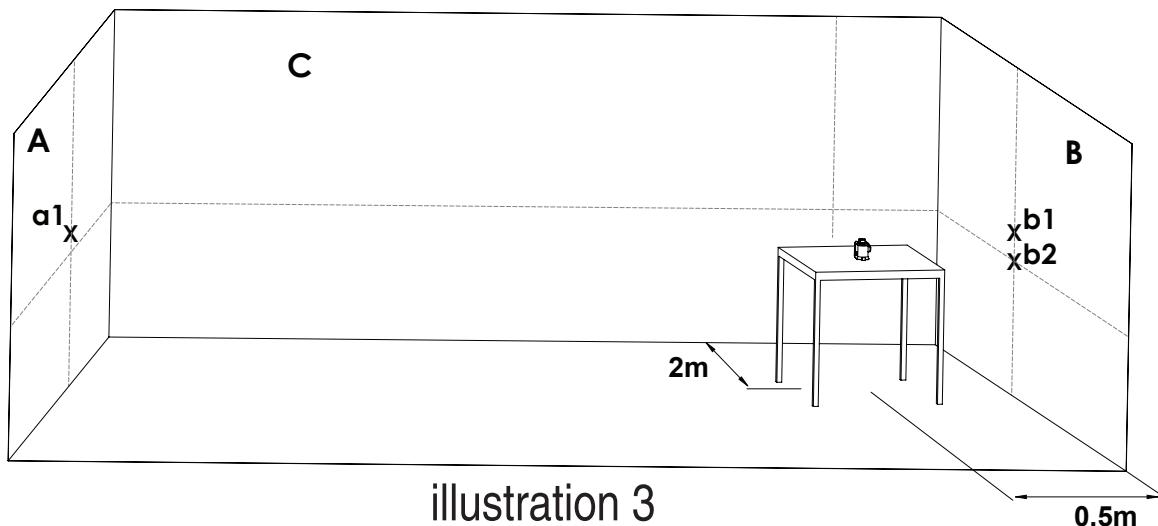


illustration 2

- 8) Sans tourner le niveau laser. Verrouillez le balancier et orientez le niveau laser en direction du mur **B**, à environ 50 m du mur.
- 9) Déverrouillez le balancier et appuyez quatre fois sur le bouton n°2 pour projeter les trois faisceaux laser.
- 10) Vérifiez que la ligne verticale passe par **a1** et **b1**.
- 11) Sur le mur **B**, marquez comme point **b2** le croisement des lignes. (voir illustration 3).



- 12) Tournez le laser de 180°. Repositionnez le laser et vérifiez que les deux lignes verticales passent par **b2** et **a1**.
- 13) Sur le mur **A**, marquez la position du croisement des lignes comme point **a2** (voir illustration 4).

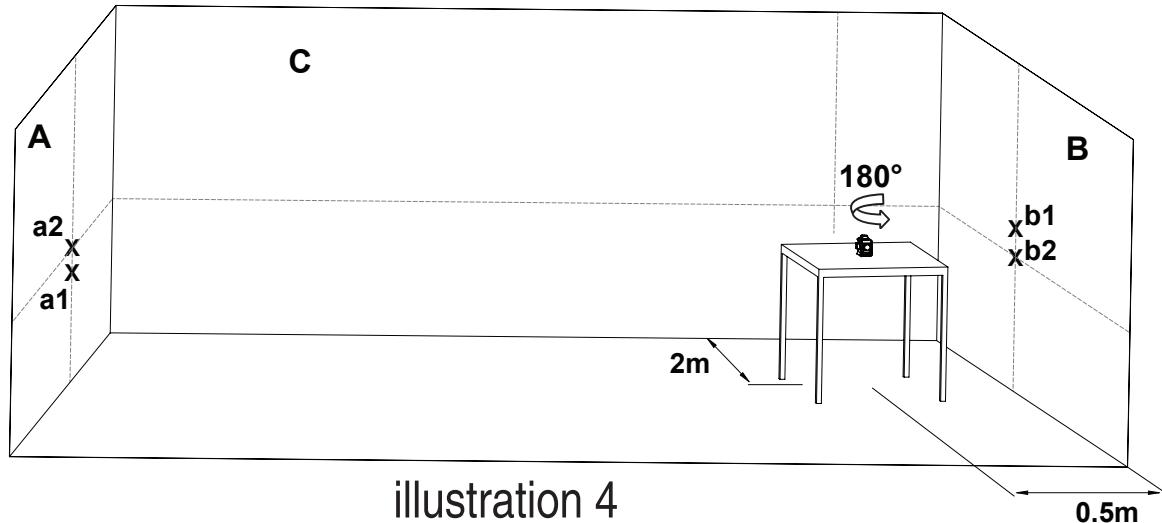


illustration 4

14) Mesurez les distances :

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

15) La différence ( $\Delta a - \Delta b$ ) doit être inférieure à 3 mm.

Dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.

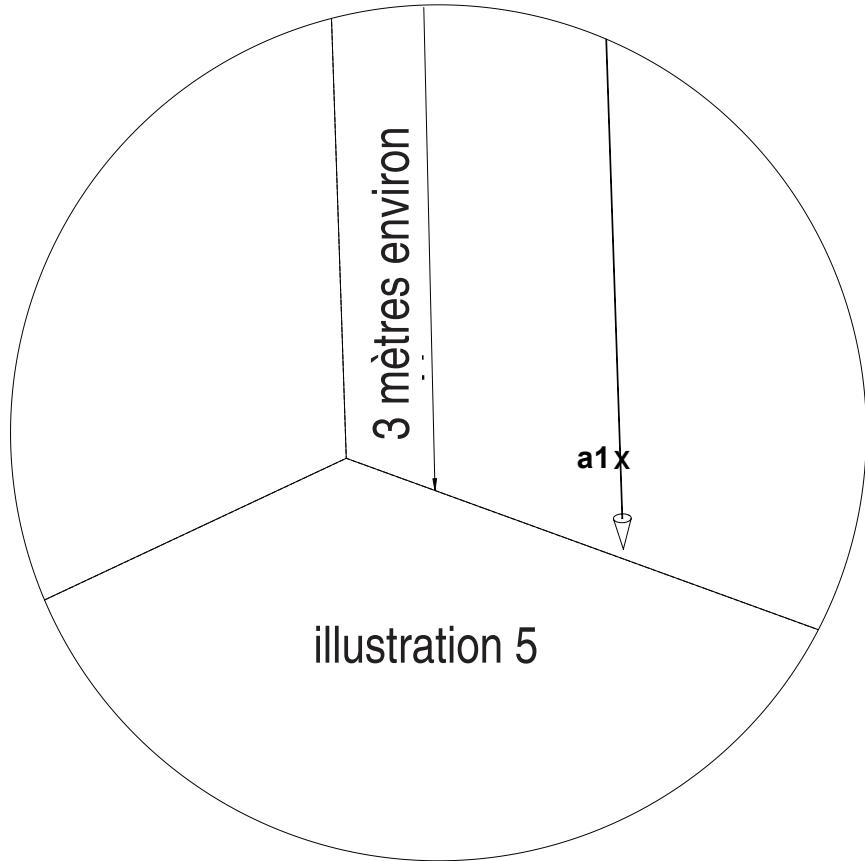


## **2. Vérification de la précision verticale de la croix créée par les lignes longitudinale (n°4) et horizontale. (écart haut/bas)**

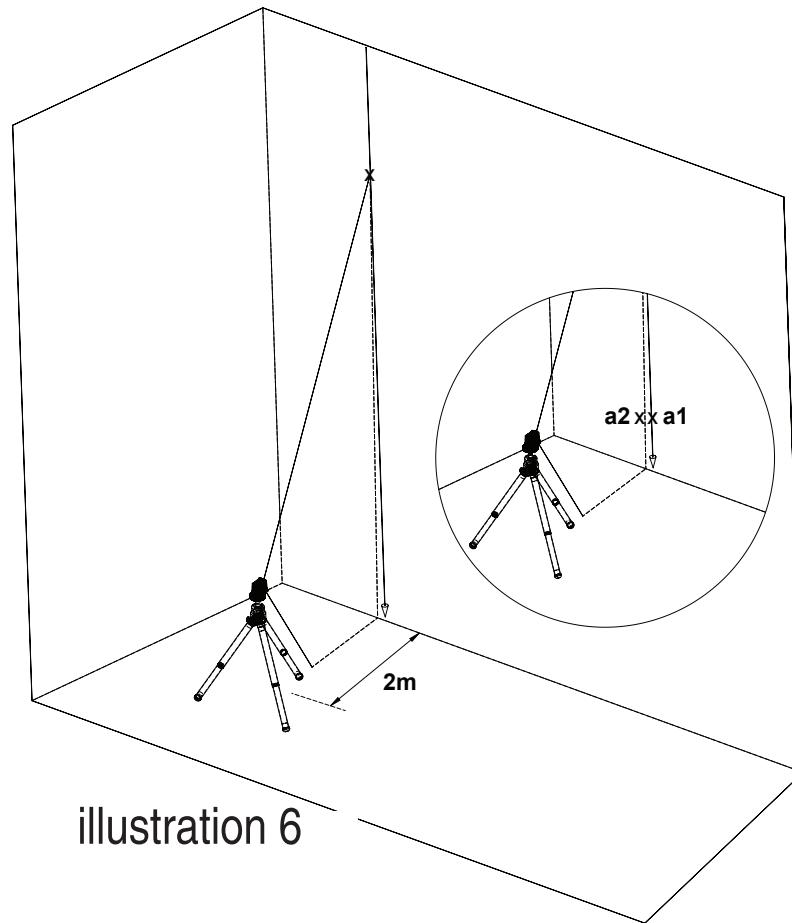
- 1) Placez le laser sur une table ou au sol entre trois murs **A**, **B** et **C**. La distance entre **A** et **B** doit être d'environ 5 mètres.
- 2) Positionnez le niveau laser à environ 5 m du mur **A** et 2 mètres du mur **C**.
- 3) Déverrouillez le balancier et appuyez quatre fois sur le bouton n°2 pour projeter les trois faisceaux laser.
- 4) Projetez les lignes croisées du faisceau horizontal et du faisceau vertical avant (n°4) sur le mur **A**.
- 5) Répétez les opérations 5 à 16 du paragraphe précédent.

## **3. Vérification de la précision du faisceau vertical avant (n°4)**

- 1) Suspendez à un mur un fil à plomb d'environ 3 mètres.
- 2) Une fois le fil à plomb en équilibre, marquez le point a1 sur le mur derrière le fil à plomb, à côté du plomb (voir illustration 5).



- 3) Placez le laser sur un trépied ou une surface solide, face au mur, à une distance d'environ 2 mètres.
- 4) Déverrouillez le balancier et appuyez sur le bouton pour projeter le faisceau vertical avant (n°4) en direction du fil à plomb.
- 5) Tournez le laser afin que le faisceau vertical se superpose avec la ligne d'aplomb sous le point de suspension.
- 6) Sur le mur, marquez le point **a2** au milieu de la ligne verticale et à la même hauteur que **a1**. (voir illustration 6).



- 7) La distance entre **a1** et **a2** doit être inférieure à 1mm. Dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.

#### **4. Vérification de la précision du faisceau vertical latéral (n°5)**

Pour le second faisceau vertical, répétez les opérations de marquage 1 à 7 du précédent paragraphe.

## 5. Vérification de l'orthogonalité entre les deux faisceaux verticaux

Pour cette opération, il est nécessaire de disposer d'une pièce d'au moins 5 m x 5 m avec 3 murs.

- 1) Placez le laser sur une table ou sur le sol au milieu de la pièce.
- 2) Déverrouillez le balancier et appuyez trois fois sur le bouton n°2 pour projeter les faisceaux verticaux avant et latéral.
- 3) Marquez le centre du faisceau vertical latéral en 3 endroits,
  - point **a1** sur le mur **A** gauche, au milieu du faisceau vertical
  - point **b1** sur le mur **B** droit, au milieu du faisceau vertical
  - point **c1** sur la table, au milieu des lignes croisées des deux faisceaux verticaux
- 4) Marquez le point **c2** sur le mur frontal **C**, au milieu de la ligne verticale (voir illustration 7).

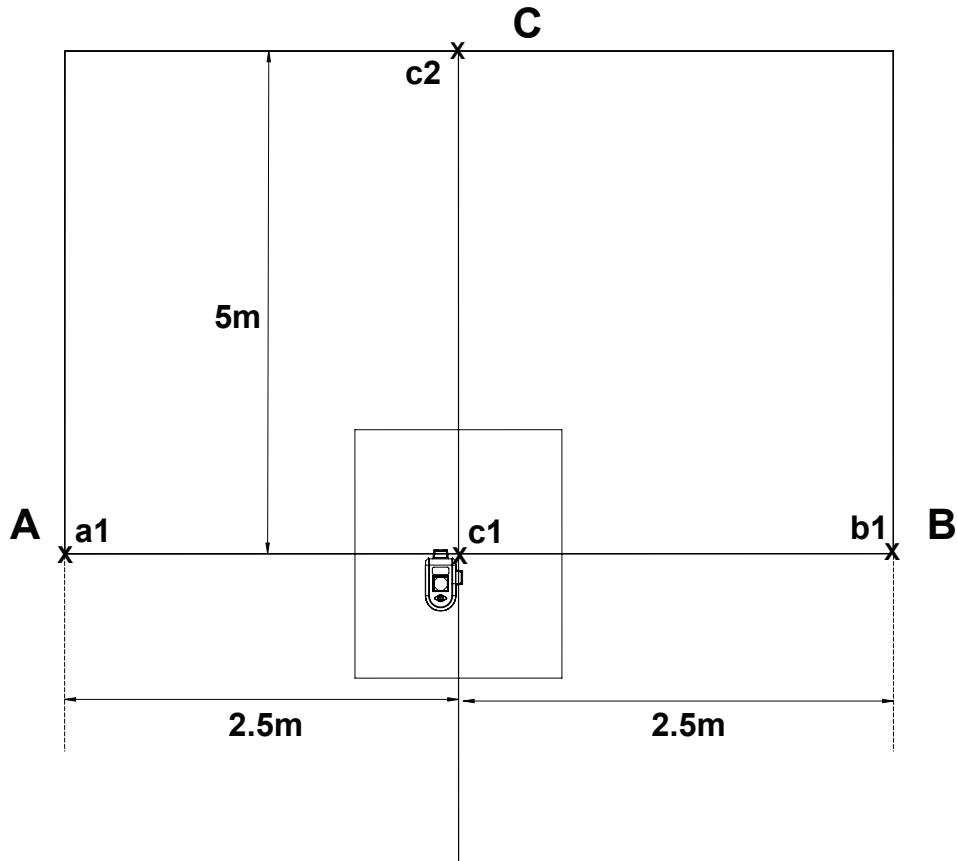
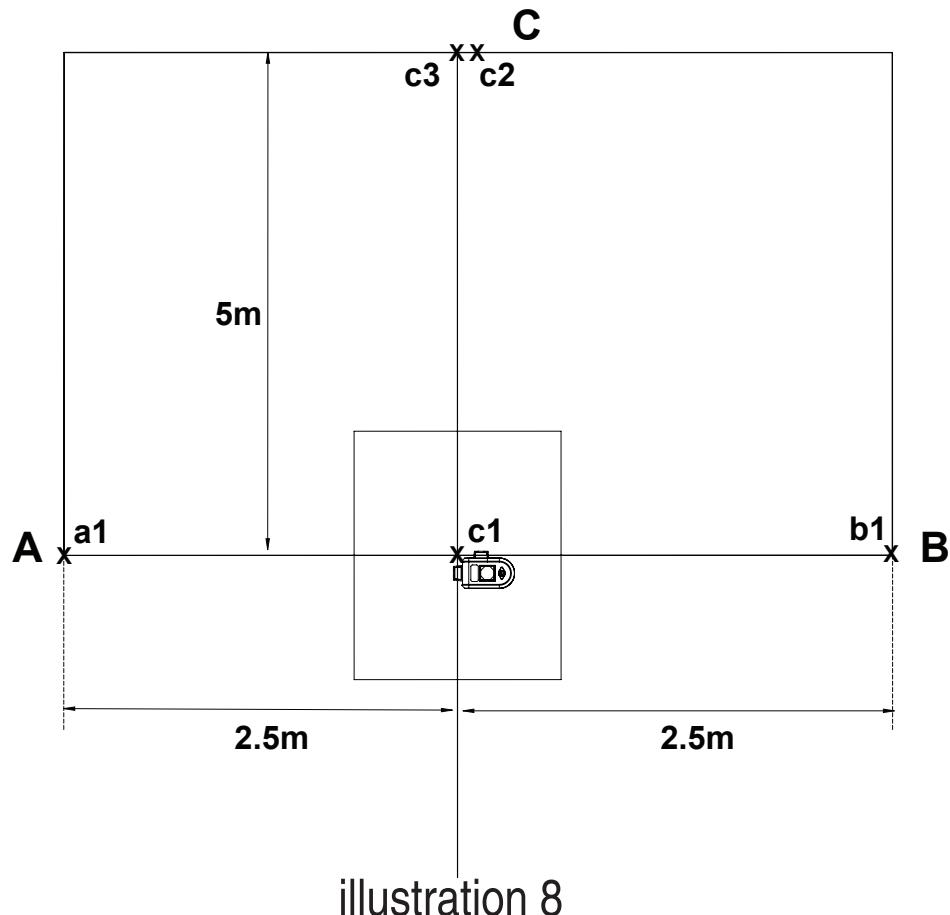


illustration 7

- 5) Tournez le laser de 90° dans le sens antihoraire afin que les faisceaux croisés passent par c1 sur la table, et que le faisceau laser avant passe par les marques **a1** et **b1** sur les murs **A** et **B**.
- 6) Sur le mur **C**, marquez le centre du faisceau vertical latéral comme point **c3**, à la même hauteur que le point **c2** (voir illustration 8).



- 7) La distance entre **c2** et **c3** doit être inférieure à 1,5mm. Dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.



## CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques des faisceaux laser	Horizontal 360° Vertical latéral 360° Vertical avant 360° Vertical avant 360° + vertical latéral 360° Horizontal et verticaux tous 360°
Portée laser	<ul style="list-style-type: none"><li>Intérieur : 20 m (65ft) avec lunettes</li><li>Avec détecteur : 60m (200ft)</li></ul>
Précision	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ )
Plage d'auto-nivellement	$\pm 3.5^\circ$
Largeur de ligne laser	2 mm $\pm 0.5$ mm à 5 m (0,10" ( $\pm 0.02"$ ) à 20')
Longueur d'onde	635 $\pm 5\text{nm}$ - Laser de classe 2
Alimentation	4 piles AA
Autonomie	5 heures de fonctionnement continu
Température de fonctionnement	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Température d'entreposage	-20° C +60° C (-4°F +140°F)
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Dimensions	134mm x 84mm x121mm (5.2" x 3.3" x 4.7" )
Poids avec piles	652g $\pm 10$ g (1.44lbs $\pm 0.35$ oz )

## **GARANTIE**

Ce produit est couvert par une garantie limitée de deux ans contre tous défauts de matériel et de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les produits utilisés de façon inappropriée, modifiés ou réparés sans le consentement de Kapro.

En cas de problème avec votre niveau laser, veuillez ramener le produit au lieu d'achat avec la preuve d'achat.

Modèle n° 883N

L'étiquette de numéro de série se trouve à l'intérieur du compartiment à piles.



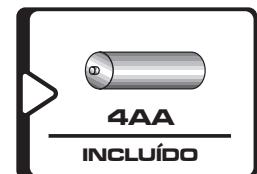
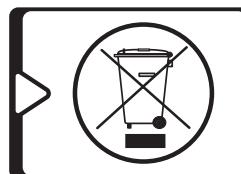
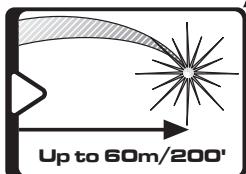
PT

Obrigado por comprar o Prolaser® 3D All- Lines 883N da Kapro. Possui agora uma das ferramentas laser mais avançadas disponíveis no mercado. Este manual mostrar-lhe-á como aproveitar da melhor forma possível a sua ferramenta laser.

## APLICAÇÕES

Prolaser® 3D All- Lines 883N é um nível de laser com 3 díodos de luz infravermelha, que emite 3 linhas circulares. O laser tem um design inovador adequado para uma gama variada de atividades profissionais e de bricolage, incluindo:

- Pendurar armários e prateleiras
- Colocar pisos e azulejos de parede
- Colocar gesso cartonado e tetos falsos
- Emoldurar e nivelar janelas e portas
- Nivelar tomadas elétricas, canalizações e escorras
- Para determinar com precisão os ângulos da pavimentação, das cercas, portões, decks e pérgulas
- Nivelar a inclinação de escadas, trilhos, telhados e outros (modo manual)



### NOTA

**Guarde este manual do utilizador para  
referência futura.**

# **CONTEÚDOS**

<b>• Características</b>	<b>76</b>
<b>• Instruções de segurança</b>	<b>77-78</b>
<b>• Instalação das pilhas e Segurança</b>	<b>79-80</b>
<b>• Descrição geral</b>	<b>81</b>
<b>• Instruções de utilização</b>	<b>82-84</b>
<b>• Manutenção</b>	<b>85</b>
<b>• Teste de calibração de campo</b>	<b>86-95</b>
<b>• Especificações</b>	<b>96</b>
<b>• Garantia</b>	<b>97</b>



## CARACTERÍSTICAS

- Esta ferramenta laser determina automaticamente os planos horizontal e vertical.
- Este laser emite 1 linha vermelha horizontal a 360° e 2 linhas verticais ortogonais a 360°, que se intersetam em 4 paredes, chão e teto.
- Autonivelamento em modo automático quando o laser é posicionado no seu intervalo de autonivelamento, que é ±3,5°.
- Aviso visual com flash quando o nível do laser está “fora do intervalo de nivelamento”.
- O modo pulsado emite impulsos que podem ser identificados por um detetor.
- Zona de funcionamento máxima no interior -20 m com óculos vermelhos.
- O campo detetável máximo no modo pulsado é de 60 m
- O modo manual permite marcação/configuração angular.
- Mecanismo de bloqueio para proteger o pêndulo durante o transporte.
- Adaptador para tripé de 6,35 mm.
- Revestimento de borracha resistente aos choques.
- Suporte magnético multiusos.

### NOTA

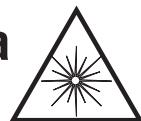
**Este dispositivo contém componentes de precisão sensíveis a quedas ou choques e impactos externos, que podem afetar a sua funcionalidade. Manuseie-o com cuidado para manter a sua precisão.**

# INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



## ADVERTÊNCIA

**Este produto emite radiação de Classe II segundo a classificação da norma EN 60825-1**



A radiação laser pode causar lesões oculares graves.

- Não olhe diretamente para o raio laser.
- Não posicione o feixe do laser de modo a encegueirar-se sem querer a si ou a outras pessoas.
- Não ative o nível de laser perto de crianças e não permita que as crianças utilizem o nível de laser.
- Não olhe para um raio laser utilizando equipamentos ópticos de ampliação, tais como binóculos prismáticos ou telescópio, uma vez que isso vai aumentar o nível de lesão ocular.

**! ADVERTÊNCIA:** Este produto contém chumbo nas soldaduras e certas componentes elétricas contêm produtos químicos que são reconhecidos pelo Estado da Califórnia como responsáveis por cancro, defeitos de nascença ou outros danos reprodutivos (Código de Segurança e Saúde da Califórnia, secção 25249.6-65).



## NOTA

**Os óculos vermelhos destinam-se a melhorar a visibilidade do feixe de laser. Não vão proteger a sua vista da radiação laser.**



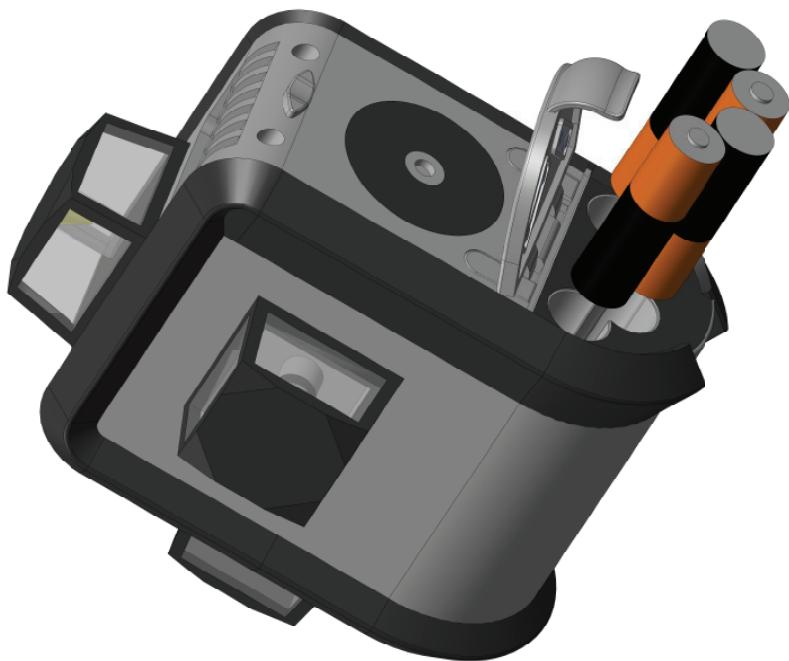
- Não remova nem destrua as etiquetas de advertência do nível de laser.
- Não desmonte o nível de laser, a radiação laser pode causar lesões oculares graves.
- Não deixe cair o laser.
- Não utilize diluentes para limpar a unidade laser.
- Não utilize a temperaturas inferiores a -10° C ou superiores a 45° C (14° F / 113° F).
- Não utilize o laser em atmosferas explosivas, tais como líquidos inflamáveis, gases ou pó. As faíscas da ferramenta podem causar ignição.
- Quando não estiver a ser usado, desligue a unidade, enganche o bloqueio do pêndulo e coloque o laser no estojo para transporte.
- Certifique-se que o mecanismo de bloqueio do pêndulo está ativado antes de transportar o laser.

**NOTA**

**Se o mecanismo de bloqueio do pêndulo não estiver ativado antes do transporte, poderá produzir-se um dano mecânico interno.**

## INSTALACÃO DAS PILHAS E SEGURANÇA

1. Pressione a lingueta da tampa da pilha.
2. Introduza 4 pilhas AA novas da mesma marca, segundo os símbolos de polaridade indicados na tampa das pilhas.
3. Volte a fechar a tampa do compartimento das pilhas.



### NOTA

**Se o nível de laser não for utilizado por muito tempo, retire as pilhas do respetivo compartimento. Isso evitará fugas de líquido das pilhas ou danos de corrosão.**

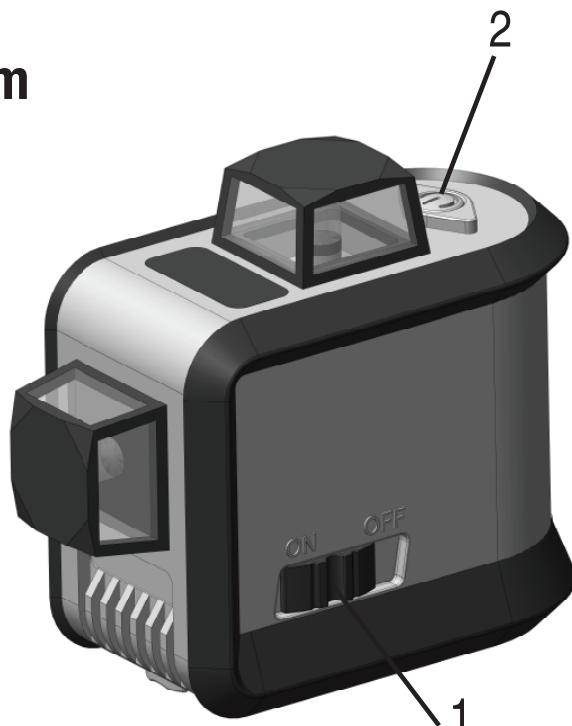
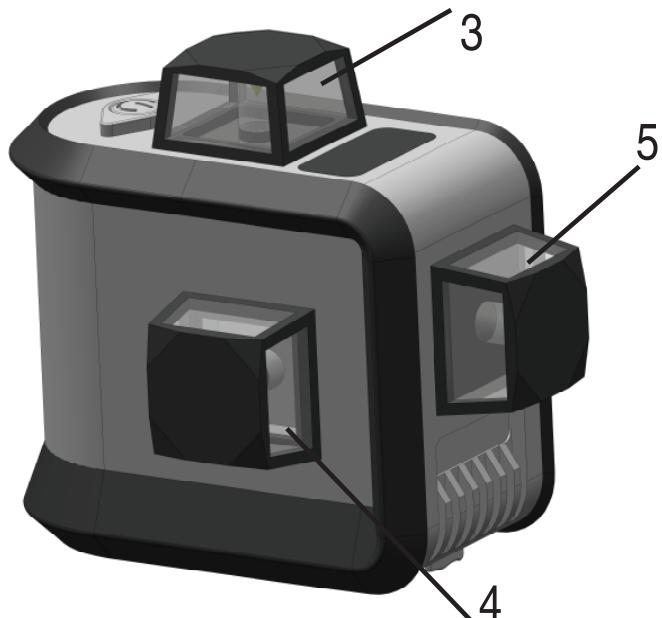
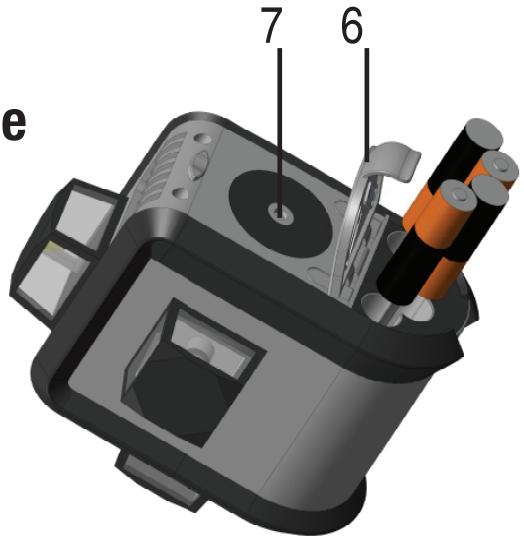


**ATTENTION:** As pilhas podem deteriorar-se, produzir fugas de líquidos ou explosões e podem causar lesões ou incêndios.

1. Não coloque em curto-círcito os terminais das pilhas.
2. Não recarregue pilhas alcalinas.
3. Não misture pilhas usadas com pilhas novas.
4. Não elimine as pilhas com o lixo doméstico.
5. Não deite as pilhas no fogo.
6. As pilhas defeituosas ou gastas devem ser eliminadas de acordo com as normas locais.
7. Mantenha as pilhas fora do alcance das crianças.

## **DESCRIÇÃO GERAL**

- 1. Botão de bloqueio ON/OFF**
- 2. Botão comutador da seleção de linhas**
  - a. Botão de seleção do raio
  - b. Botão de modo manual
  - c. Botão de modo pulsado
- 3. Janela de raio laser horizontal**
- 4. Janela de raio laser vertical dianteiro**
- 5. Janela de raio laser vertical lateral**
- 6. Tampa das pilhas**
- 7. Suporte de tripé de 6,35 mm**





## INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

### Funcionamento em modo automático (autonivelamento)

No modo automático o nível de laser nivelar-se-á sozinho num intervalo de  $\pm 3,5^\circ$  e projetará 1 raio vermelho horizontal a  $360^\circ$  ou/e 2 verticais a  $360^\circ$ .

1. Retire o laser do seu estojo e coloque-o numa superfície sólida, plana e sem vibrações, ou num tripé.
2. Desloque o botão de bloqueio n.º 1 para a posição **ON**. O nível de laser projetará um raio horizontal a  $360^\circ$ .
3. Pressione o botão comutador de linhas n.º 2 para desligar o raio horizontal e projetar um raio lateral vertical a  $360^\circ$ .
4. Clicando novamente no botão comutador de linhas n.º 2 desligar-se-á o raio lateral vertical, e projetará um raio vertical dianteiro a  $360^\circ$ .
5. Clicando novamente no botão comutador de linhas n.º 2 acrescentar-se-á o raio vertical lateral.
6. Clicando novamente no botão comutador de linhas n.º 2 acrescentar-se-á o raio horizontal.
7. Clicando novamente no botão comutador de linhas n.º 2 desligar-se-ão os 2 raios verticais.
8. Se a inclinação inicial do laser for mais de  $\pm 3,5^\circ$  e o modo automático estiver ativado, os raios laser piscarão. Neste caso, reposicione o laser numa superfície mais plana.
9. Antes de movimentar o nível de laser, coloque o botão de bloqueio n.º na posição **OFF**, para bloquear o pêndulo e proteger o seu laser.

## **Funcionamento no modo manual:**

No modo manual o mecanismo de autonivelamento do dispositivo 883N está desabilitado e os raios laser podem ser configurados em qualquer angulação pretendida.

1. Certificar-se de que o botão de bloqueio n.º 1 esteja na posição **ON**.
2. Prima e mantenha pressionado o botão comutador de linhas n.º 2 durante 3 segundos para ativar o modo manual. O nível de laser projetará um raio horizontal a 360°, que piscará a cada 5 segundos, para informar que o raio não está nivelado.
3. Para marcar uma inclinação, incline o laser para a angulação desejada.
4. Para escolher outro raio, pressione brevemente o botão comutador de linhas n.º 2.
5. Pressione brevemente o botão comutador de linhas n.º 2. Desta forma, desligar-se-á o raio horizontal e projetar-se-á um raio lateral vertical a piscar a 360°.
6. Volte a pressionar o botão comutador de linhas n.º 2. Desta forma, desligar-se-á o raio vertical lateral e projetar-se-á um raio vertical dianteiro a piscar a 360°.
7. Volte a pressionar o botão comutador de linhas n.º 2. Desta forma, acrescentar-se-á um raio vertical lateral a piscar.
8. Volte a pressionar o botão comutador de linhas n.º 2. Desta forma, acrescentar-se-á um raio horizontal a piscar.
9. Volte a pressionar o botão comutador de linhas n.º 2. Desta forma, desligar-se-ão todos os raios.
10. No modo manual, desloque o botão de bloqueio n.º 1 de **OFF** para **ON** para desligar o modo manual. O modo automático de autonivelamento será ativado (se o nível de laser estiver no campo de autonivelamento).



## Funcionamento no modo pulsado com detetor:

Para trabalhos no exterior com luz solar direta, ou em condições de luminosidade, e para campos alargados no interior até 60 metros, utilize o modo pulsado com detetor. Quando o modo pulsado está ativado os raios laser piscarão a uma frequência muito elevada (invisível para o olho humano), o que permitirá que o detetor detete os raios laser.

1. O modo pulsado pode ser ativado apenas no modo automático.
2. Coloque o botão de bloqueio n.º 1 na posição **ON**. O nível de laser projetará um raio horizontal a 360°.
3. Prime e mantenha pressionado o botão comutador de linhas n.º 2 durante 3 segundos para ativar o modo pulsado. É possível ver que a intensidade do raio é reduzida ligeiramente.
4. Ligue o detetor e procure o raio laser.
5. É possível escolher um raio diferente, pressionando brevemente o botão comutador de linhas n.º 2, enquanto estiver ativo o modo pulsado.
6. Para desligar o modo pulsado, prima e mantenha pressionado o botão comutador de linhas n.º 2 durante 3 segundos.

## **MANUTENÇÃO**

Para resultados precisos, verifique a precisão do seu nível de laser, conforme os procedimentos dos testes de calibração de campo.

- Substitua as pilhas quando os raios laser começarem a ser mais fracos.
- Limpe a abertura do laser e a unidade com um pano macio e limpo. Não use solventes.
- Apesar do nível de laser ser resistente à poeira e à sujidade, em certa medida, não deve ser conservado em locais poeirentos, porque uma exposição prolongada pode danificar algumas componentes móveis internas.
- Se o nível de laser for exposto a água, seque-o antes de voltar a colocá-lo no estojo, para evitar danos devidos à corrosão.
- Retire as pilhas se o nível de laser ficar inutilizado por muito tempo, para evitar danos devidos à corrosão.



## TESTE DE CALIBRAÇÃO DE CAMPO

O nível de laser saiu da fábrica completamente calibrado. A Kapro recomenda que o utilizador verifique a precisão do laser periodicamente, ou se o dispositivo cair ou for manuseado de forma incorreta.

1. Verifique a precisão da altura do cruzamento criado pelas linhas laterais(n.º 5) e horizontais.
2. Verifique a precisão da altura do cruzamento criado pelas linhas longitudinais (n.º 4) e horizontais.
3. Verifique a precisão do raio vertical dianteiro.
4. Verifique a precisão do raio vertical lateral.
5. Verifique a perpendicularidade entre os dois raios verticais.

### **1. Verifique a precisão da altura do cruzamento criado pelas linhas laterais (n.º 5) e horizontais (desvio para cima e para baixo).**

- 1) Coloque o laser numa mesa ou no chão entre 3 paredes **A**, **B** e **C**. A distância entre **A** e **B** deve ser de cerca de 5 metros.
- 2) Posicione o nível de laser a cerca de 0,5 metros da parede **A** e a 2 metros da parede **C**.
- 3) Desbloqueie o pêndulo e pressione o botão comutador n.º 2 4 vezes para projetar os 3 raios.
- 4) Direcione as linhas de cruzamento do raio horizontal e do raio vertical lateral (n.º 5) para a parede **A**.
- 5) Marque na parede **A** o centro do cruzamento dos raios como **a1**, e na parede **C** marque o centro do cruzamento dos raios como **c1** (ver a figura n.º 1).

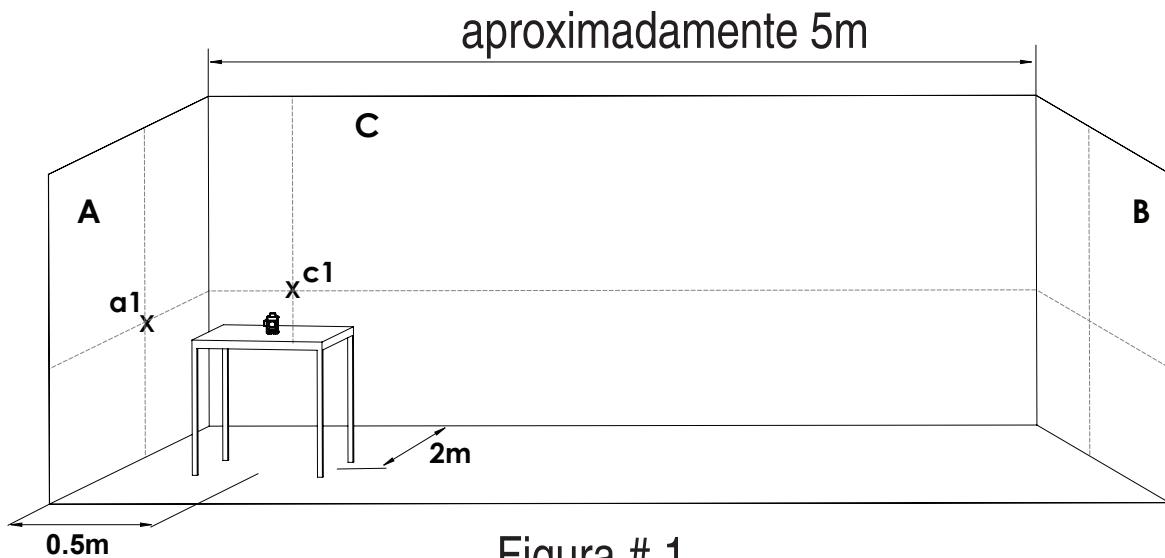


Figura # 1

- 6) Gire o laser de  $180^\circ$  para a parede **B**. Volte a colocar o laser e verifique que as 2 linhas verticais passam através de **a1** e **c1**.
- 7) Marque na parede **B** o centro dos cruzamentos dos raios como **b1** (ver a figura n.º 2).

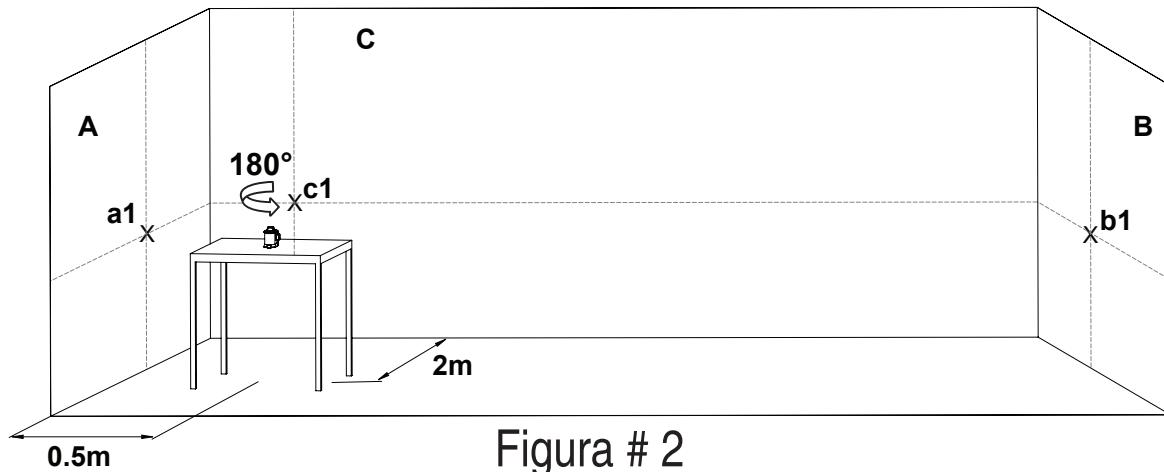


Figura # 2

- 8) Sem girar o nível de laser, bloquee o pêndulo e movimente o nível de laser para a parede **B** e coloque-o a cerca de 0,5 metros da parede **B**.
- 9) Desbloqueie o pêndulo e pressione o botão comutador n.º 2 4 vezes para projetar os 3 raios.
- 10) Verifique que as linhas verticais passam através de **a1** e **b1**.
- 11) Marcar na parede **B** o centro dos cruzamentos dos raios como **b2** (ver a figura n.º 3).

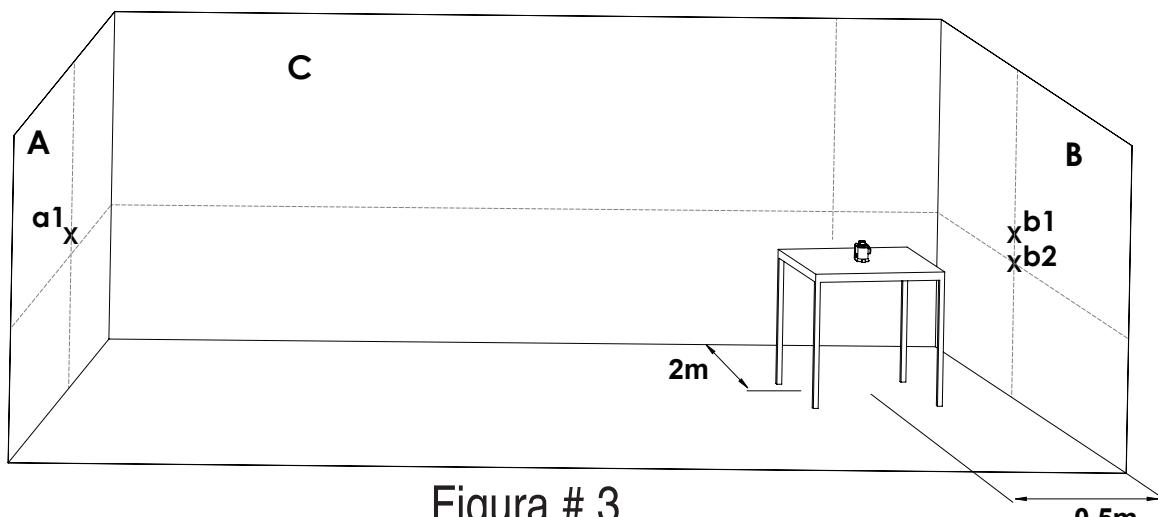


Figura # 3

- 12) Gire o laser de 180°. Volte a colocar o laser e verifique que as linhas 2 verticais passam através de **b2** e **a1**.
- 13) Marque na parede **A** o centro dos cruzamentos dos raios como **a2** (ver a figura n.º 4).

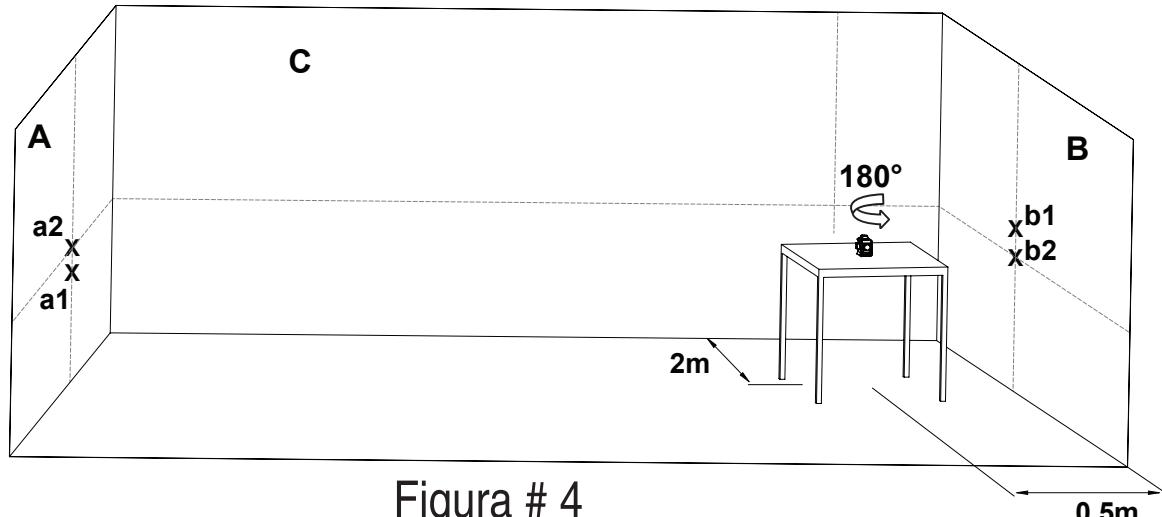


Figura # 4

14) Medir as distâncias:

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

15) A diferença ( $\Delta a - \Delta b$ ) não deve ser mais de 3 mm, de contrário mande reparar o nível de laser por um técnico qualificado.

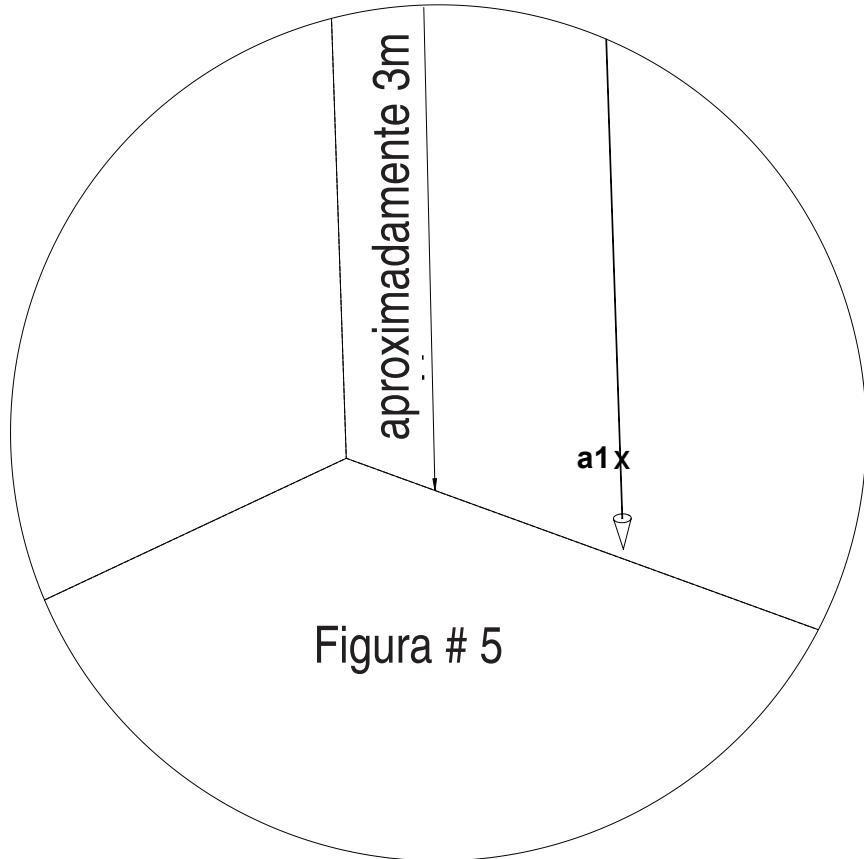


## **2. Verifique a precisão da altura do cruzamento criado pelas linhas longitudinal (n.º 4) e horizontal (desvio para cima e para baixo).**

- 1) Coloque o laser numa mesa ou no chão entre 3 paredes **A**, **B** e **C**. A distância entre **A** e **B** deve ser de cerca de 5 metros.
- 2) Posicione o nível de laser a cerca de 0,5 metros da parede **A** e a 2 metros da parede **C**.
- 3) Desbloqueie o pêndulo e pressione o botão comutador n.º 2 4 vezes para projetar os 3 raios.
- 4) Direcione as linhas de cruzamento do raio horizontal e do raio vertical lateral (n.º 4) para a parede **A**.
- 5) Repita as marcações anteriores dos parágrafos 5 - 16

## **3. Verifique a precisão do raio vertical dianteiro (n.º 4).**

- 1) Pendure uma linha de prumo de cerca 3 metros numa parede.
- 2) Depois da linha de prumo se ter estabilizado, marque o ponto **a1** na parede atrás da linha de prumo, perto do prumo (ver figura n.º 5).



- 3) Coloque o laser no tripé ou numa superfície sólida em frente da parede a uma distância de cerca de 2 metros.
- 4) Desbloqueie o pêndulo e pressione o botão para projetar o raio vertical dianteiro (n.º 4) para a linha de prumo.
- 5) Gire o laser para que o raio vertical se sobreponha à linha de prumo sob o ponto de suspensão.
- 6) Marque o ponto **a2** na parede, no meio do raio vertical, à mesma altura que **a1** (ver figura n.º 6).

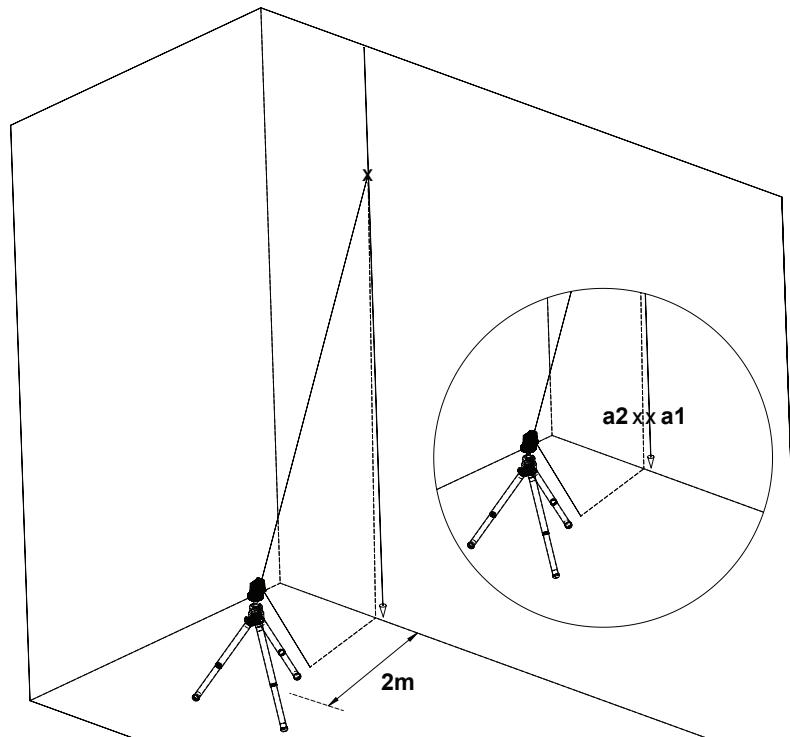


Figura # 6

7) A distância entre **a1** e **a2** não deve ser mais de 1 mm, de contrário mande reparar o nível laser por um técnico qualificado.

#### 4. Verifique a precisão do raio vertical lateral (n.º 5).

Para o segundo raio vertical repita o procedimento de marcação dos parágrafos 1-7.

## **5. Verifique a angulação precisa a 90º entre os dois raios verticais.**

Este procedimento exige uma sala de pelo menos 5 x 5 metros com 3 paredes.

- 1) Coloque o laser numa mesa ou no chão no meio da sala.
- 2) Desbloqueie o pêndulo e pressione o botão comutador n.º 2 3 vezes para projetar o raio vertical dianteiro e o raio vertical lateral.
- 3) Marque o centro do raio vertical lateral em 3 lugares:
  - Marque o ponto **a1** na parede esquerda **A**, no meio da linha vertical.
  - Marque o ponto **b1** da parede direita **B**, no meio da linha vertical.
  - Marque o ponto **c1** na mesa, no meio do cruzamento das 2 linhas verticais.
- 4) Marque o ponto **c2** na parede da frente **C**, no meio da linha vertical (ver figura n.º 7).

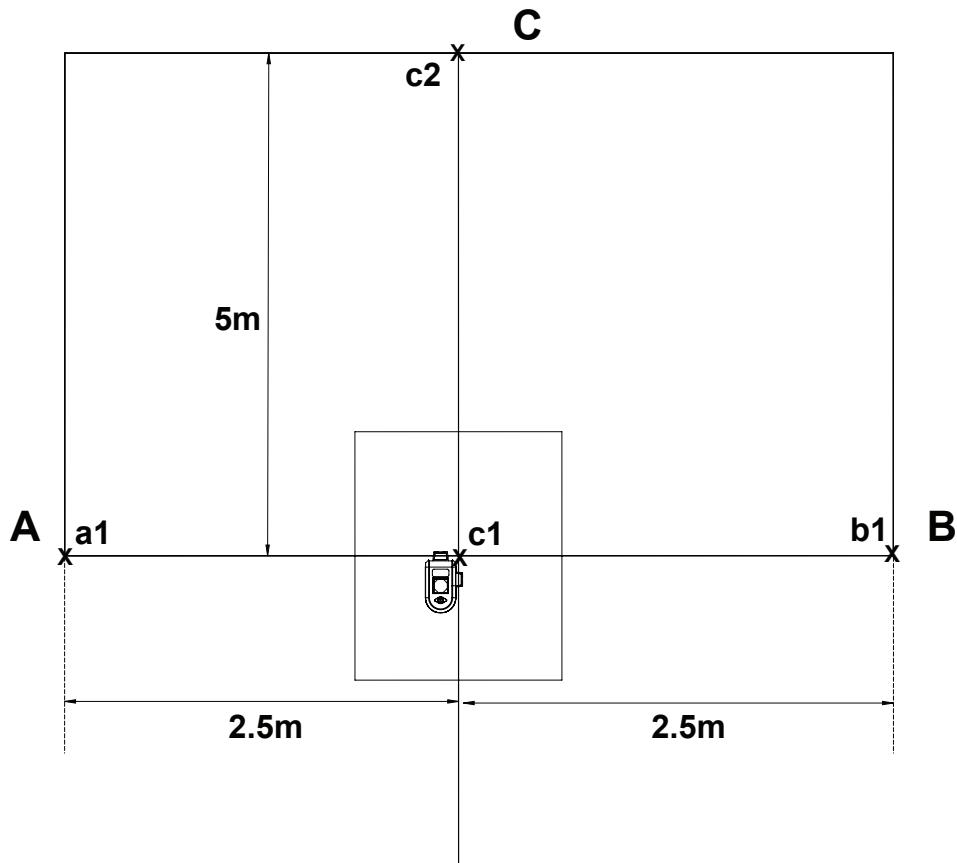
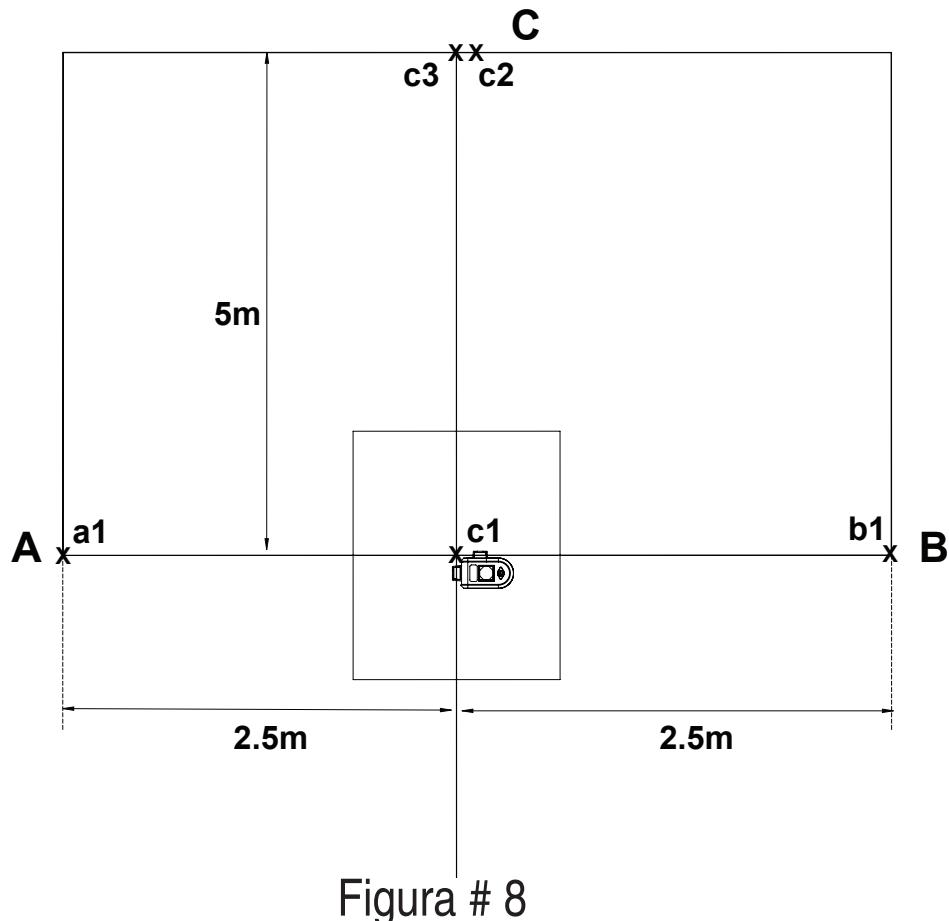


Figura # 7

- 5) Gire o laser de  $90^\circ$  no sentido contrário aos ponteiros dos relógios para que os cruzamentos dos raios passem através de **c1** na mesa e o raio laser dianteiro passe através dos pontos **a1** e **b1** nas paredes **A** e **B** respetivamente.
- 6) Marque como **c3** o centro do raio vertical lateral na parede **C**, à mesma altura do ponto **c2** (ver figura n.º 8).



- 7) A distância entre **c2** e **c3** não deve ser mais de 1,5 mm, de contrário mande reparar o nível laser por um técnico qualificado.



## ESPECIFICAÇÕES

Padrão de saída dos raios laser	Horizontal a 360° Vertical lateral a 360° Vertical dianteiro a 360° Vertical dianteiro a 360° + vertical lateral a 360° Horizontais e verticais todos a 360°
Extensão do laser	• No interior – 20 m (65 pés) com óculos vermelhos • Com detetor – 60 m (200 pés)
Precisão	±0.2mm/m ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ )
Intervalo de autonivelamento	±3.5°
Espessura da linha laser	2 mm ±0,5 mm/5 m (0,10" ±0,02" a 20' )
Comprimento das ondas	635 ±5nm - - laser de Classe II
Alimentação	4 pilhas AA (incluídas)
Duração das pilhas	5 horas de atividade contínua
Temperatura operacional	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Temperatura operacional	-20° C +60° C ( -4°F +140°F)
À prova de água e poeira	IP54
Dimensões	134mm x 84mm x121mm (5.2" x 3.3" x 4.7" )
Peso incluindo as pilhas	652g±10g (1.44lbs ±0.35oz )

## **GARANTIA**

Este produto é coberto por uma garantia limitada de dois anos contra os defeitos nos materiais e na fabricação. Não cobre produtos usados de forma inadequada, alterados ou reparados sem a aprovação da Kapro. No caso de um problema com o nível de laser que comprou, pedimos que devolva o produto ao local da compra com o comprovativo de compra.

A etiqueta com o número de série do modelo n.º 883N encontra-se na parte inferior do produto.



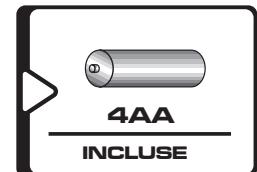
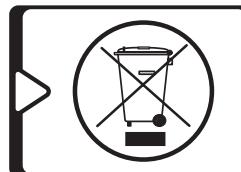
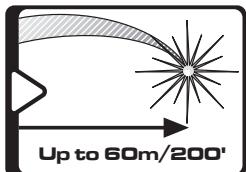
IT

Grazie per aver acquistato Kapro 883N Prolaser® 3D All lines. Uno degli strumenti laser più innovativi disponibili sul mercato. Questo manuale vi mostrerà come trarre il massimo vantaggio da questo strumento laser.

## APPLICAZIONI

La 883N Prolaser® 3D All- Lines è una livella laser con 3 diodi rossi, che emette 3 linee circolari. Questo laser è stato progettato in modo innovativo per una gamma molto ampia di lavori professionali e di bricolage (DIY), inclusi:

- Armadietti pensili e mensole.
- Collocazione di piastrelle e mattonelle.
- Installazione di cartongesso e di controsoffitti fonoassorbenti
- Intelaiatura e allineamento di porte e finestre
- Livellamento di prese elettriche, tubature e travi
- Precisione nella collocazione di angoli retti su terreni, recinzioni, porte, tetti e pergole
- Livellamento di pendenze per scale, rotaie, tetti, ecc.  
(modo manuale)



### NOTA

**Si consiglia di conservare il presente  
manuale per poterlo consultare in futuro.**

# **CONTENUTI**

<b>• Caratteristiche</b>	<b>100</b>
<b>• Istruzioni di sicurezza</b>	<b>101-102</b>
<b>• Installazione di batterie e sicurezza</b>	<b>103-104</b>
<b>• Descrizione generale</b>	<b>105</b>
<b>• Istruzioni d'uso</b>	<b>106-108</b>
<b>• Mantenimento</b>	<b>109</b>
<b>• Prova di calibrazione di campo</b>	<b>110-119</b>
<b>• Specifiche</b>	<b>120</b>
<b>• Garanzia</b>	<b>121</b>



## CARATTERISTICHE

- Questo strumento laser determina automaticamente i piani orizzontale e verticale.
- Il laser emette raggi rossi verticali, 1 orizzontale a 360° e 2 ortogonali 360° intersecati sulle 4 pareti, sul pavimento e sul soffitto.
- Auto-livellamento in modo automatico quando il laser si colloca all'interno del suo campo di auto-livellamento,  $\pm 3.5^\circ$
- Avvertenza luminosa lampeggiante quando il laser è "fuori dal campo di livellamento".
- Modalità a impulsi emette impulsi che possono essere rilevati da un rivelatore.
- Portata massima in lavori in interni - 20 m (65') con occhiali di colore rosso.
- La portata massima di rilevamento del laser nella modalità a impulsi è di 60m (200').
- Il modo manuale consente il tracciato/marcatura angolare.
- Meccanismo di blocco per proteggere il pendolo durante il trasporto.
- Adattatore per treppiede 1/4"
- Involucro di gomma resistente agli urti.
- Supporto magnetico multiuso.

### NOTA

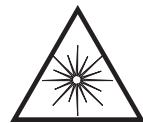
**Questo dispositivo contiene componenti di precisione sensibili a cadute o urti e a impatti esterni, che possono pregiudicarne la funzionalità - maneggiarlo con cura per mantenerne la precisione.**

# ISTRUZIONI DI SICUREZZA



## AVVERTENZA

**Questo prodotto emette radiazioni di classe II secondo la norma EN 60825 -1**



La radiazione laser può causare gravi lesioni oculari

- Non guardare direttamente il raggio laser
- Non posizionare il fascio laser in modo che possa, senza volere, causare danni alla vista propria o altrui.
- Non lavorare con la livella laser vicino a bambini, né permettere ai bambini di utilizzarla.
- Non guardare il raggio laser utilizzando dispositivi ottici di aumento, come binocolo o telescopio, dato che aumentano il livello di lesione oculare.

**AVVERTENZA:** Questo prodotto contiene piombo nelle saldature, e alcune parti elettriche contengono prodotti chimici che sono riconosciuti dallo Stato della California come causa di cancro, di difetti di nascita o di altri danni riproduttivi.(California Health & Safety Code Section 25249.6- Proposition 65)



## NOTA

**Gli occhiali di colore rosso sono destinati a migliorare la visibilità del fascio laser. Non proteggono gli occhi dalle radiazioni laser.**



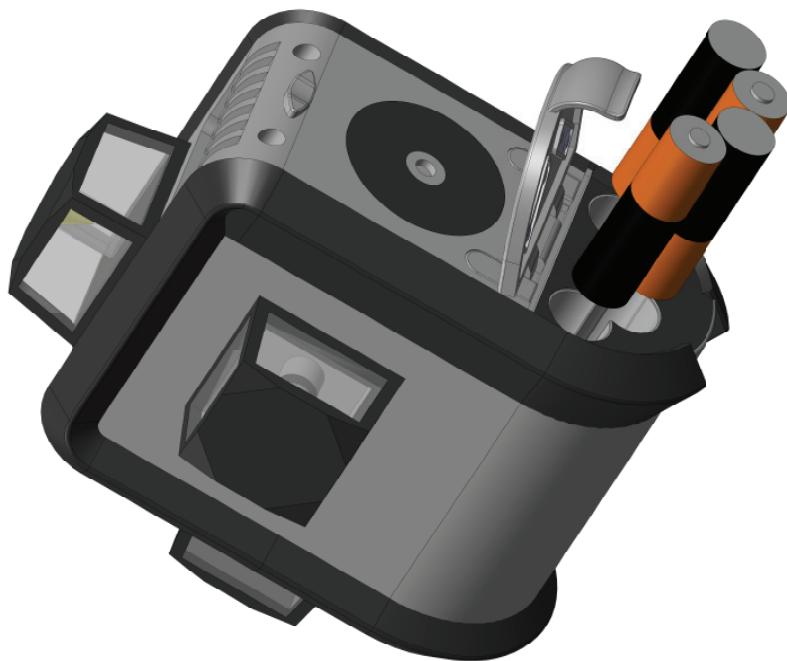
- Non rimuovere né distruggere le etichette di avvertimento della livella laser.
- Non smontare la livella laser, la radiazione laser può causare gravi lesioni oculari.
- Non far cadere il laser.
- Non usare solventi per pulire l'unità laser.
- Non deve essere utilizzato con temperature inferiori a -10°C o superiori a 45°C (14°F / 113°F)
- Non utilizzare il laser in atmosfere esplosive, come liquidi infiammabili, gas o polvere. Le scintille dello strumento possono causare combustione.
- Quando non è in uso, spegnere l'unità, agganciare il blocco del pendolo, e inserire il laser nel contenitore di trasporto.
- Assicurarsi che il meccanismo di bloccaggio del pendolo sia attivato prima di trasportare il laser.

**NOTA**

**Se il meccanismo di bloccaggio del pendolo  
non è attivato prima del trasporto, si  
potrebbero produrre danni meccanici interni.**

## INSTALLAZIONE E SICUREZZA DELLA BATTERIA

1. Premere verso il basso la leva sul coperchio della batteria.
2. Inserire 4 pile AA nuove della stessa marca all'interno del compartimento delle batterie, secondo la polarità.
3. Chiudere il coperchio.



### NOTA

**Se la livella laser non viene utilizzata per un lungo periodo, rimuovere le batterie dal compartimento delle batterie. Ciò eviterà il verificarsi di perdite dalle batterie e danni di corrosione.**



**AVVERTENZA:** Le batterie possono deteriorarsi, produrre perdite o esplosioni, e possono provocare lesioni o incendi.

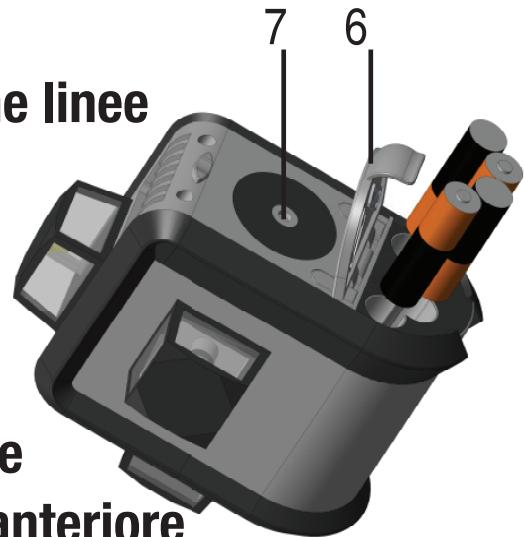
1. Non accorciare i terminali delle batterie.
2. Non ricaricare batterie alcaline.
3. Non mischiare batterie vecchie e nuove.
4. Non gettare le batterie nella spazzatura indifferenziata.
5. Non gettare le batterie nel fuoco.
6. Le batterie difettose o esauste devono essere eliminate secondo le normative locali.
7. Mantenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.

## DESCRIZIONE GENERALE

**1. Interruttore di blocco di accensione/ spegnimento  
(On/Off)**

**2. Interruttore a pulsante selezione linee**

- a. Pulsante selettore raggio
- b. Pulsante Modo Manuale
- c. Pulsante Modalità a impulsi



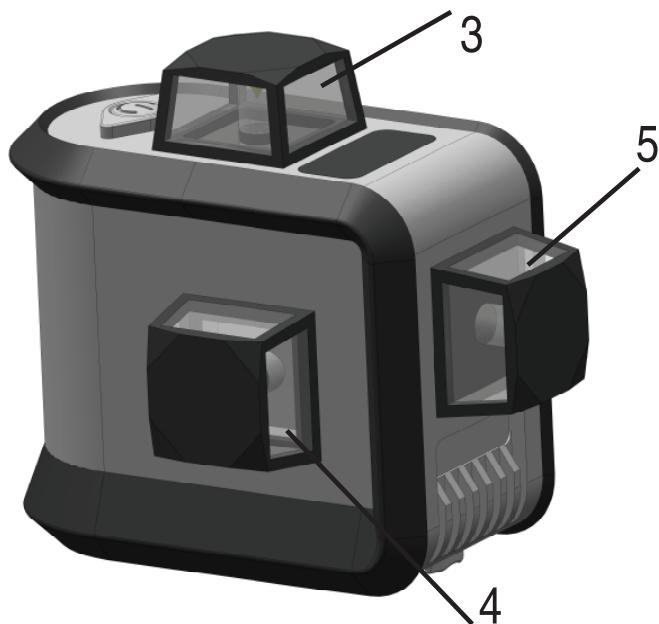
**3. Finestra raggio laser orizzontale**

**4. Finestra raggio laser verticale anteriore**

**5. Finestra raggio laser verticale laterale**

**6. Coperchio delle batterie**

**7. Attacco per treppiede ¼"**





## ISTRUZIONI D'USO

### Lavoro in modo automatico (auto-livellamento):

In modo automatico, la livella laser si livellerà al campo di  $\pm 3,5^\circ$ , e proietterà 1 raggio orizzontale a  $360^\circ$  o/e 2 raggi rossi verticali a  $360^\circ$

1. Estrarre il laser dalla custodia e collocarlo su una superficie piana solida e senza vibrazioni o su un treppiede.
2. Premere l'interruttore di blocco #1 sulla posizione **ON**. La livella laser proietterà raggi orizzontali a  $360^\circ$ .
3. Premere l'interruttore a pulsante delle linee #2, si spegnerà il raggio orizzontale, e verrà proiettato un raggio verticale laterale a  $360^\circ$ .
4. Premendo ulteriormente l'interruttore a pulsante delle linee #2, si spegnerà il raggio verticale laterale, e verrà proiettato in avanti un raggio verticale a  $360^\circ$ .
5. Premendo nuovamente l'interruttore delle linee a pulsante delle linee #2, si aggiungerà il raggio verticale laterale.
6. Premendo nuovamente l'interruttore a pulsante delle linee #2, si aggiungerà il raggio orizzontale.
7. Premendo nuovamente l'interruttore a pulsante delle linee #2, si spegneranno i 2 raggi verticali.
8. Se la pendenza iniziale del laser è oltre i  $\pm 3,5^\circ$ , e il modo automatico è attivato, i raggi del laser lampeggeranno. In questo caso, riposizionare il laser su una superficie più livellata.
9. Prima di muovere la livella laser, spostare l'interruttore di blocco #1 sulla posizione **OFF**, il pendolo si blocca proteggendo il laser.

## Lavoro in modo manuale:

In modo manuale, il meccanismo di auto-livellamento della 883N è disattivato e i raggi laser possono essere configurati ad ogni pendenza richiesta.

1. Controllare che l'interruttore di blocco #1 sia sulla posizione **OFF**.
2. Tenere premuto 3 secondi l'interruttore a pulsante delle linee #2 per attivare il modo manuale. La livella laser proietterà un raggio orizzontale a 360°, che lampeggerà ogni 5 secondi per indicare che il raggio non è a livello.
3. Per segnare una pendenza inclinare il laser all'angolo richiesto.
4. Per scegliere un'altro raggio, premere brevemente sull'interruttore a pulsante della linea #2.
5. Premere brevemente sull'interruttore a pulsante delle linee #2. Si spegnerà il raggio orizzontale, e verrà proiettato un raggio lampeggiante verticale laterale a 360°.
6. Premere nuovamente l'interruttore a pulsante delle linee #2. Si spegnerà il raggio verticale laterale, e verrà proiettato in avanti un raggio verticale lampeggiante a 360°.
7. Premere nuovamente l'interruttore a pulsante delle linee #2. Si aggiungerà il raggio lampeggiante verticale laterale.
8. Premere nuovamente l'interruttore a pulsante delle linee #2. Si aggiungerà il raggio lampeggiante orizzontale.
9. Premere nuovamente l'interruttore a pulsante delle linee #2. Si spegneranno tutti i raggi.
10. Mentre si sta in modo manuale, spostando l'interruttore di blocco #1 da **Off** a **On** si disattiverà il modo manuale. Il modo automatico di auto-livellamento si attiverà (se la livella laser si trova all'interno del campo di auto-livellamento).



## Lavoro in modalità a impulsi con un rivelatore:

Per lavorare all'aria aperta sotto la luce solare diretta o in condizioni di molta luminosità, e per livelli di interni estesi fino a 60 metri, utilizzare la modalità a impulsi con un rivelatore. Quando la modalità a impulsi è attivata, i raggi del laser lampeggeranno ad una frequenza molto alta (invisibile all'occhio umano). Ciò permette al rivelatore di individuare i raggi laser.

1. La modalità a impulsi può essere attivata solo nella modalità automatica.
2. Premere l'interruttore di blocco #1 sulla posizione ON. La livella laser proietterà raggi orizzontali a 360°.
3. Tenere premuto per 3 secondi l'interruttore a pulsante delle linee #2 per attivare la modalità a impulsi. Si può notare come l'intensità dei raggi si riduce leggermente.
4. Attivare il rivelatore e cercare il raggio laser.
5. In modalità a impulsi, si può scegliere un raggio diverso, premendo brevemente l'interruttore a pulsante delle linee #2.
6. Per disattivare la modalità a impulsi, tenere premuto l'interruttore a pulsante #2 per 3 secondi.

## MANUTENZIONE

Per mantenere l'esattezza del progetto, verificare la precisione della livella laser secondo i test di calibrazione di campo.

- Cambiare le batterie quando i raggi laser iniziano ad attenuarsi.
- Pulire la lente di apertura e il corpo della livella laser utilizzando un panno morbido e pulito. Non utilizzare solventi.
- Sebbene la livella laser sia resistente alla polvere e alla sporcizia, si consiglia di non conservarla in luoghi polverosi, dato che una lunga esposizione potrebbe danneggiare le parti mobili interne.
- Se la livella laser entrasse a contatto con l'acqua, asciugarla prima di riporla nella custodia, per evitare danni di corrosione.
- Rimuovere le batterie se non si utilizza la livella laser per un lungo periodo di tempo, per evitare danni di corrosione.



## PROVA DI CALIBRAZIONE DI CAMPO

Questa livella laser esce dalla fabbrica totalmente calibrata. Kapro raccomanda che l'utente controlli la precisione del laser periodicamente, o quando l'unità cade per terra o quando manipolata in modo non corretto.

1. Controllare la precisione di altezza della croce creata dalle linee orizzontali e laterali (#5).
2. Controllare la precisione di altezza della croce creata dalle linee longitudinali e orizzontali (#4).
3. Controllare la precisione del raggio verticale anteriore.
4. Controllare la precisione del raggio verticale laterale.
5. Controllare la perpendicolarità dei 2 raggi verticali.

### **1. Controllare la precisione di altezza della croce creata dalle linee orizzontali e laterali (#5). (deviazione verso il basso e verso l'alto)**

- 1) Collocare il laser su un tavolo o per terra tra 3 pareti **A**, **B** e **C**. La distanza tra **A** e **B** dovrebbe essere di circa 5 metri.
- 2) Posizionare la livella laser a circa 0,5 metri dalla parete **A** e a 2 metri dalla parete **C**.
- 3) Sbloccare il pendolo e premere 4 volte l'interruttore del pulsante #2, per proiettare tutti e 3 i raggi laser.
- 4) Dirigere le linee incrociate del raggio orizzontale e di quello verticale laterale (#5) sulla parete **A**.
- 5) Segnare sulla parete **A** il centro dei raggi incrociati con **a1** e sulla parete **C** segnare il centro dei raggi incrociati con **c1** (figura #1).

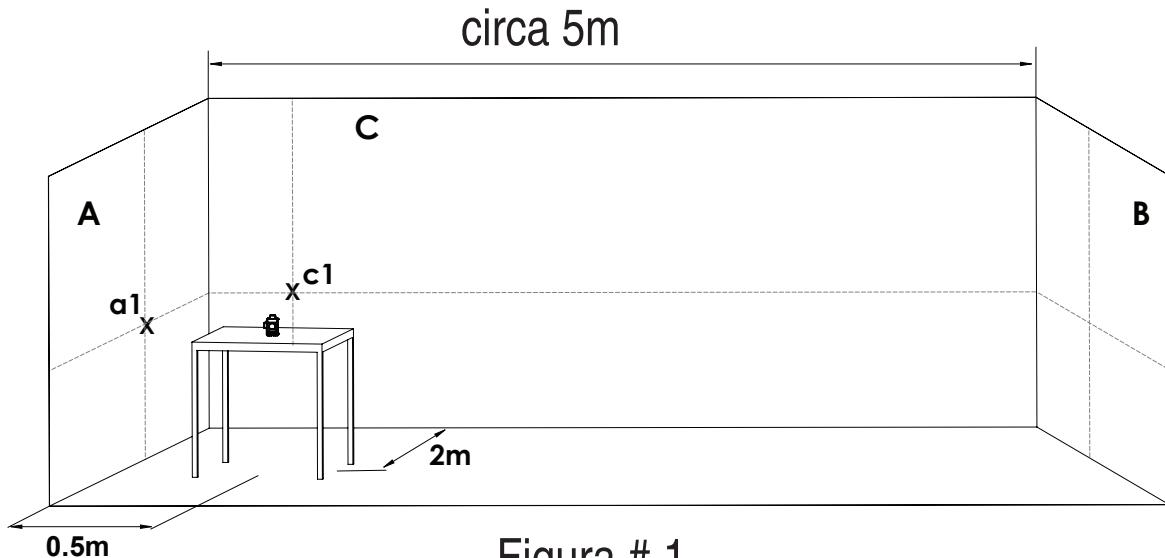


Figura # 1

- 6) Girare il laser di  $180^\circ$  verso la parete **B**. Riposizionare il laser e controllare che le 2 linee passino tra **a1** e **c1**.
- 7) Segnare sulla parete **B** il centro dei raggi incrociati con **b1** (figura #2).

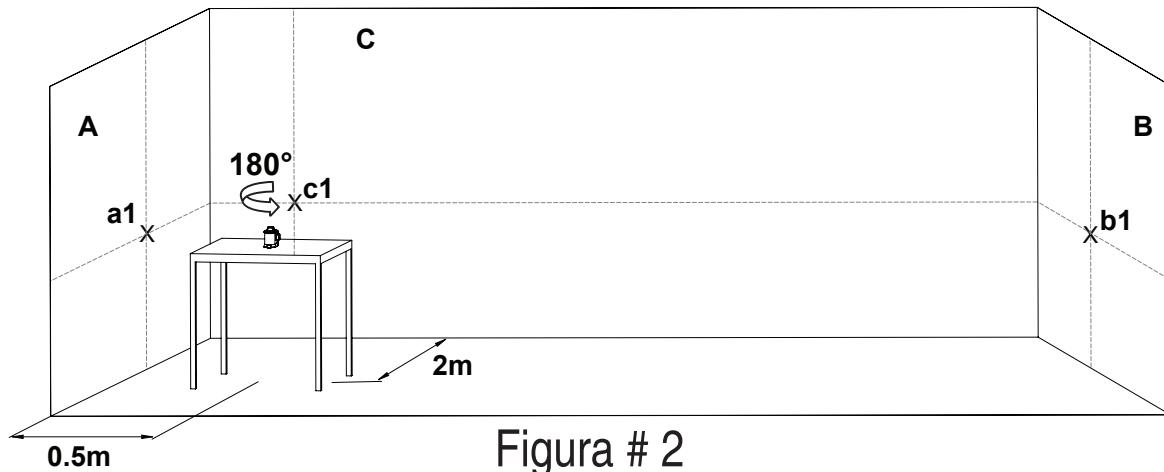


Figura # 2

- 8) Senza ruotare la livella laser. Bloccare il pendolo e muovere la livella laser verso la parete B collocandola a circa 0,5 metri dalla parete **B**.
- 9) Sbloccare il pendolo e premere 4 volte l'interruttore del pulsante #2, per proiettare tutti e 3 i raggi laser.
- 10) Controllare che la linea verticale passi tra **a1** e **b1**.
- 11) Segnare sulla parete **B** il centro dei raggi incrociati con **b2** (figura #3).

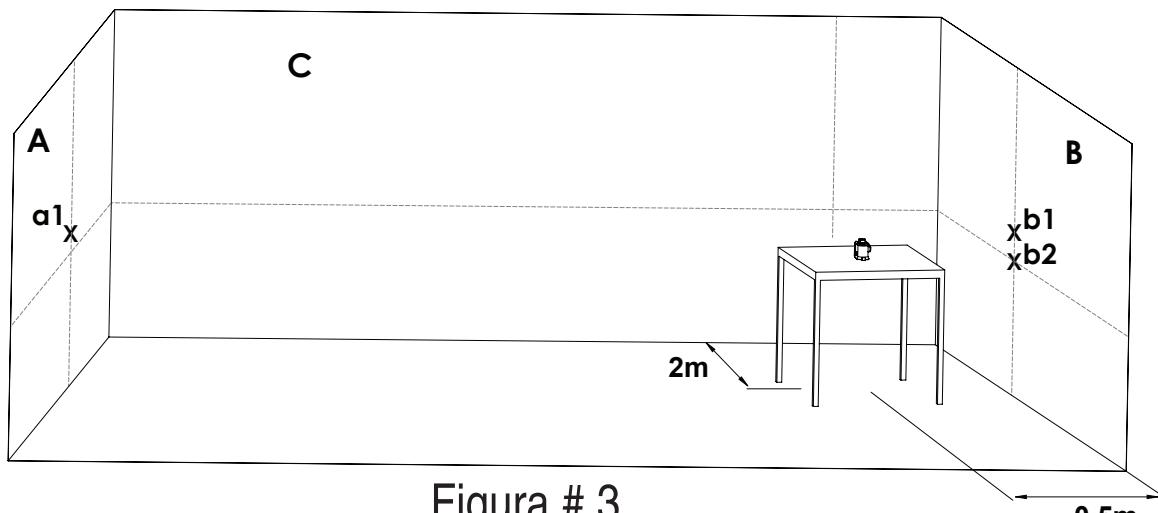


Figura # 3

- 12) Girare il laser a 180°. Riposizionare il laser e controllare che le 2 linee verticali passino tra **b2** e **a1**.
- 13) Segnare sulla parete **A** il centro dei raggi incrociati con **a2** (figura #4).

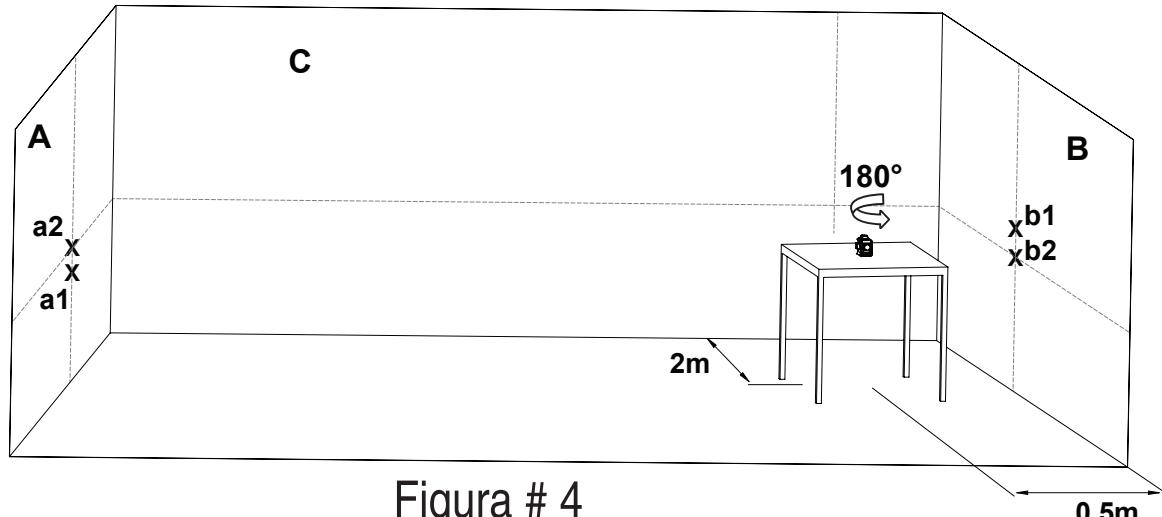


Figura # 4

14) Misurare le distanze:

$$\Delta a = |a_2 - a_1|$$

$$\Delta b = |b_1 - b_2|$$

15) La differenza ( $\Delta a - \Delta b$ ) non deve essere più di 3 mm, se così non fosse inviare la livella laser a un tecnico qualificato per farla riparare.



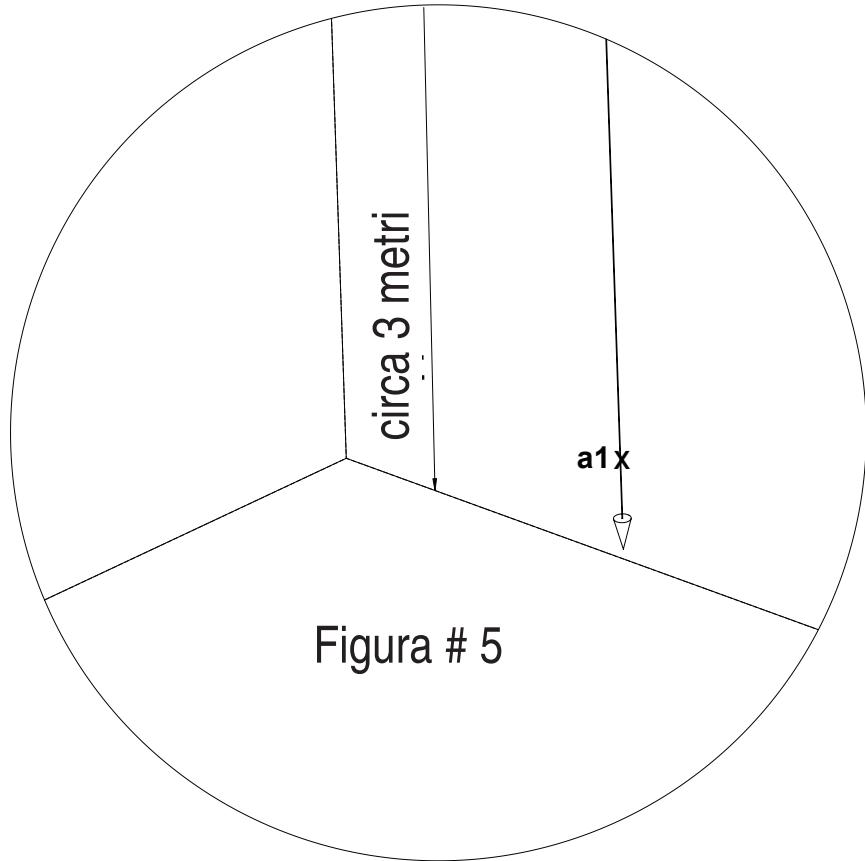
## **2. Controllare la precisione di altezza della croce creata dalle linee longitudinali e orizzontali (#4).**

**Deviazione verso il basso e verso l'alto).**

- 1) Collocare il laser su un tavolo o per terra tra 3 pareti **A**, **B** e **C**.  
La distanza tra **A** e **B** dovrebbe essere di circa 5 metri.
- 2) Posizionare la livella laser a circa 0,5 metri dalla parete **A** e a 2 metri dalla parete **C**.
- 3) Sbloccare il pendolo e premere 4 volte l'interruttore del pulsante #2, per proiettare tutti e 3 i raggi laser.
- 4) Dirigere le linee incrociate del raggio orizzontale e di quello verticale anteriore (#4) sulla parete **A**.
- 5) Ripetere le precedenti procedure di marcatura dal punto 5 al 16

## **3. Controllare la precisione del raggio verticale anteriore (#4).**

- 1) Tirare un filo a piombo di circa 3 metri dalla parete.
- 2) Una volta che la linea a piombo è stata collocata, segnare il punto **a1** sulla parete dietro alla linea a piombo vicino al cono della linea a piombo. (figura #5).



- 3) Collocare il laser su un treppiede o su una superficie solida di fronte alla parete a una distanza di circa 2 metri.
- 4) Sbloccare il pendolo e premere il pulsante per proiettare il raggio verticale anteriore (#4) verso la linea a piombo.
- 5) Girare il laser in modo che il raggio verticale si fonderà con il filo a piombo sotto il punto di sospensione.
- 6) Segnare il punto **a2** sulla parete, al centro del raggio verticale alla stessa altezza di **a1**. (figura #6).

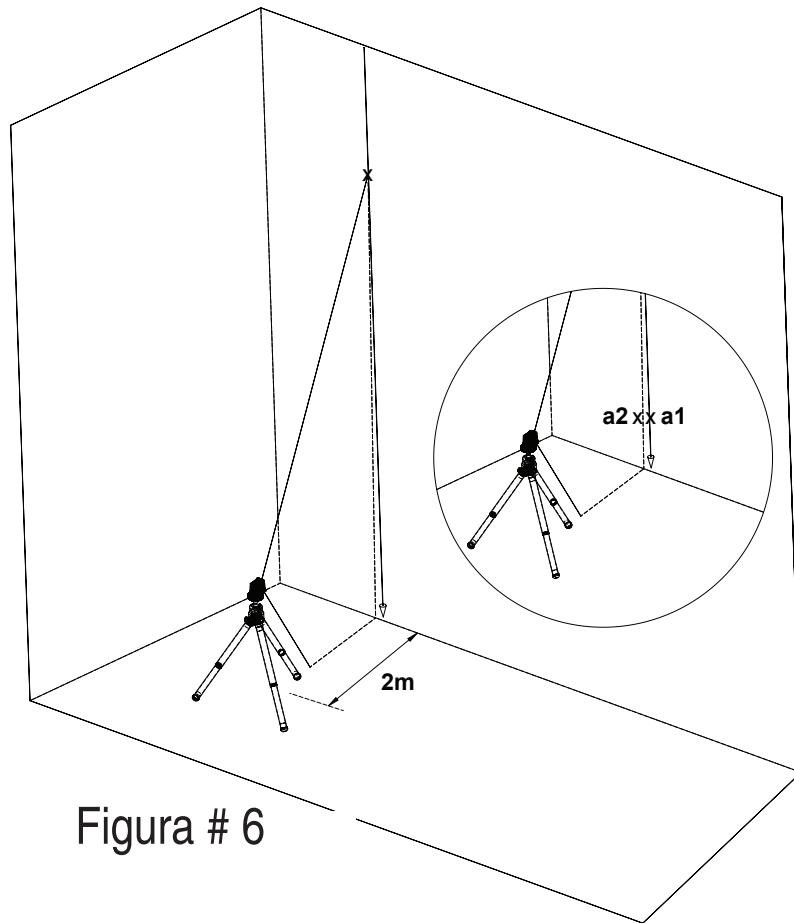


Figura # 6

- 7) La distanza tra **a1** e **a2**, non dovrebbe essere più di 1mm, se così non fosse inviare la livella laser a un tecnico qualificato per farla riparare.

**4. Controllare la precisione del raggio verticale laterale (#5).**  
Per il secondo raggio verticale ripetere le precedenti procedure di marcatura dal punto 1 al 7.

## **5 Controllare l'esattezza di 90° dei 2 raggi verticali.**

Questo procedimento richiede un ambiente di al meno 5x5 metri con 3 pareti.

- 1) Collocare il laser su un tavolo o sul pavimento al centro della stanza.
- 2) Sbloccare il pendolo e premere 3 volte l'interruttore del pulsante #2, per proiettare i raggi anteriori e i verticali laterali.
- 3) Segnare il centro del raggio verticale laterale in 3 punti;
  - Punto **a1** sulla parete sinistra **A**, al centro della linea verticale.
  - Punto **b1** sulla parete destra **B**, al centro della linea verticale.
  - Punto **c1** sul tavolo, al centro delle linee incrociate delle 2 verticali.
- 4) Segnare il punto **c2** sulla parete frontale **C**, al centro della linea verticale (figura #7).

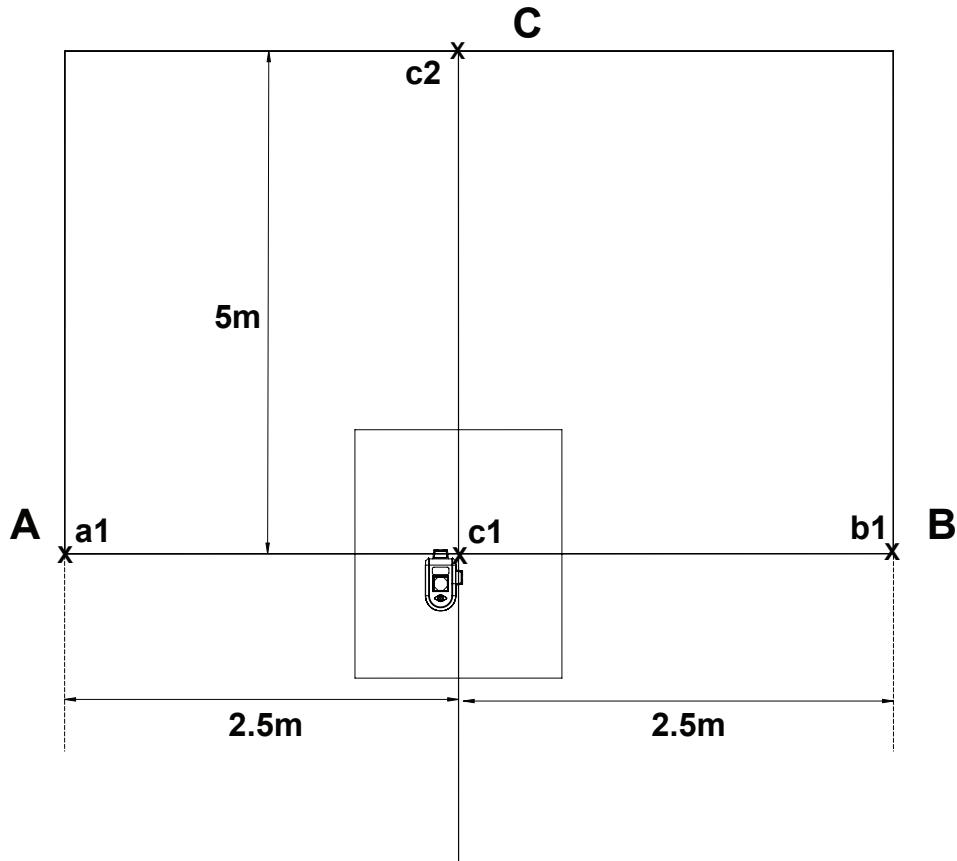


Figura # 7

- 5) Girare il laser di 90° in senso antiorario in modo che raggi incrociati passino attraverso **c1** sul tavolo, e il raggio laser anteriore attraverso i punti **a1** e **b1** sulle pareti **A** e **B** rispettivamente.
- 6) Segnare con **c3** il centro del raggio verticale laterale sulla parete **C**, alla stessa altezza del punto **c2**. (figura #8).

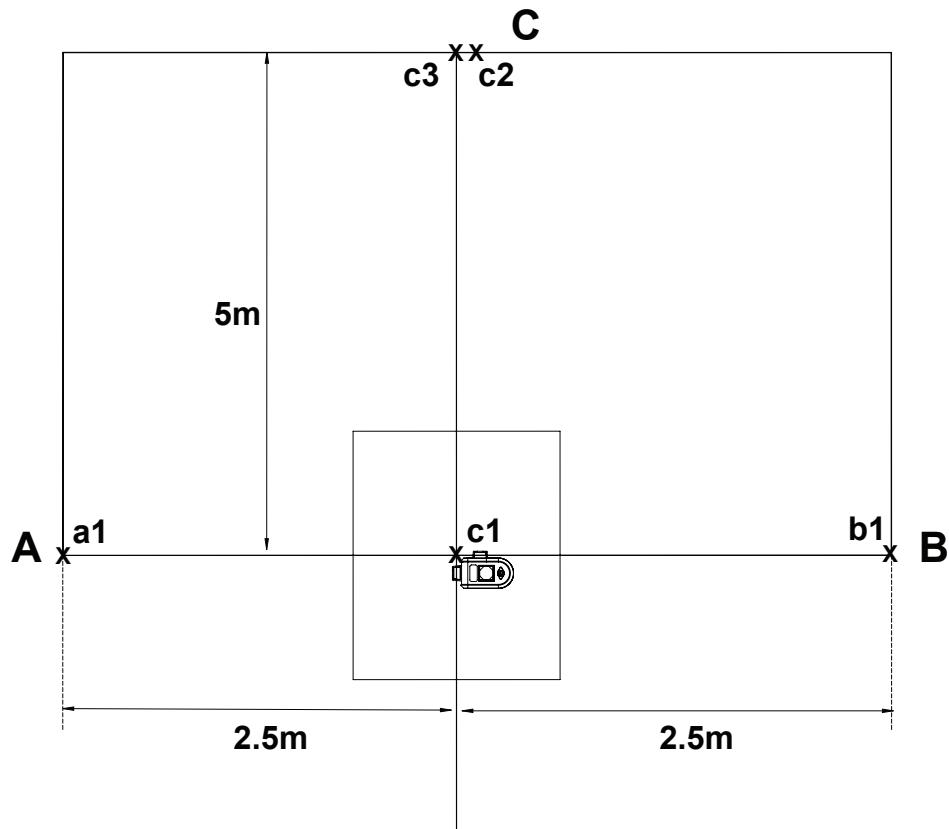


Figura # 8

- 7) La distanza tra **c2** e **c3**, non dovrebbe essere più di 1,5mm, se così non fosse inviare la livella laser a un tecnico qualificato per farla riparare.



## SPECIFICHE

Modello di uscita del raggio laser	Orizzontale 360° Verticale laterale 360° Verticale anteriore 360° Verticale anteriore 360° + Verticale laterale 360° Orizzontale e verticale tutti 360°
Portata del laser	• Interni - 20 m (65 piedi) con occhiali rossi • Con rivelatore - 60m (200 piedi)
Precisione	0,2mm/m ( $\pm 0,0002\text{in/in}$ )
Campo di auto-livellamento	$\pm 3,5^\circ$
Larghezza della linea laser	2 mm $\pm 0,5\text{mm}/5\text{m}$ (0,10" $\pm 0,02"$ a 20' )
Lunghezza dell'onda	635 $\pm 5\text{nm}$ - Laser Classe II
Fonte di alimentazione	5 di ore di funzionamento ininterrotto
Temperatura di funzionamento	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Temperatura di conservazione	-20° C +60° C (-4°F +140°F)
Resistente all'acqua e alla polvere	-IP54
Dimensioni	134mm x 84mm x121mm (5,2" x 3,3" x 4,7" )
Peso batterie	652gr $\pm 10\text{gr}$

## **GARANZIA**

Questo prodotto è coperto da una garanzia limitata di due anni contro difetti di materiale e manodopera. Non copre i prodotti utilizzati in modo inadeguato, modificati o riparati senza l'approvazione di Kapro. In caso di problemi con la livella laser, vi preghiamo di restituire il prodotto al luogo di acquisto presentando lo scontrino.

L'etichetta con il numero di serie del modello 883N si trova all'interno del compartimento delle batterie.







© 2017 Kapro Industries Ltd.