



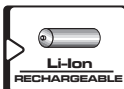
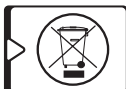
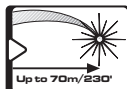
MAESTRO 3D

All-Lines Green Laser



scan for other languages

User Manual
Manual del usuario
Manuel d'utilisation
Руководство по эксплуатации





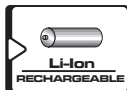
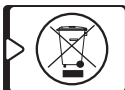
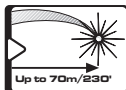
EN

Thank you for purchasing Kapro's Maestro 3D Green Laser. 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 Maestro 3D Green Laser is a laser level with 3 green diodes, that emits 3 circular beams. The laser is innovatively designed for a very broad range of 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, pergolas and gazebos.
- Leveling slopes for stairs, rails, roofs and more (manual mode).



NOTE

Keep this user manual for future reference.

CONTENTS

• Features	4
• Safety instructions	5-6
• Overview	7
• Power Supply installation & safety	8-9
• Operating instructions	10-12
• Maintenance	13
• Field calibration test	14-23
• Specifications	24
• Warranty	25



FEATURES

- This laser tool automatically determines the horizontal and vertical planes.
- This laser emits 1 horizontal 360° and 2 orthogonal 360° vertical green beams.
- $\pm 3^\circ$ self-leveling range in automatic mode.
- Visual and auditory warning when the laser level is out of leveling range.
- Pulse mode for working with a detector.
- Max. indoor working range - 30 m (100') with goggles.
- Max. working range with detector is 70m (230').
- Manual mode allows angular layout/markings.
- Flash mode for additional visibility in bright environments.
- ECO mode for saving battery consumption and extending working time.
- IP65 rating for water and dust protection.
- 1/4" tripod thread.
- Shock resistant rubber over molded casing.
- Multi-purpose magnetic mount.
- Rechargeable Li-Ion battery and a USB Type-C charger. Qi standard wireless charging receiver at the back of the device.

NOTE

This device contains precision components sensitive to external shock, impact or falls that may compromise its functionality. Handle with care to maintain its accuracy.

SAFETY INSTRUCTIONS



WARNING

This product emits radiation 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, since it will increase the level of eye injury.



WARNING: This product contains lead in soldered joints 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 green 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 laser.
- Do not use solvents to clean the laser.
- Do not use in temperatures below -10°C or above 40°C (14°F / 104°F)
- Do not operate the laser in the presence of flammable liquids or gases. Sparks from the tool can cause ignition.
- When not in use, turn off the power, 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.

OVERVIEW

1. Power Switch

2. Keypad:

- a. Horizontal line button
- b. Side vertical line button
- c. Front vertical line button
- d. Pulse or Manual mode button

3. ECO or Flash mode button and battery indicator

4. Wireless charging surface

5. Top horizontal line

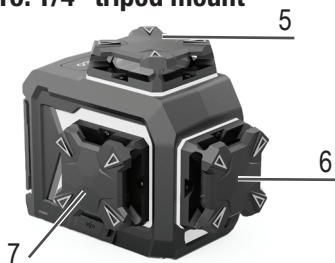
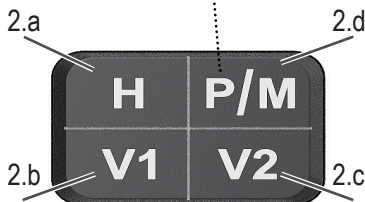
6. Side vertical line

7. Front vertical line

8. USB type-C charging port

9. Battery cover

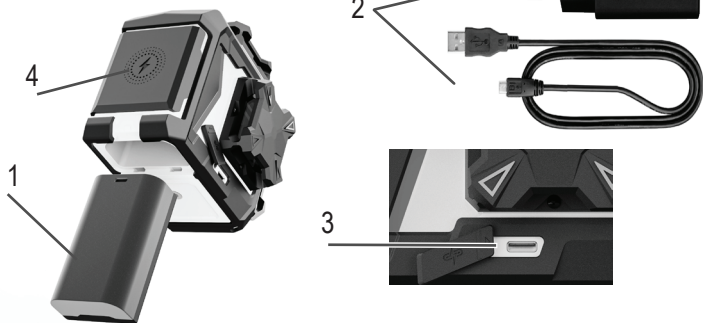
10. 1/4" tripod mount





POWER SUPPLY INSTALLATION, CHARGING AND SAFETY

1. Rechargeable Li-Ion battery pack
2. Charger + USB Type-C Charging cable
3. USB Type-C Charging port on the device
4. Wireless charging surface



The Maestro 3D offers 2 powering options and 3 charging options:
Power supply:

The Maestro laser can be powered by the battery pack or USB cable, via the dedicated USB Type-C port (with or without a battery installed).

Charging:

The battery can be charged in 3 ways -

1. Directly plugging a USB Type-C charging cable to the battery.
A red LED light indicator will illuminate while charging. The light will turn blue when the battery is fully charged.
2. Plugging the USB charging cable to the USB Type-C port on the Maestro laser, while the battery is still inside the device.

3. Placing the back side of the Maestro laser on a compatible Qi standard wireless charger.

Battery Installation

1. Open the battery cover at the bottom of the Maestro laser.
2. Insert the battery pack and close the battery cover.



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

1. Do not shorten the batteries terminals.
2. Do not dispose of batteries into household waste.
3. Do not dispose of batteries in fire.
4. Defective or dead batteries must be disposed of according to local regulations.
5. Keep the batteries out of children's reach.



OPERATING INSTRUCTIONS

Initial Pairing with the Remote Control

When using your remote control for the first time, a one-time pairing process is needed:

1. Turn your Maestro laser level on.
2. Within 3 seconds, press the V2 button on your remote control.
3. A successful pairing is indicated by a beep on your Maestro level.

Working in Automatic mode (self-leveling):

In Automatic mode, the laser level will level itself within a $\pm 3^\circ$ range.

1. Remove the laser level from the case and place it on a solid, flat, vibration free surface or on a tripod.
2. Slide the **POWER** switch to **ON** mode. All 3 lines will turn on.
3. Select the desired line configuration by pressing the respective buttons on the keypad:
 - a. Horizontal line button (2.a) operates as **ON/OFF** button.
 - b. Vertical lines buttons (3.b and 3.c) operates as **ON/OFF** buttons for V1 and V2.
4. If the initial inclination of the laser level exceeds $\pm 3^\circ$, the laser will alert by flashing and beeping. In this case, reposition the laser to flatter surface.

Working in Manual mode:

In manual mode, the Maestro 3D self-leveling mechanism is disabled and the laser can be set at any required slope.

The laser lines will flash every 3 seconds to indicate that the laser is in Manual mode.

1. In **OFF** mode, press the Manual mode button (3.d) for 2 seconds.
All lines will turn on.
2. Select the required laser lines.
3. To mark a slope, tilt the laser to the desired angle.
4. To return to self-leveling mode, push the **POWER** switch to **ON**.
Make sure you are within the self-leveling range before activating the automatic mode.



Working in Pulse/Flash/ECO mode:

All modes can be activated in Self-leveling or Manual modes.

Pulse mode – allows for working with a laser detector, mainly for large distances or in outdoors environments where the beam is hard to view.

1. Turn on the Maestro 3D.
2. Short press on **P/M** button (2.d) to activate **Pulse mode**.
3. Turn on a supported laser detector and search for the laser line.

Flash mode – allows for better visibility of the laser line, when it is barely visible, usually at short to medium ranges.

ECO mode – allows for extended battery life, by reducing the laser line visibility by up to 40%.

1. Turn on the Maestro 3D.
2. Press the **ECO** button (3) once to activate **ECO mode**, and a second time to activate **Flash mode**. To resume normal mode of operation, press the button a third time.

MAINTENANCE

This laser level left the factory fully calibrated. To keep your laser level accurate, check the accuracy of the device according to the field calibration tests procedures (p. 14).

- Wipe the aperture lens and the body of the laser level with a clean soft cloth. Do not use solvents.
- Although the laser is dust and dirt resistant to a certain degree, don't store in dusty places, since 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 damage.
- Remove the battery if the laser level is unused for a long period of time to prevent corrosion damage.



FIELD CALIBRATION TEST

This laser level left the factory fully calibrated.

Kapro recommends 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 side vertical and the horizontal beams.
2. Check the height accuracy of the cross created by the front vertical and the horizontal beams.
3. Check the accuracy of the front vertical beam.
4. Check the accuracy of the side vertical beam.
5. Check the perpendicularity between the 2 vertical beams.

NOTE: All the calibration tests must be done in Automatic mode.

1. Checking the height accuracy of the cross created by the side vertical and horizontal beams.

(Up and down deviation)

- 1) Place 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) Place the laser approximately 0.5 meters from wall **A** and 2 meters from wall **C**.
- 3) Turn the device **ON** and activate the horizontal and the 2 vertical beams.
- 4) Place the intersection point of the horizontal and the side vertical beam on wall **A**. Place the intersection point of the horizontal and the front vertical beams on wall **C**.

- 5) Mark on wall **A** the intersection point as **a1**, and on wall **C** mark the intersection point as **c1** (see figure 1).

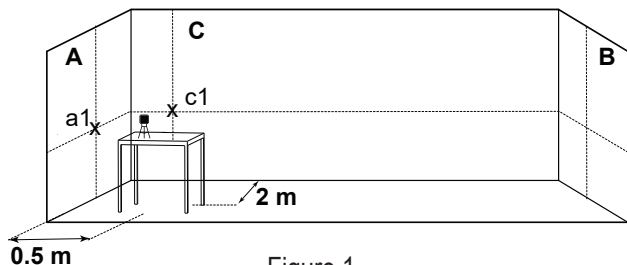


Figure 1

- 6) Turn the laser 180° and reposition it. Verify that the 2 vertical beams pass through **a1** and **c1** points.
- 7) Mark on wall **B** the intersection point as **b1**(see figure 2).

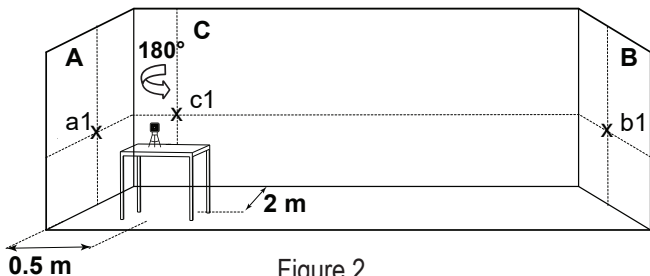


Figure 2

- 8) Without turning the laser, move the laser towards wall **B** and place it approximately 0.5 meter from wall **B**.
- 9) Verify that the vertical beam passes through **a1** and **b1**.
- 10) On wall **B**, mark the intersection point as **b2** (see figure 3).

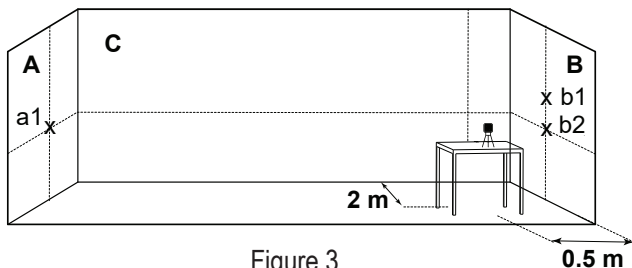


Figure 3

- 11) Turn the laser 180° and reposition it. Verify that the 2 vertical beams pass through **b2** and **a1** points.
- 12) On wall **A**, mark the intersection point as **a2** (see figure 4).

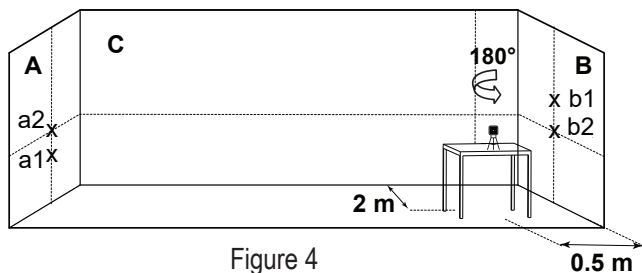


Figure 4

13) Measure the distances:

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

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

14) The difference $|\Delta a - \Delta b|$ should be no more than 3 mm, otherwise send the laser to a qualified technician for repair.



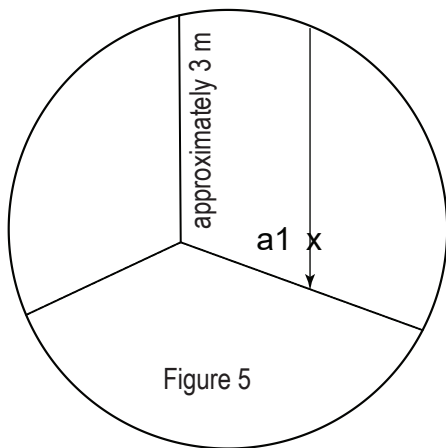
2. Checking the height accuracy of the cross created by the front vertical and horizontal beams.

(Up and down deviation)

- 1) Place 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) Place the laser level approximately 0.5 meters from wall **A** and 2 meters from wall **C**.
- 3) Turn the device **ON** and activate the horizontal and the 2 vertical beams.
- 4) Place the intersection point of the horizontal and the front vertical beams towards wall **A**.
- 5) Repeat stage 1. procedure from steps 5 – 14.

3. Checking the Accuracy of the front vertical beam.

- 1) Hang an approximately 3 meter long 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) Place the laser on a tripod or on a solid surface in front of the wall, at a distance of approximately 2 meters.
- 4) Turn the device **ON** and activate the front vertical beam towards the plumb line.
- 5) Turn the laser, so 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 as **a1**. (see figure 6).

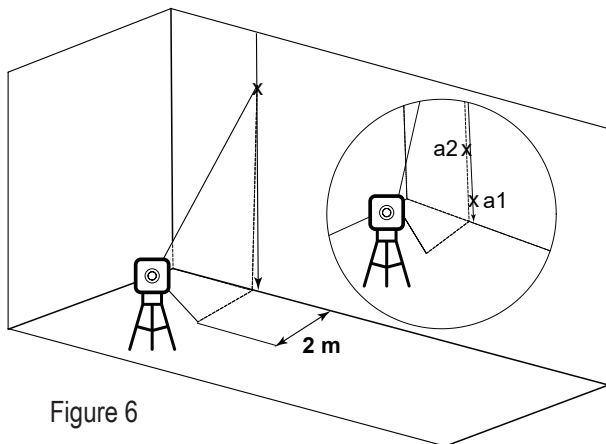


Figure 6

- 7) The distance between **a1** and **a2**, should be no more than 1 mm, otherwise send the laser level to a qualified technician for repair.

4. Checking the Accuracy of the side vertical beam.

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

5. Checking 90° accuracy between the 2 vertical beam.

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

- 1) Place the laser on a table or on the floor in the center of the room.
- 2) Turn the device **ON** and activate the front and side vertical beam.
- 3) Mark the center of the side vertical beam in 3 places;
 - Point **a1** on the left wall **A**, in the center of the vertical beam.
 - Point **b1** on the right wall **B**, in the center of the vertical beam.
 - Point **c1** on the table at the intersection point of the 2 vertical beams.
- 4) Mark the point **c2** on the front wall **C**, in the center of the vertical beam (see figure 7).

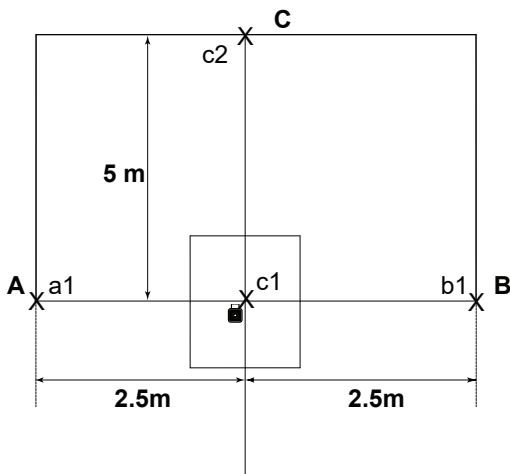


Figure 7

- 5) Rotate the laser 90° counterclockwise so that intersection point stays on **c1** point, and the front 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 wall **C**, at the same height as point **c2**. (see figure 8).

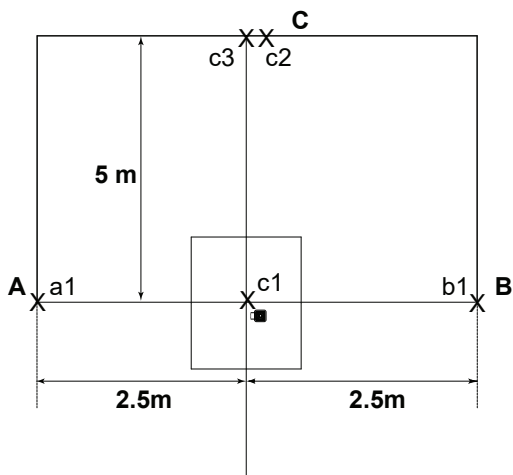


Figure 8

- 7) The distance between **c2** and **c3**, should be no more than 1.5 mm, otherwise send the laser level to a qualified technician for repair.



SPECIFICATIONS

Laser lines output pattern	• 1 Horizontal - 360° (Top or Bottom) • 1 Vertical - 360° • 2 Verticals - 360° • 1 Horizontal - 360° + 1 Vertical - 360° • 1 Horizontal - 360° + 2 Verticals - 360°
Laser range	• Indoor - 30 m (100 ft) with goggles • With detector - 70 m (230 ft)
Accuracy	± 0.2 mm/m (± 0.0002 in/in)
Self-leveling Range	$\pm 3^\circ$
Laser line width	2 mm $\pm$ 0.5 mm/5 m (0.10" $\pm$ 0.02" at 20')
Wavelength	510-540nm - Laser Class II
Power supply	21700 battery pack or USB charger
Battery life	Normal mode (full brightness) - Up to 10 hours of continuous operation ECO mode – Up to 15 hours of continuous operation
Operating temp.	-10° C + 40° C (14°F +104°F)
Storage temp.	-15° C +50° C (-5°F +122°F)
Water & dust proof	IP65
Dimensions	118 mm x 133 mm x 85 mm (4.65" x 5.24" x 3.35")
Weight including batteries	766 gr $\pm$ 10 gr (27.03 oz $\pm$ 0.35 oz)

WARRANTY

This product is covered by a two year limited warranty against defects in materials and workmanship. The warranty does not cover products that are used improperly, altered, or repaired without Kapro's approval, nor a process of recalibration if needed.

REPAIR AND CALIBRATION PROCEDURE

1. If your product requires repair or calibration, please return it to the point of sale, alongside your proof of purchase.
2. After a return authorization procedure is initiated, the laser level will be sent to an authorized repair lab.
3. Once completed, the product will be returned to a point of sale of your choice for collection.

COSTS AND WARRANTY

- Products under warranty will be shipped and repaired free of charge.
- In case of products that are not under warranty, you will be notified by the dealer of the estimated cost for the repair, before the beginning of the process.

The serial number sticker is positioned on the batteries cover.

CE CONFORMITY CERTIFICATE

This product meets the standards of the Electromagnetic Compatibility (EMC) established by the European Directive 2014/30/EU and the Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We declare under our responsibility that the product 963 is in accordance with the requirements of the Community Directives and Regulations:

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2015

EN61326-1: 2013



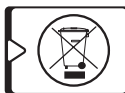
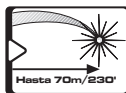
ES

Gracias por adquirir el Láser Verde Maestro 3D de Kapro. Usted posee ahora una de las herramientas láser más avanzadas disponibles. Este manual le mostrará cómo aprovechar al máximo su herramienta láser.

APLICACIONES

El Láser Verde Maestro 3D es un nivel láser con 3 diodos verdes, que emite 3 haces circulares. El láser está diseñado de modo innovador para una muy amplia gama de tareas, incluyendo:

- Colgar gabinetes y estantes.
- Colocar azulejos en pisos y paredes.
- Instalar paneles de yeso y colocar cielorrasos acústicos.
- Enmarcar y alinear ventanas y puertas.
- Nivelar tomas eléctricas, tuberías y travesaños.
- Trazado preciso de ángulos rectos para suelos, vallas, portones, terrazas, pérgolas y glorietas.
- Nivelar pendientes para escaleras, rieles, techos y más (modo manual).



NOTA

Guarde este manual para referencias futuras.

ÍNDICE

• Características	28
• Instrucciones de seguridad	29-30
• Descripción general	31
• Instalación de baterías y seguridad	32-33
• Instrucciones de operación	34-36
• Mantenimiento	37
• Prueba de calibración	38-47
• Especificaciones	48
• Garantía	49



CARACTERÍSTICAS

- Esta herramienta láser determina automáticamente los planos horizontal y vertical.
- Este láser emite 1 haz verde horizontal de 360° y 2 haces verdes verticales ortogonales de 360°.
- Rango de autonivelación de $\pm 3^\circ$ en modo automático.
- Aviso visual y acústico cuando el nivel láser está fuera del rango de nivelación.
- Modo de pulso para trabajar con detector.
- Alcance máximo de trabajo en interiores: 30 m (100 pies) con gafas protectoras.
- Alcance máximo de trabajo con detector: 70 m (230 pies).
- El modo manual permite trazar/marcar ángulos.
- Modo flash para mayor visibilidad en entornos con mucha luz.
- Modo ECO para ahorrar batería y prolongar la autonomía.
- Grado de protección IP65 contra el agua y el polvo.
- Rosca para trípode de 1/4".
- Carcasa moldeada revestida de goma resistente a impactos.
- Soporte magnético multiusos.
- Batería recargable de iones de litio y cargador USB tipo C. Receptor de carga inalámbrica estándar Qi en la parte posterior del dispositivo.

NOTA

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

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

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

La radiación láser puede causar lesiones oculares graves



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

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



NOTA

Las gafas de color verde 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 40°C (14°F / 104°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 y coloque el láser en el estuche de transporte.

DESCRIPCIÓN GENERAL

1. Interruptor de encendido

2. Teclado:

- a. Botón de línea horizontal
- b. Botón de línea vertical lateral
- c. Botón de línea vertical frontal
- d. Botón de modo Pulso o Manual

3. Botón de modo ECO o Flash e indicador de batería

4. Superficie de carga inalámbrica

5. Línea horizontal superior

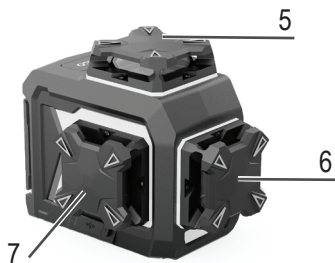
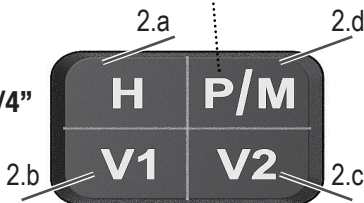
6. Línea vertical lateral

7. Línea vertical frontal

8. Puerto de carga USB tipo C

9. Tapa de batería

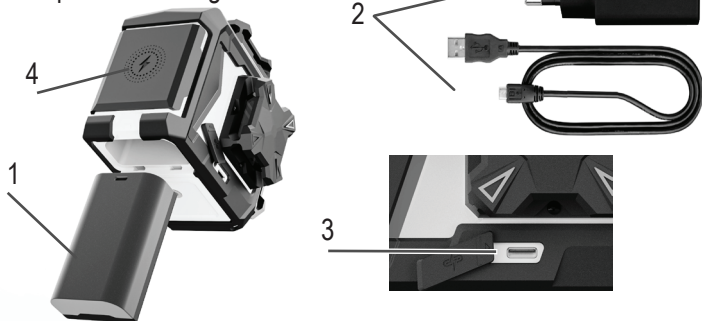
10. Soporte para trípode de 1/4"





INSTALACIÓN DE BATERÍAS, CARGA Y SEGURIDAD

1. Batería recargable de iones de litio
2. Cargador + cable de carga USB tipo C
3. Puerto de carga USB tipo C en el dispositivo
4. Superficie de carga inalámbrica



El Maestro 3D ofrece 2 opciones de alimentación y 3 opciones de carga:

Alimentación:

El láser Maestro puede alimentarse con la batería o con un cable USB, a través del puerto USB Tipo-C dedicado (con o sin batería instalada).

Carga:

La batería se puede cargar de 3 maneras:

1. Conectando directamente un cable de carga USB Tipo-C a la batería. Un indicador LED rojo se iluminará durante la carga. La luz se volverá azul cuando la batería esté completamente cargada.
2. Conectando el cable de carga USB al puerto USB Tipo-C del láser Maestro, mientras la batería aún está dentro del dispositivo.

3. Colocando la parte posterior del láser Maestro en un cargador inalámbrico Qi compatible.

Instalación de la batería

1. Abra la tapa de la batería en la parte inferior del láser Maestro.
2. Inserte la batería y cierre la tapa.



⚠ ADVERTENCIA: Las baterías pueden deteriorarse, tener fugas o explotar y pueden provocar lesiones o incendios.

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



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Emparejamiento Inicial con el Control Remoto

Cuando use su control remoto por primera vez, se necesita un proceso de emparejamiento único:

1. Encienda su nivel láser Maestro.
2. Dentro de 3 segundos, presione el botón V2 en su control remoto.
3. Un emparejamiento exitoso se indica con un pitido en su nivel Maestro.

Trabajo en modo automático (autonivelación):

En el modo Automático, el nivel láser se autonivelará. En modo Automático, el nivel láser se nivelará automáticamente dentro de un rango de $\pm 3^\circ$.

1. Retire el nivel láser de la caja y colóquelo sobre una superficie sólida, plana y sin vibraciones, o sobre un trípode.
2. Coloque el interruptor **POWER** en la posición ENCENDIDO (**ON**). Se encenderán las 3 líneas.
3. Seleccione la configuración de línea deseada pulsando los botones correspondientes en el teclado:
 - a. El botón de línea horizontal (2.a) funciona como botón de ENCENDIDO/APAGADO (**ON\OFF**).
 - b. Los botones de líneas verticales (3.b y 3.c) funcionan como botones de ENCENDIDO/APAGADO (**ON\OFF**) para V1 y V2.

4. Si la inclinación inicial del nivel láser supera los $\pm 3^\circ$, el láser emitirá una señal luminosa intermitente y sonora. En este caso, vuelva a colocar el láser sobre una superficie más plana.

Trabajo en modo manual:

En el modo manual, el mecanismo de autonivelación del Maestro 3D se desactiva y el láser se puede ajustar a la pendiente deseada. Las líneas láser parpadearán cada 3 segundos para indicar que el láser está en modo manual.

1. En el modo APAGADO (**OFF**), presione el botón de modo manual (3.d) durante 2 segundos. Se encenderán todas las líneas.
2. Seleccione las líneas láser deseadas.
3. Para marcar una pendiente, incline el láser al ángulo deseado.
4. Para volver al modo autonivelante, presione el interruptor **POWER** en la posición ENCENDIDO (**ON**). Asegúrese de estar dentro del rango de autonivelación antes de activar el modo automático.

Trabajo en modo Pulso/Flash/ECO:

Todos los modos se pueden activar en modo autonivelante o manual.

Modo Pulso - permite trabajar con un detector láser, principalmente para distancias largas o en exteriores donde el haz es difícil de ver.

1. Encienda el Maestro 3D.
2. Pulse brevemente el botón **P/M** (2.d) para activar el **modo Pulso**.
3. Encienda un detector láser compatible y busque la línea láser.

Modo Flash - permite una mejor visibilidad de la línea láser cuando es apenas visible, generalmente a distancias cortas y medias.

Modo ECO - prolonga la duración de la batería al reducir la visibilidad de la línea láser hasta en un 40 %.

1. Encienda el Maestro 3D.
2. Pulse el botón **ECO** (3) una vez para activar el **Modo ECO** y una segunda vez para activar el **Modo Flash**. Para reanudar el funcionamiento normal, pulse el botón una tercera vez.

MANTENIMIENTO

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

- 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 polvorientos, 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

Este nivel láser ha salido de fábrica totalmente calibrado. Kapro recomienda al usuario verificar periódicamente la precisión del láser, especialmente si la unidad falla o es maltratada.

1. Verifique la precisión de altura de la cruz creada por las rayos vertical lateral y horizontales.
2. Verifique la precisión de altura de la cruz creada por las rayos delantera y horizontales.
3. Verifique la precisión del rayo vertical delantero.
4. Verifique la precisión del rayo vertical lateral.
5. Verifique la perpendicularidad entre los 2 rayos verticales.

1. Verifique la precisión de altura de la cruz creada por las rayos vertical lateral y horizontales. (desvío hacia arriba y hacia abajo)

- 1) Coloque el láser sobre una mesa o en el piso entre 3 paredes **A**, **B** y **C**. La distancia entre **A** y **B** debe ser de aproximadamente 5 metros.
- 2) Posicione el nivel láser aproximadamente a 0.5 metros de la pared **A** y a 2 metros de la pared **C**.
- 3) Encienda el dispositivo **ON** y elija que se proyecten los rayos láser verticales y el horizontal.
- 4) Dirija las líneas cruzadas del rayo horizontal y el rayo vertical lateral hacia la pared **A**.
- 5) Marque en la pared **A** el centro de los rayos cruzados como **a1**, y en la pared **C** marque el centro del rayo cruzado como **c1** (véase la figura 1).

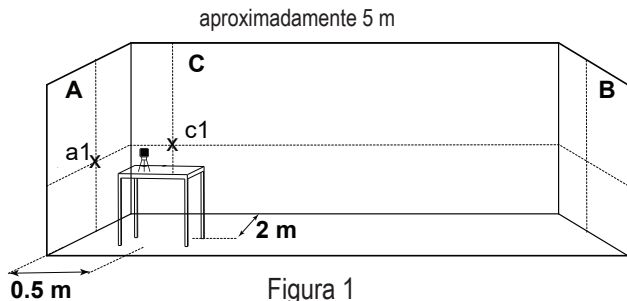


Figura 1

- 6) Gire el láser 180° hacia la pared **B**. Vuelva a colocar el láser y verifique que las 2 rayos verticales pasan por **a1** y **c1**.
- 7) Marque en la pared **B** el centro del punto de intersección como **b1** (véase la figura 2).

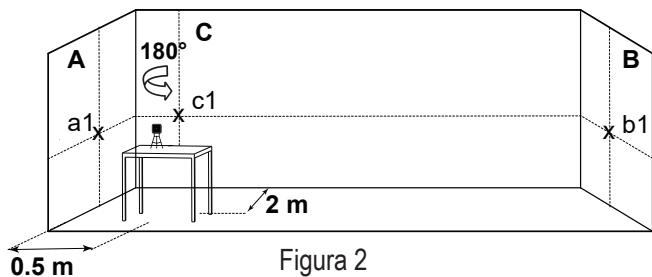


Figura 2

- 8) Sin girar el nivel láser, muévelo hacia la pared **B** y posiciónelo aproximadamente a 0.5 metros de la pared **B**.
- 9) Verifique que la rayo vertical pase a través de **a1** y **b1**.
- 10) En la pared **B**, marque el centro de los rayos cruzados como **b2** (véase la figura 3).

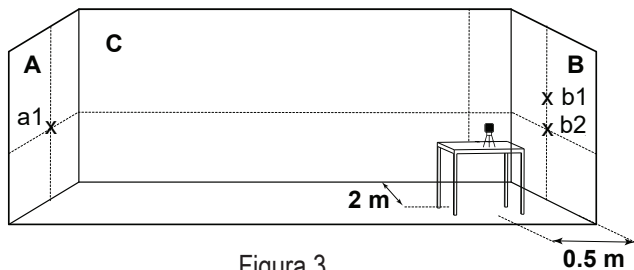


Figura 3

- 11) Gire el láser en 180°. Reposicione el láser y verifique que las 2 rayos verticales pasen a través de **b2** y **a1**.
- 12) En la pared **A**, marque el centro de los rayos cruzados como **a2** (véase la figura 4).

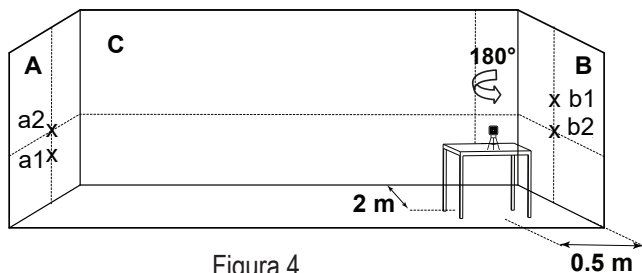


Figura 4

13) Mida las distancias:

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

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

14) La diferencia $|\Delta a - \Delta b|$ no debe ser mayor que 3 mm, de lo contrario envíe el nivel láser a un técnico calificado para su reparación.



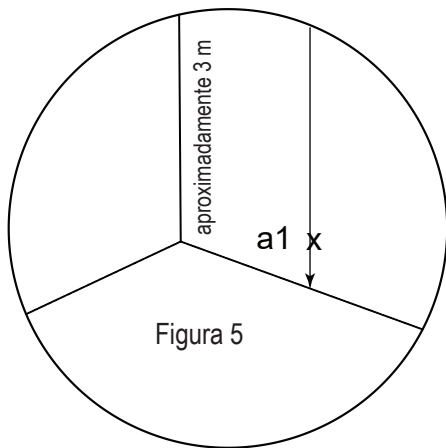
2. Verificar la precisión de altura de la cruz creada por los rayos vertical delantera y horizontal.

(desvío hacia arriba y hacia abajo)

- 1) Coloque el láser sobre una mesa o en el piso entre 3 paredes **A**, **B** y **C**. La distancia entre A y B debe ser de aproximadamente 5 metros.
- 2) Posicione el nivel láser aproximadamente a 0.5 metros de la pared **A** y a 2 metros de la pared **C**.
- 3) Encienda el dispositivo **ON** y elija que se proyecten los rayos láser verticales y el horizontal.
- 4) Dirija las líneas cruzadas del rayo horizontal y el rayo vertical delantero hacia la pared **A**.
- 5) Repita los procedimientos de marcación previos, desde el párrafo 5 al 14.

3. Verificar la precisión del rayo vertical delantero.

- 1) Cuelgue en una pared una línea de plomada de aproximadamente 3 metros.
- 2) Después de que la línea de plomada se haya estabilizado, marque el punto **a1** en la pared detrás de la línea de plomada, cerca del cono de la plomada. (véase la figura 5).



- 3) Coloque el láser sobre un trípode o una superficie sólida frente a la pared, a una distancia de aproximadamente 2 metros.
- 4) Encienda el dispositivo (**ON**) y elija proyectar el rayo vertical delantero hacia la línea de plomada.
- 5) Gire el láser de modo que el rayo vertical se junte con la rayo de plomada debajo del punto de suspensión.
- 6) Marque el punto **a2** en la pared, en la mitad del rayo vertical a la misma altura que **a1**. (véase la figura 6).

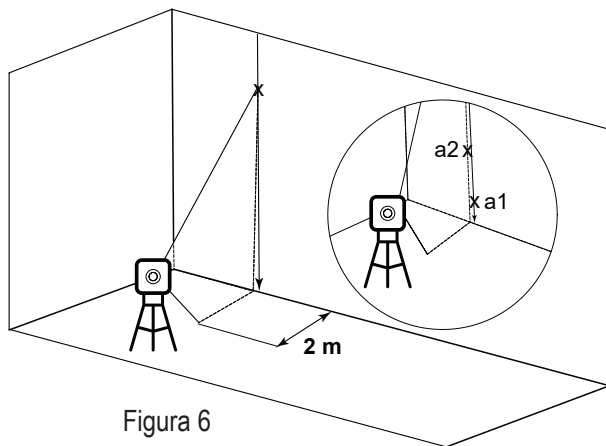


Figura 6

- 7) La distancia entre **a1** y **a2**, no debe ser mayor que 1 mm, de lo contrario envíe el nivel láser a un técnico calificado para su reparación.

4. Verificar la precisión del rayo vertical lateral.

Para el segundo rayo vertical, repita los procedimientos de marcación previos, desde el párrafo 1 al 7.

5. Verificar la precisión de 90° entre los 2 rayos verticales.

Este procedimiento requiere un espacio de por lo menos 5x5 metros con 3 paredes.

- 1) Coloque el láser sobre una mesa o en el piso en el medio de la sala.
- 2) Encienda **ON** el dispositivo y elija proyectar los rayos verticales delantero y lateral
- 3) Marque el centro del rayo vertical lateral en 3 lugares;
 - Apunte **a1** en la pared izquierda **A**, en el medio de la rayo vertical.
 - Apunte **b1** en la pared derecha **B**, en el medio de la rayo vertical.
 - Apunte **c1** en la mesa, en el medio de las rayos cruzadas de las 2 verticales.
- 4) Marque el punto **c2** en la pared delantera **C**, en el medio de la rayo vertical (ver la figura # 7).

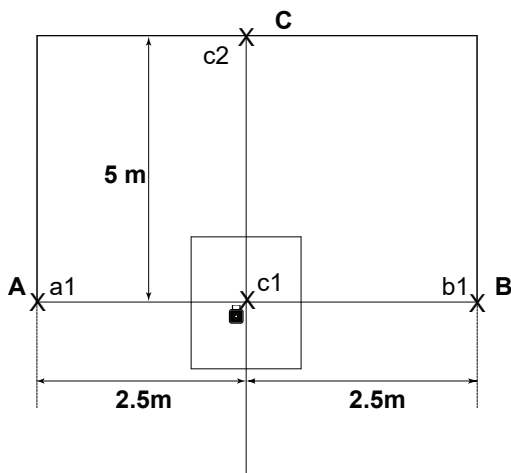


Figura #7

- 5) Rote el láser 90° en sentido contrario a las agujas del reloj, de modo que los rayos cruzados pasen a través de **c1** en la mesa, y el rayo láser delantero 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**. (ver la figura # 8).

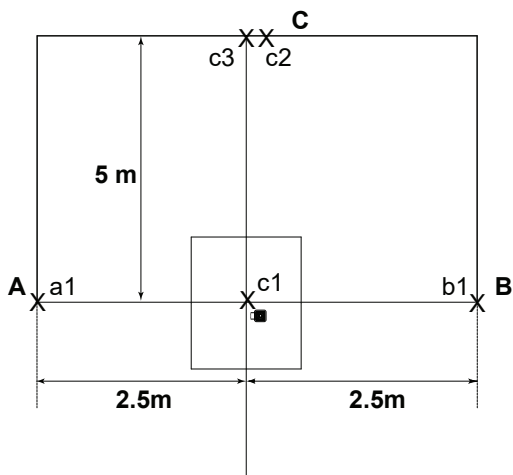


Figura #8

- 7) La distancia entre **c2** y **c3**, no debe ser mayor que 1.5 mm, de lo contrario envíe el nivel láser a un técnico calificado para su reparación.



ESPECIFICACIONES

Patrón de salida de rayos láser	• 1 Horizontal 360° (Arriba o abajo) • 1 Vertical 360° • 2 Verticales 360° • 1 Horizontal 360° + 1 Vertical 360° • 1 Horizontal 360° + 2 Verticales 360°
Rango del láser	• En interiores – 30 m (100 ft) con gafas • Con detector – 70 m (230 ft)
Precisión	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ($\pm 0.0002\text{ in/in}$)
Intervalo de autonivelación	$\pm 3^\circ$
Ancho de línea láser	2 mm $\pm$ 0.5mm/5m (0.10" $\pm$ 0.02" a 20')
Longitud de onda	510-540nm - Láser de clase II
Alimentación de tensión	Batería 21700 o cargador USB
Duración de la batería	Modo Normal (brillo máximo): hasta 10 horas de funcionamiento continuo Modo ECO: hasta 15 horas de funcionamiento continuo
Temperatura de funcionamiento	-10° C + 40° C (14°F +104°F)
Temperatura de almacenamiento	-15° C +50° C (-5°F +122°F)
Protección contra polvo y salpicaduras de agua	IP65
Dimensiones	118 mm x 133 mm x 85mm (4.65" x 5.24" x 3.35")
Peso (baterías incluidas)	766gr $\pm$ 10gr (27.03oz $\pm$ 0.35 oz)

GARANTÍA

Este producto está cubierto por una garantía limitada de dos años en materiales y mano de obra. La garantía no cubre productos que sean utilizados de forma inapropiada, alterados o reparados sin la aprobación de Kapro, ni un proceso de recalibración en caso de ser necesario

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN

1. Si su producto requiere reparación o calibración, devuélvalo al punto de venta junto con su comprobante de compra.
2. Después de iniciar un procedimiento de autorización de retorno, el nivel láser será enviado a un laboratorio de reparación autorizado.
3. Una vez completado, el producto será devuelto a un punto de venta de su elección para su recogida.

COSTOS Y GARANTÍA

- Los productos bajo garantía serán enviados y reparados sin costo.
- En caso de productos que no estén en garantía, el vendedor le notificará el costo estimado de la reparación antes del inicio del proceso.

La pegatina con el número de serie está tapa de baterías.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

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

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto: 963 está en acuerdo con los requisitos de las directivas y reglamentos siguientes:

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2015

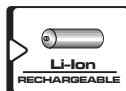
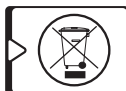
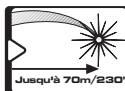
EN61326-1: 2013

Nous vous remercions d'avoir acheté Maestro Laser Vert 3D de Kapro. Vous possédez maintenant l'un des outils laser les plus avancés du marché. Ce manuel décrit comment tirer le meilleur parti de votre outil laser.

APPLICATIONS

Maestro Laser Vert 3D est un niveau laser muni de 3 diodes vertes qui émet 3 faisceaux circulaires. Laser de conception innovante, il offre un très large éventail d'utilisations, notamment:

- La pose d'armoires et étagères.
- La pose de dalles et de carreaux muraux.
- L'installation de cloisons sèches et de plafonds acoustiques.
- L'encadrement et l'alignement de fenêtres et portes.
- Le nivellement de prises électriques, d'éléments de plomberie et de goujons.
- Le positionnement précis des angles droits pour les sols, les clôtures, les portails, les terrasses, les pergolas et les gloriettes.
- Le nivellement de pentes d'escaliers, de rails, de toits et autres (mode manuel).



REMARQUE

Conservez ce manuel de l'utilisateur pour vous y référer ultérieurement.

CONTENU

• Fonctions	52
• Consignes de sécurité	53-54
• Vue d'ensemble	55
• Installation des piles et sécurité	56-57
• instructions d'utilisation	58-60
• Entretien	61
• Test d'étalonnage	62-71
• Caractéristiques	72
• Garantie	73



FONCTIONS

- Cet outil laser détermine automatiquement les plans horizontaux et verticaux.
- Le laser émet 1 faisceau vert horizontal à 360° et 2 faisceaux verts orthogonaux verticaux à 360°.
- Le mode automatique a une plage de nivellement automatique de $\pm 3^\circ$.
- Des avertissements visuels et sonores sont émis si le niveau du laser est en dehors de la plage de nivellement.
- Un mode pulsatile est disponible pour travailler avec un détecteur.
- Portée maximale en intérieur : 30 m avec lunettes de protection.
- La portée maximale de fonctionnement avec le détecteur est de 70 m.
- Le mode manuel permet une disposition/un marquage angulaire.
- Un mode flash assure une meilleure visibilité dans les environnements lumineux.
- Le mode ECO permet d'économiser la batterie et de prolonger la durée de fonctionnement.
- Indice IP65 pour la protection contre l'eau et la poussière.
- Filetage pour trépied 1/4".
- Boîtier moulé en caoutchouc résistant aux chocs.
- Support magnétique polyvalent.
- Batterie Li-Ion rechargeable et chargeur USB type-C. Récepteur de charge sans fil standard Qi à l'arrière de l'appareil.

REMARQUE

Cet appareil contient des pièces de précision sensibles aux chocs externes, aux impacts et à la chute, cela pourrait compromettre sa fonctionnalité. Manipuler avec soin pour maintenir sa précision.

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 vertes 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 tomber l'appareil
- Ne pas employer de solvant pour nettoyer l'appareil
- Ne pas utiliser à des températures inférieures à - 10°C ou supérieures à 40°C (14°F - 104°F)
- Ne pas utiliser en environnement inflammable tel qu'en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables. Les étincelles peuvent causer allumage.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, éteindre l'appareil, retirer les piles, verrouiller le balancier et placer le laser dans sa sacoche de transport.

VUE D'ENSEMBLE

1. Bouton d'alimentation

2. Pavé numérique :

- a. Bouton de la ligne horizontale.
- b. Bouton de la ligne verticale latérale.
- c. Bouton de la ligne verticale frontale.
- d. Bouton pour le mode pulsatile ou manuel.

3. Bouton pour le mode ECO ou flash et indicateur de batterie

4. Surface de chargement sans fil

5. Ligne horizontale supérieure

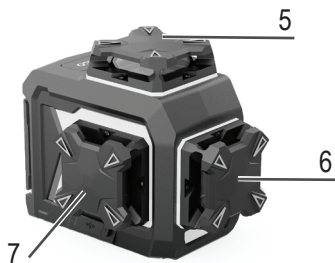
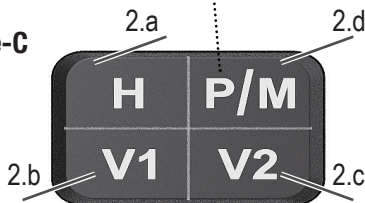
6. Ligne verticale latérale

7. Ligne verticale frontale

8. Port de chargement USB type-C

19. Couvercle de la batterie

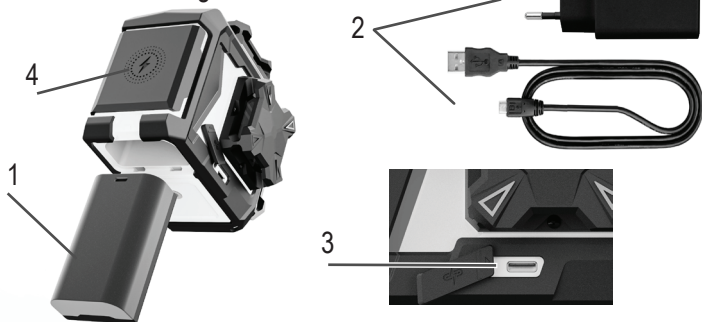
10. Support pour trépied 1/4"





INSTALLATION DES BATTERIE, CHARGEMENT ET SÉCURITÉ

1. Batterie rechargeable Li-Ion
2. Chargeur + câble de recharge USB type-C
3. Port de chargement USB type-C sur l'appareil
4. Surface de chargement sans fil



Le Maestro 3D offre 2 options d'alimentation et 3 options de chargement:
Alimentation :

Le laser Maestro peut être alimenté par la batterie ou par un câble USB, via le port USB type-C dédié (avec ou sans batterie installée).

Chargement :

La batterie peut être rechargée de 3 façons différentes :

1. Brancher directement un câble de recharge USB type-C à la batterie.

Un voyant LED rouge s'allume pendant le chargement. Le voyant devient bleu lorsque la batterie est complètement chargée.

2. Brancher le câble de recharge USB au port USB type-C du laser Maestro, alors que la batterie est toujours à l'intérieur de l'appareil.

3. Placer l'arrière du laser Maestro sur un chargeur sans fil compatible avec la norme Qi.

Installation de la batterie

1. Ouvrez le couvercle de la batterie situé au bas du laser Maestro.
2. Insérez la batterie et refermez le couvercle.



⚠ VERTISSEMENT : Les piles peuvent se détériorer, fuir ou exploser et ainsi causer une blessure ou un incendie.

1. Ne raccourcissez pas les bornes des piles.
2. Ne pas jeter les piles avec les ordures ménagères.
3. Ne pas jeter les piles dans un feu.
4. Les piles défectueuses ou usées doivent être éliminées conformément aux réglementations locales.
5. Garder les piles hors de portée des enfants.



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Appairage initial avec la télécommande

Lors de la première utilisation de votre télécommande, un processus d'appairage unique est nécessaire :

1. Allumez votre niveau laser Maestro.
2. Dans les 3 secondes, appuyez sur le bouton V2 de votre télécommande.
3. Un bip sur votre niveau Maestro indique un appairage réussi.

Fonctionnement en mode automatique (nivellement automatique) :

En mode automatique, le niveau laser se nivelle automatiquement avec une portée de $\pm 3^\circ$.

1. Retirez le niveau laser de sa boîte et placez-le sur une surface solide, plane et sans vibration, ou sur un trépied.
2. Basculez le bouton **POWER** sur **ON**. Les 3 lignes s'allument.
3. Sélectionnez la configuration désirée en appuyant sur les boutons correspondants du pavé numérique.
 - a. Le bouton de la ligne horizontale (2.a) sert de bouton **ON/OFF**.
 - b. Les boutons des lignes verticales (3.b et 3.c) servent de bouton **ON/OFF** pour V1 et V2.
4. Si l'inclinaison initiale du laser dépasse $\pm 3^\circ$, le laser émet une alerte en clignotant et émettant un signal sonore. Dans ce cas, repositionnez le laser sur une surface plus plane.

Fonctionnement en mode manuel :

En mode manuel, le mécanisme de nivellement automatique du Maestro 3D est désactivé et le laser peut être réglé à n'importe quelle inclinaison.

Les lignes laser clignotent toutes les 3 secondes pour indiquer que le laser est en mode manuel.

1. En mode **OFF**, appuyez sur le bouton du mode manuel (3.d) pendant 2 secondes. Toutes les lignes s'allument.
2. Sélectionnez les lignes laser requises.
3. Pour baliser une pente, inclinez le laser à l'angle souhaité.
4. Pour revenir au mode de nivellement automatique, basculez le bouton **POWER** sur **ON**. Assurez-vous que vous vous trouvez dans la plage de nivellement automatique avant d'activer le mode automatique.



Fonctionnement en mode Pulsatile/Flash/ECO :

Tous les modes peuvent être activés dans les modes de nivellement automatique ou manuel.

Mode Pulsatile - permet de travailler avec un détecteur laser, principalement pour les grandes distances ou dans les environnements extérieurs où le faisceau est difficile à voir.

1. Allumez le Maestro 3D.
2. Appuyez rapidement sur le bouton **P/M** (2.d) pour activer le **mode Pulsatile**.
3. Allumez un détecteur laser compatible et recherchez la ligne laser.

Mode Flash - permet une meilleure visibilité de la ligne laser lorsqu'elle est difficilement visible, généralement à courte ou moyenne distance.

Mode ECO - permet de prolonger la durée de vie de la batterie en réduisant la visibilité de la ligne laser jusqu'à 40 %.

1. Allumez le Maestro 3D.
2. Appuyez une fois sur le bouton **ECO** (3) pour activer le **mode ECO**, et une deuxième fois pour activer le **mode Flash**. Pour reprendre le mode de fonctionnement normal, appuyez une troisième fois sur le bouton.

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.

- 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

Ce niveau laser a laissé l'usine entièrement calibrée. Kapro recommande à l'utilisateur de vérifier périodiquement la précision du laser, en particulier si l'appareil tombe ou est mal utilisé.

1. Vérifiez la précision de la hauteur de la croix créée par les lignes latérales verticales et les lignes horizontales.
2. Vérifiez la précision de la hauteur de la croix créée par les lignes avant et les lignes horizontales.
3. Vérifiez la précision du faisceau vertical avant.
4. Vérifiez la précision du faisceau vertical latéral.
5. Vérifiez la perpendicularité entre les 2 faisceaux verticaux.

1. Vérification de la précision de la hauteur de la croix créée par les lignes latérales verticales et les lignes horizontales. (Déviation vers le haut et vers le bas)

- 1) Installez le laser sur une table ou sur le sol entre 3 murs **A**, **B** et **C**. La distance entre **A** et **B** doit être d'environ 5 mètres.
- 2) Positionner le niveau laser à environ 0,5 mètre du mur **A** et à 2 mètres du mur **C**.
- 3) Allumez l'appareil en position **MARCHE** et choisissez les faisceaux laser verticaux et horizontaux à projeter.
- 4) Dirigez les lignes transversales du faisceau horizontal et du faisceau vertical latéral vers le mur **A**.
- 5) Sur le mur **A**, marquez le centre des faisceaux comme **a1**, et sur le mur **C**, marquez le centre du faisceau comme **c1** (voir figure 1).

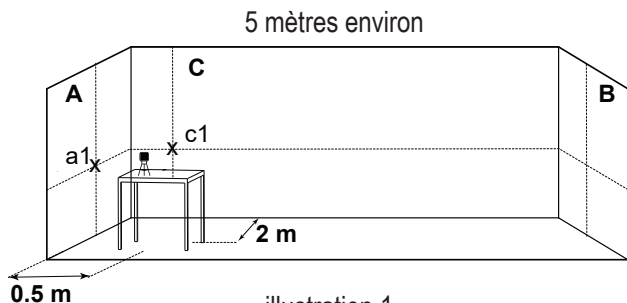


illustration 1

- 6) Tournez le laser de 180° vers le mur B. Repositionnez le laser et vérifiez que les 2 lignes verticales passent par **a1** et **c1**.
- 7) Marquez sur le mur **B** le centre des faisceaux transversaux comme **b1** (voir figure 2).

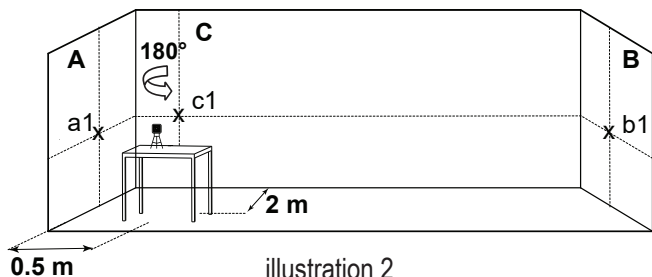


illustration 2

- 8) Sans tourner le niveau laser, déplacez le niveau laser vers le mur **B** et positionnez-le à environ 0,5 mètre du mur **B**.
- 9) Vérifiez que la ligne verticale passe par **a1** et **b1**.
- 10) Sur le mur **B** le centre des faisceaux transversaux comme **b2** (voir figure 3).

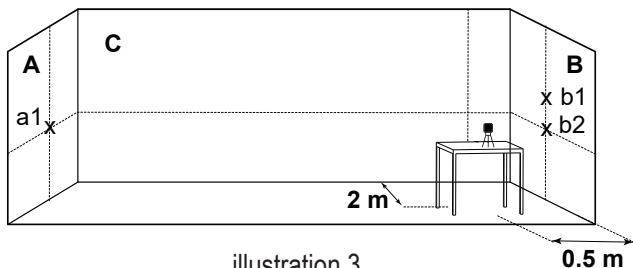


illustration 3

- 11) Tournez le laser à 180 °. Repositionnez le laser et vérifiez que les 2 lignes verticales passent par **b2** et **a1**.
- 12) Sur le mur A le centre des faisceaux transversaux comme **a2** (voir figure 4).

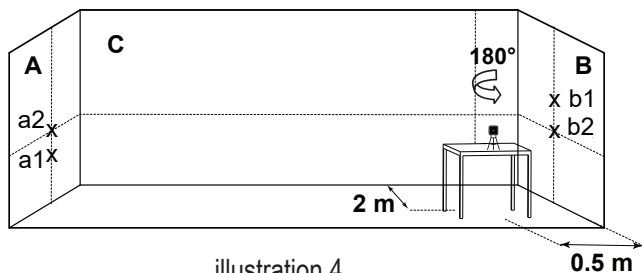


illustration 4

13) Mesurez les distances :

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

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

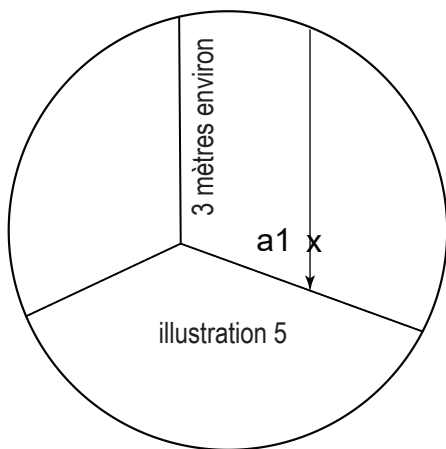
14) La différence ($\Delta a - \Delta b$) ne doit pas être supérieure à 3 mm, sinon envoyez le niveau laser à un technicien qualifié pour le faire réparer.

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

- 1) Installez le laser sur une table ou sur le sol entre 3 murs **A**, **B** et **C**. La distance entre **A** et **B** doit être d'environ 5 mètres.
- 2) Positionner le niveau laser à environ 0,5 mètre du mur **A** et à 2 mètres du mur **C**.
- 3) Allumez l'appareil en position **MARCHE** et choisissez les faisceaux laser verticaux et horizontaux à projeter.
- 4) Diriger les lignes transversales du faisceau horizontal et du faisceau vertical avant vers le mur **A**.
- 5) Répéter les procédures de notation précédentes des paragraphes 5 à 14.

3. Vérification de la précision du faisceau vertical avant

- 1) Accrochez un fil à plomb d'environ 3 mètres de long à un mur.
- 2) Une fois le fil à plomb posé, marquez le point **a1** sur le mur derrière le fil à plomb, près du cône à plomb. (voir figure 5).



- 3) Installez le laser sur un trépied ou sur une surface solide devant le mur, à une distance d'environ 2 mètres.
- 4) Allumez l'appareil en position **MARCHE** et choisissez de projeter le faisceau vertical vers l'avant en direction du fil à plomb.
- 5) Tournez le laser, de sorte que le faisceau vertical se confonde avec le fil à plomb sous le point d'accrochage.
- 6) Marquez le point **a2** sur le mur, au milieu du faisceau vertical, à la même hauteur que **a1**. (voir figure 6).

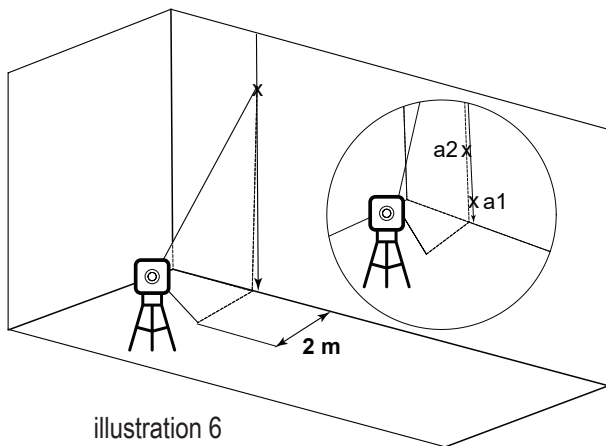


illustration 6

- 7) La distance entre **a1** et **a2** ne doit pas être supérieure à 1 mm, sinon envoyez le niveau laser à un technicien qualifié pour le faire réparer.

4. Vérification de la précision du faisceau vertical latéral.

Pour le deuxième faisceau vertical, répétez les procédures de marquage précédentes des paragraphes 1 à 7.

5. Vérification de la perpendicularité entre les 2 faisceaux verticaux.

Cette procédure nécessite une pièce d'au moins 5x5 mètres avec 3 murs.

- 1) Installez le laser sur une table ou sur le sol au milieu de la pièce.
- 2) Allumez l'appareil en position **MARCHE** et choisissez de projeter les faisceaux verticaux avant et latéraux
- 3) Marquez le centre du faisceau vertical latéral à 3 endroits;
 - Point **a1** sur le mur gauche **A**, au milieu de la ligne verticale.
 - Point **b1** sur le mur droit **B**, au milieu de la ligne verticale.
 - Point **c1** sur la table, au milieu des lignes transversales des 2 verticales.
- 4) Marquez le point **c2** sur le mur frontal **C**, au milieu de la ligne verticale (voir figure 7).

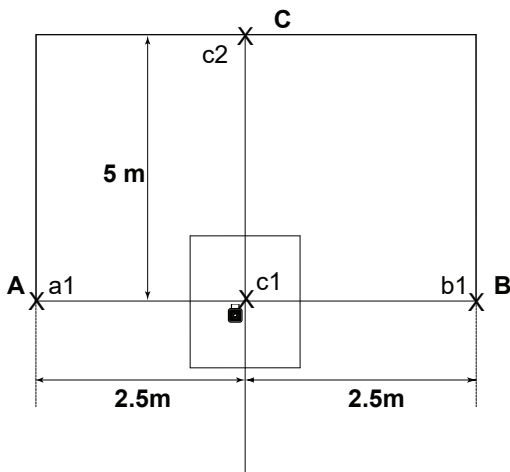


illustration 7

- 5) Faites pivoter le laser de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre 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** respectivement.
- 6) Marquez comme **c3** le centre du faisceau vertical latéral sur le mur **C**, à la même hauteur que le point **c2**. (voir figure 8).

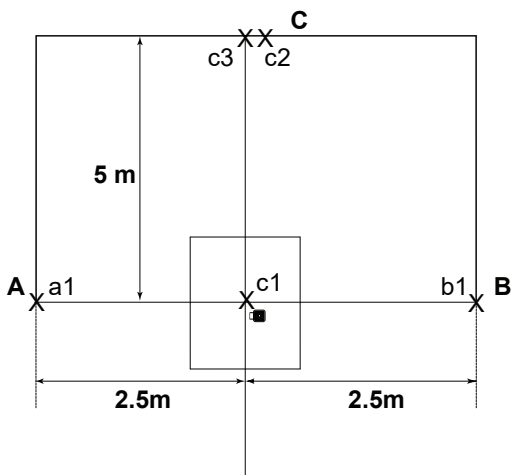


illustration 8

- 7) La distance entre **c2** et **c3** ne doit pas être supérieure à 1,5 mm, sinon envoyez le niveau laser à un technicien qualifié pour le faire réparer.



CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques des faisceaux laser	• 1 Horizontal de 360° (Haut ou Bas) • 1 Vertical de 360° • 2 Vertical de 360 • 1 Horizontal de 360° + 1 Vertical de 360° • 1 Horizontal de 360° + 2 Vertical de 360°
Portée laser	• Intérieur : 30 m (100 ft) avec lunettes • Avec détecteur : 70 m (230 ft)
Précision	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ($\pm 0.0002\text{in/in}$)
Plage d'auto-nivellement	$\pm 3^\circ$
Largeur de ligne laser	2 mm $\pm$ 0,5 mm à 5 m (0,10" ($\pm$ 0,02") à 20')
Longueur d'onde	510-540nm - Laser de classe 2
Alimentation	Batterie 21700 ou chargeur USB
Autonomie	Mode normal (luminosité maximale) : jusqu'à 10 heures d'utilisation continue Mode ECO : jusqu'à 15 heures d'utilisation continue
Température de fonctionnement	-10° C + 40° C (14°F + 104°F)
Température d'entreposage	-15° C + 50° C (-5°F + 122°F)
Résistance à l'eau et à la poussière	IP65
Dimensions	118 mm x 133 mm x 85mm
Poids avec piles	766g $\pm$ 10g (27.03 oz $\pm$ 0.35 oz)

GARANTIE

Ce produit est couvert par une garantie limitée de deux ans sur les défauts matériels et sur les défauts de fabrication. La garantie ne couvre pas les produits utilisés de façon incorrecte, modifiés ou réparés sans l'approbation de Kapro, ni une procédure d'étalonnage si celle-ci s'avère nécessaire.

PROCÉDURE DE RÉPARATION ET D'ÉTALONNAGE

1. Si votre produit nécessite une réparation ou un étalonnage, veuillez le retourner au point de vente, accompagné de votre preuve d'achat.
2. Une fois la procédure d'autorisation de retour initiée, le niveau laser sera envoyé à un laboratoire de réparation agréé.
3. Une fois la réparation terminée, le produit sera renvoyé au point de vente de votre choix pour y être récupéré.

COÛTS ET GARANTIE

- Les produits sous garantie seront expédiés et réparés gratuitement.
- Pour les produits qui ne sont pas sous garantie, le revendeur vous informera du coût estimé de la réparation avant le début de la procédure de réparation.

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

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE

Ce produit est conforme aux normes de compatibilité électromagnétique (CEM) établi par la directive européenne 2014/30/EU et le règlement pour basse tension 2014/35/EU.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous déclarons sous notre responsabilité que le produit: 963 est conforme aux exigences et réglementations suivantes :

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2015

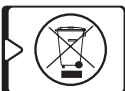
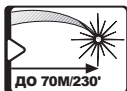
EN61326-1: 2013

Благодарим за приобретение устройства Maestro 3D Green Laser компании Kapro. Теперь вы являетесь владельцем одного из самых совершенных лазерных инструментов, доступных на рынке. В этом руководстве объясняется, как получить максимальные результаты от вашего лазерного инструмента.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Maestro 3D Green Laser — лазерный нивелир с 3 светодиодами зеленого свечения, который испускает 3 кольцевых луча. Инновационная конструкция лазера подходит для широкого ряда работ, включая следующие:

- подвешивание полок и шкафов;
- укладка напольной и стеновой плитки;
- монтаж гипсокартона и подвешивание акустических потолков;
- установка и выравнивание оконных и дверных рам;
- выравнивание по уровню электрических розеток, водопроводно канализационных труб и стоек;
- точное построение прямых углов для напольных работ, строительства изгородей, ворот, настилов, беседок и павильонов;
- выравнивание уклонов для лестниц, перил, крыш и других конструкций (ручной режим).



ПРИМЕЧАНИЕ Сохраните это руководство
для последующего использования.

СОДЕРЖАНИЕ

• Функции	76
• Техника безопасности	77-78
• Общий вид	79
• Установка батарей и безопасность	80-81
• Инструкция по эксплуатации	82-84
• Обслуживание	85
• Полевая проверка калибровки	86-95
• Технические характеристики	96
• Гарантия	97



ФУНКЦИИ

- Этот лазерный инструмент автоматически определяет необходимые горизонтальные и вертикальные плоскости.
- Прибор производит 1 горизонтальный зеленый луч на 360° и 2 ортогональных (на 360°) вертикальных луча зеленого цвета.
- Диапазон самовыравнивания в автоматическом режиме $\pm 3^\circ$.
- При выходе лазерного уровня за пределы диапазона нивелирования формируется визуальное и звуковое предупреждение.
- Имеется импульсный режим для работы с детектором.
- Максимальный рабочий диапазон в помещении — 30 м (100 футов) с применением защитных очков.
- Максимальный рабочий диапазон с детектором — 70 м (230 футов).
- Ручной режим позволяет выполнять угловую разметку/маркировку.
- Режим мигания улучшает видимость в условиях яркого освещения.
- Для экономии заряда батареи и продления времени работы предусмотрен режим «ECO».
- Степень защиты от воды и пыли — IP65.
- Резьба для штатива — 1/4 дюйма.
- Ударопрочный резиновый корпус.
- Универсальное магнитное крепление.
- Литий-ионный аккумулятор и зарядное устройство USB Type-C. На задней панели предусмотрен приемник для зарядки без использования зарядного устройства стандарта Qi.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот прибор содержит точные детали чувствительные к ударам, сотрясениям или падениям, которые могут нарушить его функциональность - обращайтесь с осторожностью для сохранения точности устройства.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот прибор является источником излучения, которое относится к Классу II в соответствии со стандартом EN 60825 -1

Лазерное излучение может привести к серьезным повреждениям глаз



- Не допускайте попадания лазерного луча в глаза
- Не устанавливайте лазерный уровень так, чтобы он мог непреднамеренно ослеплять вас или других людей.
- Не используйте лазерный уровень вблизи детей и не позволяйте детям использовать лазерный уровень.
- Не допускайте попадания лазерного луча в глаза через увеличительные оптические устройства, такие как бинокль или телескоп, так как это повышает степень повреждения глаз.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Этот прибор содержит свинец в припое, также некоторые электрические части содержат химические вещества, которые известны в штате Калифорния как вызывающие рак, дефекты у новорождённых или другие нарушения репродуктивной функции.

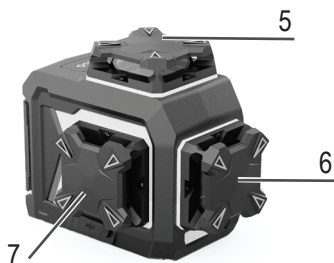
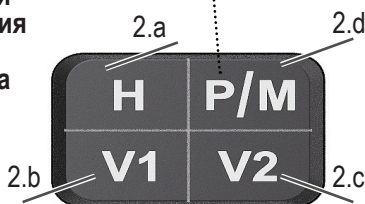
(Кодекс Здоровья и Безопасности штата Калифорния, Раздел 25249.6 положение 65)



- Не удаляйте и не искажайте предупреждающие надписи на лазерном уровне.
- Не разбирайте лазерный уровень, лазерное излучение может привести к серьезным повреждениям глаз.
- Не роняйте лазерный уровень.
- Не используйте растворители для очистки лазерного уровня.
- Не используйте при температуре ниже -10°C или выше 40°C
- Не используйте лазер во взрывоопасных средах, таких как легковоспламеняющиеся жидкости, газы или пыль. Искра от прибора может вызвать возгорание.
- Когда устройство не используется, выключите питание и поместите устройство в чехол для переноски.

ОБЩИЙ ВИД

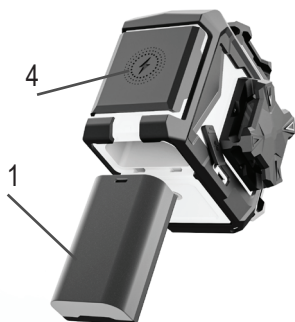
1. Переключатель питания
2. Клавиатура
 - a. Кнопка горизонтальной линии
 - b. Кнопка боковой вертикальной линии
 - c. Кнопка передней вертикальной линии
 - d. Кнопка импульсного или ручного режима
3. Кнопка режима ECO или вспышки и индикатор заряда батареи
4. Поверхность для беспроводной зарядки
5. Верхняя горизонтальная линия
6. Боковая вертикальная линия
7. Передняя вертикальная линия
8. Порт зарядки USB Type-C
9. Крышка отсека аккумулятора
10. Крепление для штатива 1/4"





УСТАНОВКА БЛОКА ПИТАНИЯ, ЗАРЯДКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Литий-ионный аккумулятор
2. Зарядное устройство + кабель для зарядки USB Type-C
3. Устройство имеет порт зарядки USB Type-C
4. Поверхность для беспроводной зарядки



В устройстве Maestro 3D предусмотрено 2 варианта питания и 3 варианта зарядки:

Питание:

Лазер Maestro может питаться от аккумулятора или USB-кабеля через порт USB Type-C (с установленным аккумулятором или без него).

Зарядка:

Аккумулятор можно заряжать тремя способами:

1. Подключив зарядный кабель USB Type-C непосредственно к аккумулятору. Во время зарядки будет гореть красный светодиодный индикатор. Когда аккумулятор будет полностью заряжен, индикатор загорится синим.
2. Подключив зарядный кабель USB Type-C к порту USB Type-C лазера Maestro, не вынимая аккумулятор из устройства.

3. Установив лазер Maestro задней панелью на совместимое беспроводное зарядное устройство стандарта Qi.

Установка аккумулятора

1. Откройте крышку отсека аккумулятора в нижней части лазера Maestro.
2. Вставьте аккумулятор и закройте крышку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Батареи могут портиться, протекать или вздуться, что может привести к травмам или пожару.

1. Не закорачивайте клеммы батарей.
2. Не выбрасывайте батареи с бытовым мусором.
3. Не бросайте батареи в огонь.
4. Поврежденные или разряженные батареи должны быть утилизированы в соответствии с местными правилами.
5. Храните батареи в недоступном для детей месте.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Первоначальное сопряжение с пультом дистанционного управления

При первом использовании пульта дистанционного управления необходимо один раз выполнить процедуру сопряжения:

1. Включите лазерный уровень Maestro.
2. Нажмите и в течение 3 секунд удерживайте кнопку V2 на пульте дистанционного управления.
3. Успешное соединение подтверждается звуковым сигналом на уровне Maestro.

Работа в автоматическом режиме (самовыравнивание):

В автоматическом режиме лазерный уровень выравнивается самостоятельно в диапазоне $\pm 3^\circ$.

1. Извлеките лазерный уровень из чехла и установите его на твердую, ровную, не вибрирующую поверхность либо на штатив.
2. Переключите переключатель питания (**POWER**) в положение ВКЛ (**ON**). Загорятся все 3 линии.
3. Выберите необходимую конфигурацию линий, нажав соответствующие кнопки на клавиатуре:
 - a. Кнопка горизонтальной линии (2.a) работает как кнопка ВКЛ\ВЫКЛ (**ON\OFF**).
 - b. Кнопки вертикальных линий (3.b и 3.c) работают как кнопки ВКЛ\ВЫКЛ (**ON\OFF**) для V1 и V2.
4. Если начальный наклон лазерного уровня превысит $\pm 3^\circ$, лазер подаст сигнал с помощью мигания и звука. В этом случае переместите лазер на более ровную поверхность.

Работа в ручном режиме:

В ручном режиме механизм самовыравнивания Maestro 3D отключен, и лазер можно установить под любым необходимым наклоном. В ручном режиме лазерные линии будут мигать с интервалом в 3 секунды.

1. В режиме ВЫКЛ нажмите и удерживайте кнопку ручного режима (3.d) в течение 2 секунд. Включатся все линии.
2. Выберите необходимые лазерные линии.
3. Чтобы отметить уклон, наклоните лазер на нужный угол.
4. Чтобы вернуться в режим самовыравнивания, переведите переключатель питания (**POWER**) в положение ВКЛ (**ON**).
Перед включением автоматического режима убедитесь в том, что вы пребываете в диапазоне самовыравнивания.



Работа в импульсном, мигающем режиме и режиме «ECO»:

Все режимы можно активировать в режиме самовыравнивания или ручном режиме.

Импульсный режим. Позволяет работать с лазерным детектором — в основном, на больших расстояниях или вне помещений, когда луч трудно увидеть.

1. Включите Maestro 3D.
2. Чтобы активировать **Импульсный режим**, кратко нажмите кнопку **Р/М** (2.d).
3. Включите поддерживаемый лазерный детектор и найдите линию лазера.

Режим мигания. Обеспечивает лучшую видимость лазерной линии, если она едва заметна — обычно на коротких и средних расстояниях.

Режим экономии (ECO). Продлевает время работы аккумулятора, уменьшая видимость лазерной линии до 40 %.

1. Включите Maestro 3D.
2. Нажмите кнопку **«ECO»** (3) один раз, чтобы активировать **Режим ECO**, и второй раз, чтобы активировать **Режим мигания**. Чтобы вернуться в обычный режим работы, нажмите кнопку в третий раз.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для сохранения точности в работе регулярно проверяйте калибровку вашего лазерного уровня в соответствии с процедурой проверки калибровки в полевых условиях.

1

- Очищайте окошки лазеров и корпус уровня только чистой мягкой тканью. Не используйте растворители.
- Хотя лазерный уровень в некоторой степени защищён от пыли и грязи, не храните его в запыленных местах, долгосрочное загрязнение может привести к повреждению внутренних подвижных частей.
- Если на лазерный уровень попала вода, высушите его полностью перед возвращением в футляр чтобы предотвратить коррозию.
- Извлеките батарейки, если лазерный уровень не используется в течение длительного периода времени, чтобы предотвратить коррозионные повреждения в случае протечки батареек.



ПОЛЕВАЯ ПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ

Завод-изготовитель поставляет лазерные уровни в полностью откалиброванном виде. Компания Карго рекомендует проверять уровень на регулярной основе, а также после каждого падения или нарушения правил эксплуатации инструмента.

1. Проверьте точность выравнивания точек пересечения горизонтальной линии с боковой вертикальной линией по высоте.
2. Проверьте точность выравнивания точек пересечения горизонтальной линии с передней вертикальной линией по высоте.
3. Проверьте точность выравнивания передней вертикальной линии.
4. Проверьте точность выравнивания боковой вертикальной линии.
5. Проверьте точность прямого угла между вертикальными линиями.

1. Проверка точности выравнивания точек пересечения горизонтальной линии с боковой вертикальной линией по высоте.

- 1) Установите прибор на столе или на полу между тремя стенами - **А**, **В** и **С**. Расстояние между стенами **А** и **В** должны быть приблизительно 5 метров.
- 2) Установите лазерный уровень приблизительно в 0,5 м от стены **А** и в двух метрах от стены **С**.

- 3) Включите лазерный уровень и выберите проекцию горизонтальной и обеих вертикальных лазерных линий.
- 4) Направьте точку пересечения горизонтальной и боковой вертикальной линий на стену **A**.
- 5) Отметьте на стене **A** точку пересечения линий как **a1**, на стене **C** отметьте точку пересечения горизонтальной и передней вертикальной линий как **c1** (см. рис. № 1).

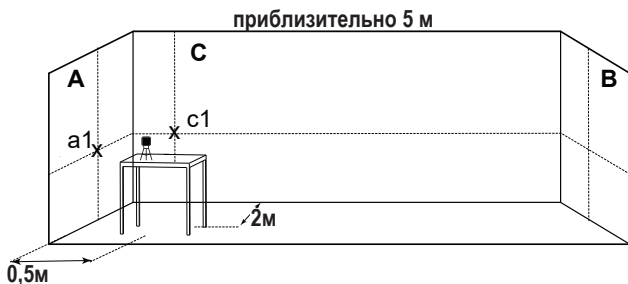


рисунок № 1

- 6) Разверните прибор на 180° по направлению к стене **В**.
Установите прибор так, чтобы 2 вертикальные линии проходили через точки **a1** и **c1**.
- 7) Отметьте на стене **В** точку пересечения линий как **b1**
(См. рис. № 2).

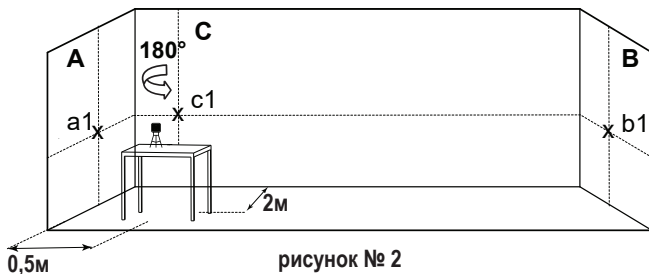


рисунок № 2

- 8) Не разворачивая прибор, перенесите лазерный уровень к стене **В** и установите его примерно в 0,5 метра от стены **В**.
- 9) Убедитесь в том, что вертикальная линия проходит через точки **a1** и **b1**.
- 10) Отметьте на стене **В** точку пересечения линий как **b2**
(См. рис. №3)

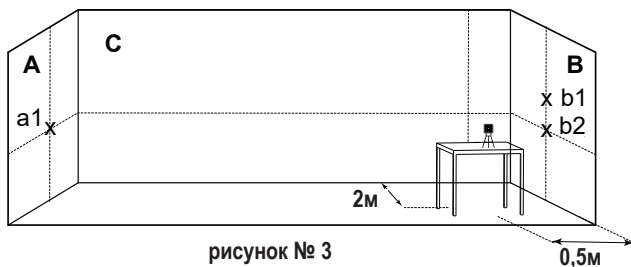


рисунок № 3

- 11) Разверните прибор на 180° . Переставьте лазер так, чтобы вертикальная линия проходила через точки b_2 и a_1 .
- 12) Отметьте на стене **A** точку пересечения линий как a_2 . (См. рис. №4).

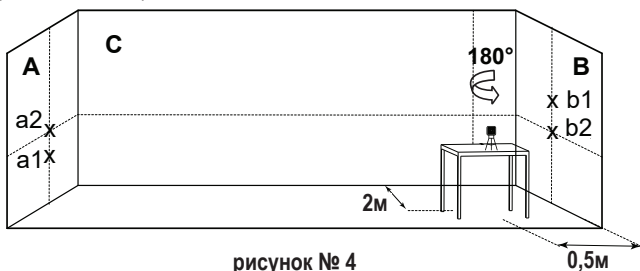


рисунок № 4

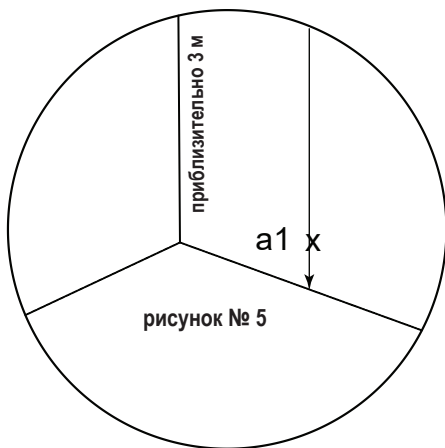
- 13) Измерьте расстояния: $\Delta a = |a_2 - a_1|$
 $\Delta b = |b_1 - b_2|$
- 14) Разность $|\Delta a - \Delta b|$ не должна превышать 3 мм, в противном случае отправьте лазерный уровень к квалифицированному специалисту для калибровки.

2. Проверка точности выравнивания точек пересечения горизонтальной линии с передней вертикальной линией по высоте.

- 1) Установите прибор на столе или на полу между тремя стенами - **А**, **В** и **С**. Расстояние между стенами **А** и **В** должны быть приблизительно 5 метров.
- 2) Установите лазерный уровень приблизительно в 0,5 м от стены **А** и в двух метрах от стены **С**.
- 3) Включите лазерный уровень и выберите проекцию горизонтальной и обеих вертикальных лазерных линий.
- 4) Направьте точку пересечения горизонтальной и передней вертикальной линий на стену **А**.
- 5) Повторите шаги 5 - 14 процедуры проверки из предыдущего раздела.

3. Проверка точности выравнивания передней вертикальной линии.

- 1) Подвесьте отвес длиной приблизительно 3 метра вблизи стены.
- 2) После того, как колебания отвеса улягутся, отметьте точку **а1** на стене по линии отвеса вблизи грузила. (См. рис. №5).



- 3) Установите лазерный уровень на штатив или другую устойчивую поверхность на расстоянии около 2 метров перед стеной.
- 4) Включите лазерный уровень и выберите проекцию переднего вертикального лазера по направлению к линии отвеса.
- 5) Поверните прибор так, чтобы вертикальная лазерная линия совпадала с линией отвеса вверху, под точкой крепления.
- 6) Отметьте на стене точку **a2** по лазерной линии на той же высоте, что и **a1**. (См. рис. №6).

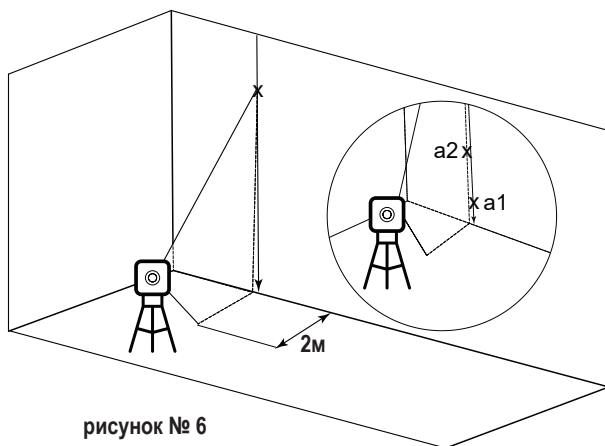


рисунок № 6

- 7) Расстояние между **a1** и **a2** по горизонтали не должно превышать 1 мм, в противном случае следует послать лазерный уровень к квалифицированному специалисту для ремонта.

4. Проверка точности выравнивания боковой вертикальной линии.

Для проверки второй вертикальной линии повторите пункты 1-7 из предыдущего раздела.

5. Проверка точности прямого угла между вертикальными линиями.

Для этой проверки потребуется помещение размерами по крайней мере 5х5 метров с 3-мя стенами.

- 1) Установите прибор на столе или на полу в середине помещения.
- 2) Включите лазерный уровень и выберите проекцию двух вертикальных линий.
- 3) Отметьте положение боковой вертикальной линии в 3-х местах;
 - Точка **a1** на левой стене **A**
 - Точка **b1** на правой стене **B**
 - Точка **c1** на столе, в точке пересечения проекций 2-х вертикальных линий.
- 4) Отметьте как точку **c2** на стене **C** положение передней вертикальной линии (см. рис. № 7).

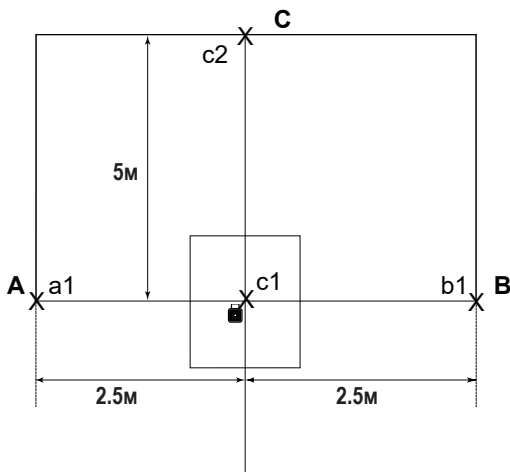


рисунок № 7

- 5) Поверните лазер на 90° против часовой стрелки и совместите точку пересечения проекций вертикальных лазеров с точкой **c1** на столе, проекция переднего вертикального лазера должна проходить через точки **a1** и **b1** на стенах **A** и **B** соответственно.
- 6) Отметьте как точку **c3** на стене **C** положение боковой вертикальной линии (см. рис. №8).

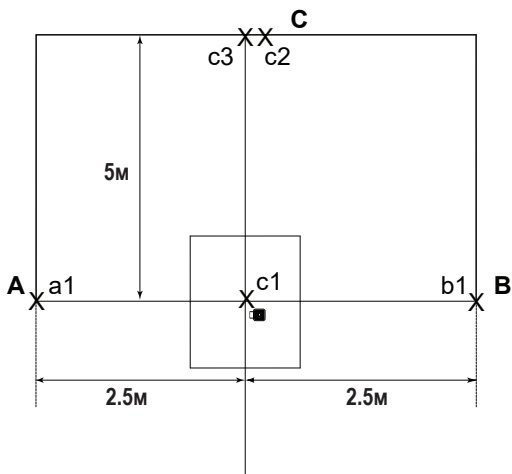


рисунок № 8

- 7) Расстояние по горизонтали между точками **c2** и **c3**, не должно превышать 1,5 мм, в противном случае следует послать лазерный уровень к квалифицированному специалисту для ремонта.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проецируемые лазерные лучи	• 1 Горизонтальный 360° (Верх или Низ) • 1 Вертикальный 360° • 2 Вертикальных 360° • 1 Горизонтальный 360° + 1 Вертикальный 360° • 1 Горизонтальный 360° + 2 Вертикальных 360°
Максимальная дальность	• 30 м в помещении • до 70 м с детектором
Погрешность	0,2 мм/м
Диапазон самовыравнивания	$\pm 3^\circ$
Ширина лазерного луча	2 мм $\pm 0,5$ мм на расстоянии 5 м
Длина волны	510-540 нм Класс лазера: II
Питание	Аккумулятор 21700 или зарядное устройство USB
Автономность	Обычный режим (полная яркость) — до 10 часов непрерывной работы Режим ECO — до 15 часов непрерывной работы
Рабочая температура	-10 °C ÷ 40 °C
Температура хранения	- 15 °C ÷ 50 °C
Степень защиты от попадания воды и пыли	IP65
Габаритные размеры	118 мм x 133 мм x 85 мм
Масса с батарейками	766 г ± 10 г

ГАРАНТИЯ

На данное изделие распространяется ограниченная гарантия на случай обнаружения производственных либо материальных дефектов сроком на два года. В случае использования изделия ненадлежащим образом, а также внесения в него конструкционных изменений или ремонта без разрешения компании Карго, гарантия аннулируется. Кроме того, гарантия не распространяется на процесс повторной калибровки, если таковой необходим.

РЕМОНТ И КАЛИБРОВКА

1. Если ваше изделие необходимо отремонтировать или откалибровать, верните его в пункт продажи вместе с документом, подтверждающим покупку.
2. После получения разрешения на возврат, лазерный уровень будет отправлен в авторизованный сервисный центр.
3. После завершения ремонта изделие будет возвращено в выбранную вами торговую точку для выдачи.

СТОИМОСТЬ РАБОТ, СВЯЗАННЫХ С ГАРАНТИЙНЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ

- Доставка и ремонт изделий, находящихся на гарантии, осуществляются бесплатно.
- В случае ремонта изделий, на которые гарантия не распространяется, дилер уведомит вас об ориентировочной стоимости работ до их начала.

Наклейка с серийным номером расположена на нижней части изделия.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ СЕ

Этот продукт соответствует стандартам Электромагнитной Совместимости (СЕМ) установленным Европейской директивой 2014/30/EU и Регламентом для устройств низкого напряжения 2014/35/EU.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Мы заявляем под нашу ответственность, что устройство 963 соответствует требованиям следующих директив и правил Европейского Сообщества:

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2015

EN61326-1: 2013



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Rev. 1.0

© 2025 Kapro Industries Ltd.