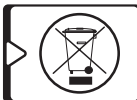
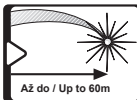
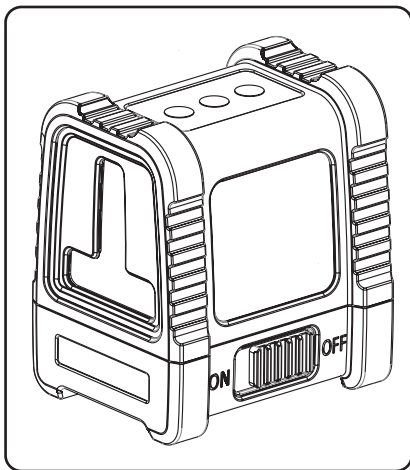




Prolaser® Plus

Model No. 870 GREEN

Návod na použitie
User Manual

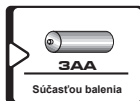
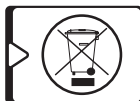
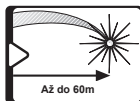


Ďakujeme Vám za zakúpenie produktu Kapro 870 GREEN Prolaser® Plus. Kúpou produktu ste sa stali majiteľom jedného z najmodernejších laserových zariadení na trhu. Tento návod na použitie Vás oboznámi ako čo najlepšie pracovať so zakúpeným zariadením.

VYUŽITIE

Zariadenie bolo navrhnuté tak, aby dokázalo zvládnuť široké spektrum profesionálnych i bežných prác, akými sú napríklad:

- Zarovnávanie dlaždíc, skriň, okrajov, líšt, a ozdôb
- Montáž dverí a okien
- Všetky bežné domáce práce ako napríklad zavesenie políc, obrazov a pod.



Poznámka

Návod uschovajte pre prípad ďalšej potreby.

OBSAH

• Funkcie	4
• Bezpečnostné pokyny	5-6
• Vloženie batérii	7-8
• Časti zariadenia	9
• Návod na obsluhu	10-12
• Údržba	13
• Kalibrácia	14-19
• Technické údaje	20
• Záruka	21-23



FUNKCIE

- Zariadenie dokáže automaticky rozoznať horizontálnu a vertikálnu polohu.
- Zariadenie premieta pretínajúce sa horizontálne a vertikálne lúče.
- Samonivelácia v automatickom režime, ktorá funguje iba ak je zariadenie umiestnené v samonivelačnom rozsahu
- Zvukové a vizuálne upozornenie pre pozíciu „mimo rozsah“
- Pulzný režim vysiela impulzy, ktoré môže detektor detegovať
- Max. detekovateľný dosah lasera v pulznom režime je 60 m
- Manuálny režim umožňuje označovanie uhlov
- Zariadenie je vodeodolné a prachuvzdorné (IP65)
- Uzamykací mechanizmus, ktorý chráni výkyvnu jednotku lasera počas prepravy.
- 1/4" uchytenie pre statív
- Gumené puzdro odolné voči nárazom
- Kompaktná veľkosť - umožní vložiť zariadenie do kufríka s náradím

Poznámka

Zariadenie obsahuje súčiastky citlivé na vonkajšie otrasy, nárazy alebo pády, ktoré by ich mohli poškodiť. Pre zachovanie presnosti zaobchádzajte so zariadením opatrne.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



VAROVANIE

Zariadenie vyžaruje žiarenie, ktoré je klasifikované podľa EN 60825-1 ako trieda II.

Laserové žiarenie môže spôsobiť vážne zranenie očí.



- Nikdy sa priamo nepozerajte do laserového lúča
- Laserový lúč nikdy neumiestnite tak aby mohol oslepiť Vás alebo iné osoby.
- Nepracujte zo zariadením v blízkosti detí ani nedovoľte deťom používať toto zariadenie.
- Nepozerajte sa do laserového lúča pomocou zväčšovacích optických zariadení ako sú napríklad ďalekohľad alebo teleskop.

! VAROVANIE: Zariadenie obsahuje olovo a elektrické súčiastky ktoré obsahujú chemikálie spôsobujúce rakovinu, vrodené chyby a iné zdravotné problémy.



Poznámka

Červené laserové okuliare slúžia na zlepšenie viditeľnosti laserového lúča, ale nebránia prenikaniu laserového žiarenia do očí.

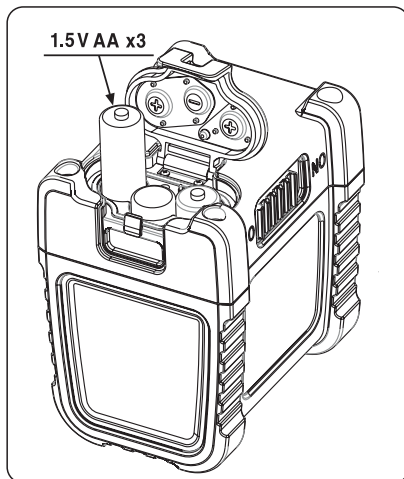
- Neodstraňujte alebo neničte varovné štítky na zariadení.
- Nerozoberajte zariadenie
- So zariadením nehádzte
- Nepoužívajte riedidlá na čistenie laseru.
- Nepracujte so zariadením pri teplotách nižších ako -10°C alebo vyšších ako 45°C (14°F / 113°F)
- Nepracujte so zariadením v prostredí kde hrozí výbuch (prítomnosť horľavých kvapalín, plynov alebo prachu).
V meracom zariadení sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli prach alebo výpary zapáliť.
- Ak zariadenie nepoužívate, vypnite ho a umiestnite ho do puzdra.
- Predtým ako budete zariadenie prepravovať na iné miesto uistite sa že je výkyvná jednotka zaistená.

Poznámka

Ak pred prepravovaním zariadenia nebude výkyvná jednotka zaistená mohla by sa pri prudších pohyboch poškodiť.

VLOŽENIE BATÉRIÍ

1. Otvorte kryt priestoru pre batérie stlačením západky.
2. Vložte 3 nové AA batérie do priestoru pre batérie rešpektujúc polaritu.
3. Zatvorte kryt baterií.



Poznámka

V prípade dlhodobého nepoužívania zariadenia vyberte batérie. Predídete tak ich vytečeniu a korózii.



VAROVANIE: Batérie sa môžu poškodiť, vytiecť alebo vybuchnúť a môžu spôsobiť zranenie alebo požiar.

1. Neskratujte póly batérie.
2. Alkalické batérie nenabíjajte.
3. Nemiešajte nové a staré batérie.
4. Poškodené alebo vybité batérie nevyhadzujte do bežného odpadu.
5. Batérie nevyhadzujte do ohňa.
6. Poškodené alebo vybité batérie vyhadzujte v súlade s platnými predpismi
7. Batérie uchovávajte mimo dosahu detí.

ČASTI ZARIADENIA

1. On/OFF Vypínač

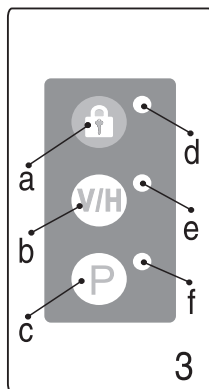
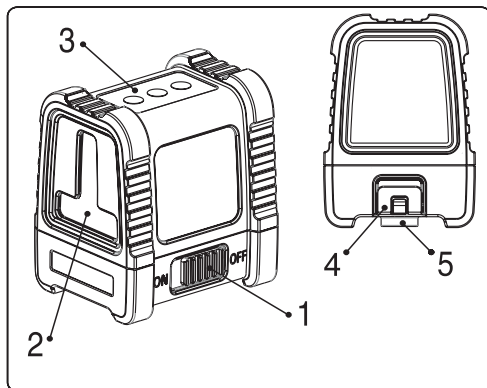
2. Výstupný otvor laserového lúča

3. Ovládaci panel

- a. Tlačidlo pre zapnutie manuálneho režimu
- b. Tlačidlo pre výber lúčov
- c. Tlačidlo pre zapnutie pulzného režimu
- d. Kontrolka zapnutia manuálneho režimu
- e. Kontrolka laserového lúča
- f. Kontrolka zapnutia pulzného režimu

4. Kryt priestoru pre batérie

5. ¼" uchytenie stativu



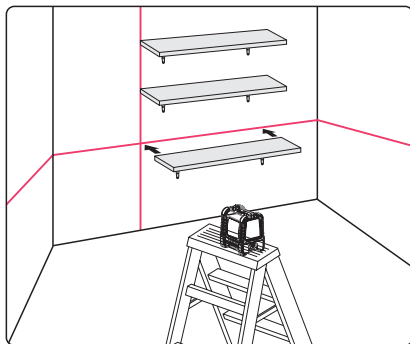


NÁVOD NA OBSLUHU

Práca v automatickom režime(samonivelácia):

V automatickom režime dochádza k samonivelácii lasera v rozmedzí $\pm 3^\circ$ a premietaniu horizontálnych alebo vertikálnych lúčov alebo oboch lúčov súčasne.

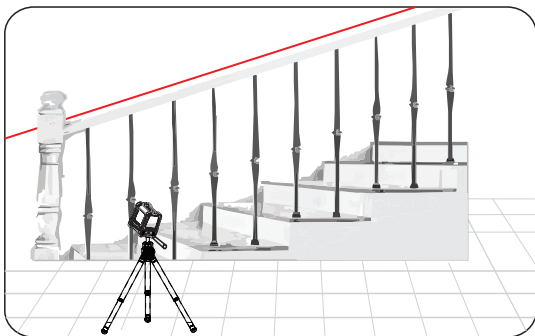
1. Vyberte zariadenie z balenia a položte ho na pevný povrch (bez vibrácií) alebo na statív.
2. Prepnete vypínač #1 do pozície **ON** – Zariadenie premietne prekrížené horizontálne a vertikálne lúče a rozsvieti sa zelená LED dióda v blízkosti tlačidla **V/H**.
3. Stlačením tlačidla **V/H** zvolíte lúče s ktorými chcete pracovať.
4. Ak je počiatočný sklon zariadenia väčší ako $\pm 3^\circ$ lúče budú blikať a zaznie zvukový signál. V tomto prípade premiestnite zariadenie na rovnejší povrch.
5. Predtým ako zariadenie premiestnite prepnete vypínač #1 do pozície **OFF**, čím sa uzamkne výkyvná jednotka zariadenia a zariadenie je chránené pred poškodením.



Práca v manuálnom režime:

Pri práci v manuálnom režime je samonivelačný mechanizmus vypnutý, čo umožní premietanie lúčov v ľubovoľnom požadovanom uhle.

1. Manuálny režim spustíte stlačením tlačidla pre zapnutie manuálneho režimu . Zariadenie premietne prekrížené lúče a rozsvieti sa červená LED dióda v blízkosti tlačidla  sa rozsvieti. Taktiež sa rozsvieti zelená LED dióda v blízkosti tlačidla **V/H**.
2. Stlačením tlačidla **V/H** zvolíte lúče s ktorými chcete pracovať.
3. Nakloňte zariadenie aby ste nastavili požadovaný uhol a výšku.
4. Pre vypnutie manuálneho režimu opätovne stlačte tlačidlo pre zapnutie manuálneho režimu .
5. Prepnutím vypínača #1 z polohy **OFF** do polohy **ON** vypnete manuálny režim a červená LED dióda v blízkosti tlačidla  zhasne. Ak je zariadenie umiestnené v samonivelačnom rozsahu $\pm 3^\circ$ automaticky sa zapne samonivelačný mechanizmus.



Práca v pulznom režime s detektorom:

Pulzný režim použijete keď pracujete v exteriéri pri priamom slnečnom svetle alebo v jasných podmienkach a pri práci v rozľahlých interiéroch do 60 metrov.

Keď je aktivovaný pulzný režim, laserové lúče budú blikat veľmi vysokou frekvenciou (neviditeľnou pre ľudské oko), čo umožní detektoru detegovať laserové lúče.

1. Pulzný režim môže byť aktivovaný v automatickom ako aj manuálnom režime.
2. Pre aktivovanie pulzného režimu stlačte tlačidlo **P**. Zelená LED dióda v blízkosti tlačidla sa rozsvieti.
3. Keď je pulzný režim zapnutý, viditeľnosť laserových lúčov sa trochu zníži.
4. Pre vypnutie pulzného režimu opätovne stlačte tlačidlo **P**. Zelená LED dióda v blízkosti tlačidla zhasne.

ÚDRŽBA

Pre zachovanie presnosti lasera je potrebné vykonať kalibračný test zariadenia

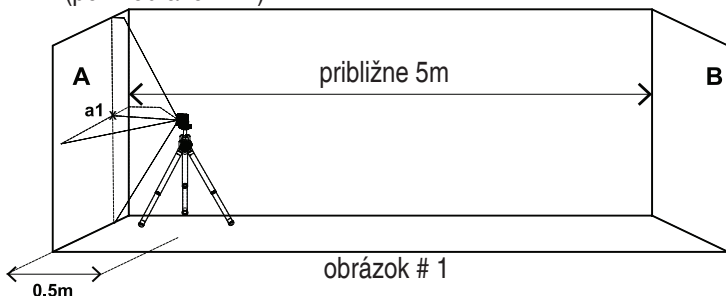
- V prípade, že lúč lasera zoslabne, je potrebné vymeniť batérie
- Clonové šošovky a teleso zariadenia čistíte suchou jemnou handričkou, v žiadnom prípade nepoužívajte na čistenie rozpúšťadlá.
- Aj keď je výrobok odolný voči špine a prachu, zariadenie neskladujte v prašivom prostredí. Môže dôjsť k jeho poškodeniu.
- Ak je laser vystavený vode, pred uskladnením do puzdra ho vysušte.
- V prípade dlhodobého nepoužívania zariadenia vyberte batérie. Predídete tak ich vytečeniu a korózii.

Zariadenie je pri kúpe plne kalibrované.

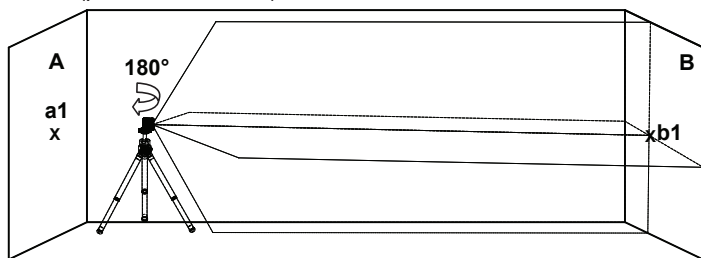
Výrobca odporúča pravidelnú kontrolu kalibrácie. V prípade, že výrobok spadne, je potrebné vykonať test kalibrácie. Pri kalibrácii najprv začnite kontrolou presnosti výšky a rovnosti horizontálneho lúča a nakoniec skontrolujte presnosť rovnosti vertikálneho lúča.

Kontrola presnosti výšky horizontálneho lúča (odchýlka hore a dolu)

- 1) Laser položte na statív alebo pevný povrch medzi dve steny **A** a **B**, približná vzdialenosť medzi stenami je 5 metrov.
- 2) Laser umiestnite približne 0,5 metrov od steny **A**.
- 3) Odomknite uzamykacie tlačidlo výkyvnej jednotky na premietnutie horizontálneho a vertikálneho lúča smerom na stenu **A**.
- 4) Bod na stene, v ktorom sa lúče pretínajú, označte (a1) (pozri obrázok # 1).

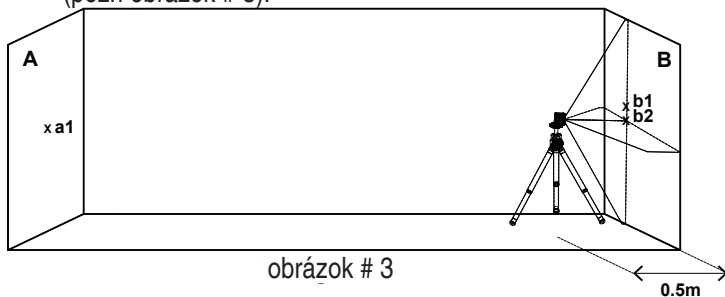


- 5) Otočte laser o 180° stupňov smerom k stene **B**. Bod, v ktorom sa lúče pretínajú zaznačte (b1) (pozri obrázok # 2).

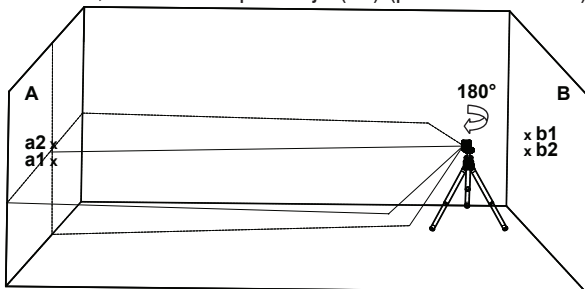


obrázok # 2

- 6) Laser premiestnite na vzdialenosť približne 0,5 metrov od steny **B**.
7) Na stene **B** zaznačte bod, v ktorom sa lúče pretínajú (b2) (pozri obrázok # 3).



- 8) Laser otočte o 180° stupňov smerom k stene **A**. Zaznačte bod na stene, kde sa lúče prelínajú (a2) (pozri obrázok # 4).



obrázok # 4

- 9) Vypočítajte vzdialenosti:

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

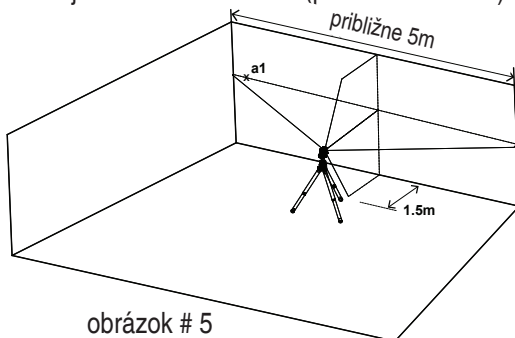
$$\Delta b = |b1 - b2|$$

- 10) Rozdiel $|\Delta a - \Delta b|$ by nemal byť väčší ako 2 mm. V opačnom prípade odovzdajte výrobok kvalifikovanej osobe, ktorá chybu opraví.

2. Kontrola presnosti rovnosti horizontálneho lúča (Inklinácia zo strany na stranu)

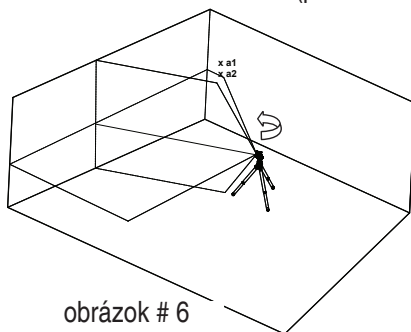
- 1) Laser položte na statív alebo pevný povrch vo vzdialenosti približne 1,5 metrov od steny dĺžej 5 metrov.
- 2) Odomknite uzamykacie tlačidlo výkyvnej jednotky na premietnutie horizontálneho a vertikálneho lúča smerom na stenu.

- 3) Označte bod (a1) na stene v strede horizontálneho lúča na ľavom okraji horizontálneho lúča (pozri obrázok # 5).



obrázok # 5

- 4) Otočte laser proti smeru hodinových ručičiek kým sa okraj horizontálneho lúča „nedotkne“ bodu (a1). Označte bod (a2) na stene v strede horizontálneho lúča (pozri obrázok # 6).

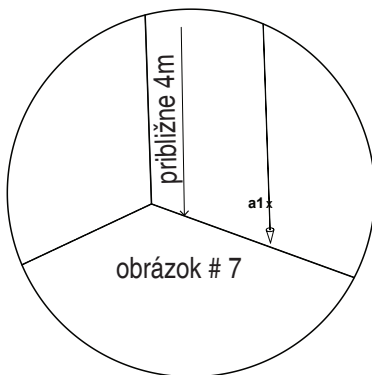


obrázok # 6

- 5) Vzdialenosť medzi bodmi (a1) a (a2) by nemala byť viac ako 1 mm. V opačnom prípade odovzdajte výrobok kvalifikovanej osobe, ktorá chybu opraví.

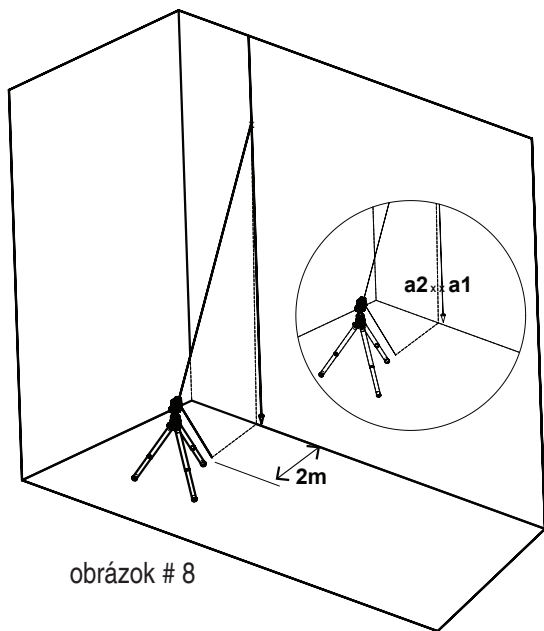
3. Kontrola presnosti vertikálneho lúča

- 1) Na stenu zaveste olovnicu dlhú približne 4 metre.
- 2) Za olovnicou zaznačte bod a1 (pozri obrázok # 7).



- 3) Laser umiestnite na statív alebo pevný povrch pred stenu vo vzdialenosti približne 2 metre.
- 4) Odomyknite uzamykacie tlačidlo výkyvnej jednotky na premietnutie vertikálneho lúča smerom na stenu
- 5) Laser otočte tak, aby sa vertikálny lúč zhodoval s líniou olovnice

- 6) Na stene označte bod (a2) v strede vertikálneho lúča tak, bol v rovnakej výške ako bod (a1) (pozri obrázok # 8).



obrázok # 8

- 7) Vzdialenosť medzi bodmi (a_1) a (a_2) by nemala byť viac ako 1 mm. V opačnom prípade odovzdajte výrobok kvalifikovanej osobe, ktorá chybu opraví.

Výstupný vzor laserových lúčov	Pretínajúce sa vertikálne a horizontálne lúče Horizontálny lúč Vertikálny lúč
Pracovná oblasť	- Vnútri - 30m - Vonku s použitím detektora 60m
Presnosť	$\pm 0.2\text{mm/m}$
Rozptyl lúčov	$120^\circ \pm 5^\circ$
Rozsah samonivelácie	$\pm 3^\circ$
Šírka lúča	$2\text{ mm} \pm 0.5\text{mm/5m}$
Vlnová dĺžka	$525 \pm 5\text{nm}$ - Laserové žiarenie triedy II
Napájanie	3 AA batérie (súčasť balenia)
Životnosť batérií	6 hodín používania
Prevádzková teplota	$-10^\circ\text{C} + 45^\circ\text{C}$ ($14^\circ\text{F} + 113^\circ\text{F}$)
Skladovacia teplota	$-20^\circ\text{C} + 70^\circ\text{C}$ ($-4^\circ\text{F} + 158^\circ\text{F}$)
Odolný voči vode a prachu	IP65
Rozmery	10cm x 9cm x 7cm
Hmotnosť vrátane batérii	$415\text{gr} \pm 10\text{gr}$

ZÁRUKA



SLOVAKIA TREND
EXPORT-IMPORT

Záručný list/Warranty

Poskytnutá záručná doba (v rokoch):	
--	--

Výrobok:	Výrobca:
Typ:	Podpis a pečiatka predajcu:
Výrobné číslo:	
Modelové číslo:	
Dátum predaja:	

Meno zákazníka (názov firmy):	Adresa zákazníka (sídlo firmy):

Zákazník svojím podpisom potvrdzuje, že mu bolo zariadenie predvedené a vysvetlené, že bol oboznámený s návodom na obsluhu, nasadením a užívaním stroja a že mu zariadenie bolo vydané kompletne.	Podpis zákazníka:

Záznamy o reklamáciách – záručných opravách					
Dátum prijatia reklamácie:	Dátum ukončenia reklamácie:	Evidenčné číslo reklamácie:	Podpis prevedenej záručnej opravy (Záznam o neoprávnenej reklamácii)		Pečiatka servisného technika:

Záznamy o servisných prehliadkach		
Dátum servisnej prehliadky:	Meno servisného technika:	Pečiatka a podpis servisného technika:

Podmienky záruky

1. Dodávateľ poskytuje na tento výrobok záručnú dobu uvedenú v tomto záručnom liste za podmienok dodržania spôsobu používania a výrobku v súlade s platnými podmienkami a normami, ako i návodom na obsluhu. Záručná doba začína plynúť od dátumu predaja.
2. Predĺžená záručná doba 5 rokov sa poskytuje na výrobok za podmienok, že tento výrobok je dodávateľom označený v zozname výrobkov s zárukou, konečným zákazníkom je spotrebiteľ a výrobok nebude používaný na komerčné nasadenie. Predĺžená záruka je podmienená pravidelnými servisnými prehliadkami v autorizovaných servisných strediskách dodávateľa.
3. Záručná doba sa predlžuje o dobu, počas ktorej bol výrobok v záručnej opravě a je o tom uvedený záznam v zozname o záručných opravách tohto záručného listu. Právo na záručnú opravu si spotrebiteľ môže uplatniť v niektorom autorizovanom servisnom stredisku, podľa priloženého zoznamu „A“ servisných stredísk. Servisné stredisko „B“ prevádzkuje záručné opravy len na výrobky, ktoré boli predané v ich prevádzkach. Zoznam servisných stredísk je pravidelne aktualizovaný u predávajcov a na stránke dovozu: www.strendpro.sk.
4. Servisné stredisko je povinné zabezpečiť záručnú opravu v zákonom stanovenej lehote. Zákonom stanovená lehota na vybavenie reklamácie začína plynúť nasledujúcim dňom po dátume prijatia reklamácie v servisnom stredisku.
5. Bezplatná záručná oprava nemôže byť uplatňovaná ak ide o poruchy, ktoré boli spôsobené používaním výrobku v rozpore s ustanoveniami uvedenými v návode na obsluhu, nesprávnou manipuláciou, mechanickým poškodením, bežným mechanickým opotrebením dielov spôsobeným prevádzkou stroja, vinou obsluhy, živelnou pohromou, neoprávneným zásahom do výrobku, poruchy zapríčinené použitím nevhodných náhradných dielov, nevhodného paliva, a zrejme preťaženie stroja v dôsledku trvalého prekračovania hornej hranice výkonu. Práca spojená s čistením, základnou údržbou, ošetrovaním alebo nastavením zariadenia, ktoré môže viesť k obsluhu a sú uvedené v návode na obsluhu, nespádajú do rozsahu záruky.
6. Za bežné opotrebenie dielov sa považuje hlavne opotrebenie: všetkých rotujúcich a pohyblivých častí, rezných častí a ich krytov, strižných skrutiek a klinov, prevodových a klinových remeňov, refazových prevodov, trecie plochy bŕzd a spojok, dezénny pneumatik a diely bežnej údržby ako sú: vzduchové, hydraulické a olejové filtre, zapalovacie sviečky, olejové a chladiace náplne.
7. Z predĺženej záruky sú vyňaté časti strojov a zariadení, na ktoré ich konkrétny výrobca poskytuje kratšiu záruku ako dodávateľ na samotný výrobok, v ktorom sú namontované. Do tejto kategórie častí patria: akumulátory, žiarovky a podobne.
8. Právo uplatniť nároky plynúce zo záruky má vlastník výrobku, pokiaľ tak urobí najneskôr v posledný deň záručnej doby.
9. Pri reklamáciách sa postupuje podľa príslušných ustanovení Občianskeho zákonníka a Zákona o ochrane spotrebiteľa.
10. Servisné prehliadky, ktoré sú podmienkou predĺženej 5 ročnej záruky, musia byť prevádzané len v autorizovanom servisnom stredisku dodávateľa, v pravidelných intervaloch a období medzi jednotlivými prehliadkami nesmie prekročiť dobu 12 mesiacov. Prvá servisná prehliadka musí byť vykonaná najneskôr do 12 mesiacov od dátumu predaja výrobku. Servisné prehliadky vykonávajú servisné strediská v období posledných troch a mesiacoch kalendárneho roku. Každá servisná prehliadka musí byť zaznamenaná v tomto záručnom liste s uvedeným dátumom prehliadky, podpisom a pečiatkou servisného strediska. Servisnou prehliadkou sa rozumie kontrola stroja, výmena náplní a filtrov podľa odporúčenia výrobcu, výmena opotrebených a poškodených dielov, ktoré môžu ovplyvniť poškodenie alebo opotrebenie iných dielov a samotné nastavenie stroja. Úkon servisnej prehliadky a použité materiály sa účtuje podľa platného cenníka servisného strediska.

Pri uplatňovaní reklamácie je reklamujúci povinný predložiť k reklamácii čistý a kompletný výrobok, doklad o kúpe alebo vyplnený a list. V prípade predĺženej záruky, záznamy o servisných prehliadkach a daňové doklady za jednotlivé prehliadky. Pri nesplnení niektorej z predĺženej záruky uvedenej v tomto záručnom liste, sa na výrobok poskytuje záručná doba 2 roky.

Dodávateľ: Slovakia Trend Export-Import s.r.o., Michalovská 87/1414, Sobrance 073 01, SR. Telefón: (056) 652-3195 (6) (7)

Fax: (056) 652-2329, www.strendpro.sk.



EN

Thank you for purchasing Kapro's 870 GREEN VHX Prolaser® VIP. 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 870 GREEN VHX Prolaser® VIP is innovatively designed for a very broad range of professional and DIY jobs, including:

- Aligning tiles, cabinets, borders, moldings and trimmings
- Aligning and installing doors and windows
- All types of DIY jobs, including hanging shelves, pictures and more

NOTE

Keep this user manual for future reference.

CONTENTS

• Features	26
• Safety instructions	27-28
• Battery installation & Safety	29-30
• Overview	31
• Operating instructions	32-34
• Maintenance	35
• Field calibration test	36-41
• Specifications	42
• Warranty	43



FEATURES

- This laser tool automatically determines horizontal and vertical plans
- The laser projects separately or simultaneously a horizontal and vertical line
- Self-levels in automatic mode when the laser is positioned within its self-leveling range of $\pm 3^\circ$
- Visual and audible "out of level" warning
- Pulse mode emits pulses that can be detected by a detector, increasing its range up to 60m (200').
- Manual mode allows angular layout/markings
- IP65 Rated for water and dust protection
- The locking mechanism protects the pendulum during transportation or when not in use
- 1/4" tripod adaptor
- Shock resistant rubber casing
- Compact size – fits in your toolbox

NOTE

This device contains precision components that are sensitive to external shock, impact or falls 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 green goggles are intended to enhance the visibility of the laser beam. They will not protect your eyes against laser radiation.



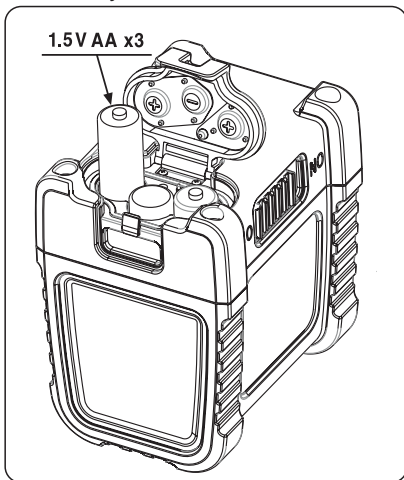
- Do not remove or deface warning labels on the laser level.
- Do not disassemble the laser level, laser radiation can cause serious eye injury.
- Do not drop the laser.
- Do not use solvents to clean the laser.
- Do not use in temperatures below -10°C or above 45°C (14°F / 113°F)
- Do not operate the laser in explosive surroundings such as flammable liquids, gases or dust. Sparks from tools 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 may occur.

BATTERY INSTALLATION & SAFETY

1. Press on the latch and open the battery cover.
2. Insert 3 new AA batteries of the same brand, according to the polarity diagram on the inside of the battery compartment lid.
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, explode, causing 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 of according to local regulations.
7. Keep the batteries out of reach of children.

OVERVIEW

1. On/Off Locking Switch

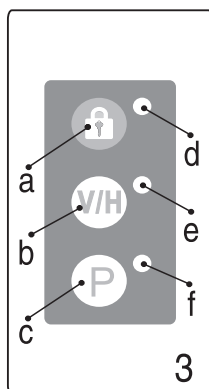
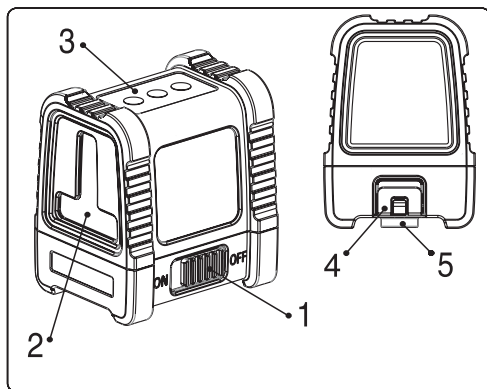
2. Laser output window

3. Keypad

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a. Manual Mode button | d. Manual Mode LED |
| b. Beam Selector button | e. Laser beam LED |
| c. Pulse Mode button | f. Pulse mode LED |

4. Battery cover

5. 1/4" tripod mount



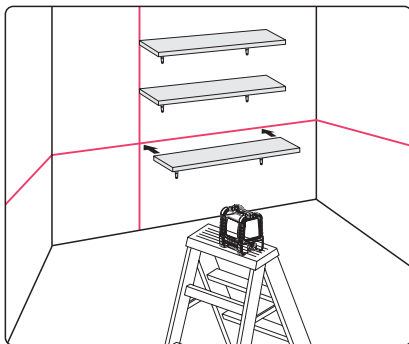


OPERATING INSTRUCTIONS

Working in Automatic mode (self-leveling):

In Automatic mode the laser level will level itself at a $\pm 3^\circ$ range and will project horizontal or vertical beam or both beams simultaneously.

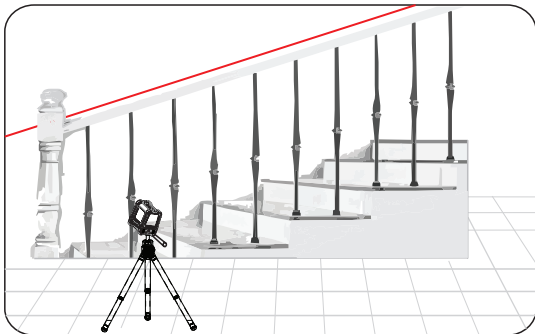
1. Remove the laser from the case and place it on a solid flat, vibration free surface or on a tripod.
2. Slide the locking switch #1 to the **ON** position - the laser level will generate the horizontal and vertical cross beam and the green LED near the **V/H** button will light up.
3. Choose the beam or beams that you want to work with by pushing the Beam button **V/H**
4. If the initial slope of the laser is beyond $\pm 3^\circ$ and the Automatic mode is activated, the laser lines will flash and a beeping alarm will sound. In this case reposition the laser on a more leveled surface.
5. Before moving the laser level, slide 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 870G's self-leveling mechanism is disabled and the laser lines can be set at any angle required.

1. Press the Manual mode button . The laser will project the cross lines and the red LED near the button  will light up. The green LED of the laser beams, near the **V/H** button will light up as well.
2. Choose the beams that you want to work with by pushing the Beam selector button **V/H**
3. To mark a slope, tilt the laser to adjust the right angle and the height.
4. To turn the Manual mode off, press again the Manual mode button .
5. While in Manual mode, turning the locking switch #1 from **OFF** to **ON** will turn off the Manual mode and the red LED near the button . The automatic self-leveling will be activated if the laser level is within the $\pm 3^\circ$ 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 them.

1. The Pulse mode can be activated in Automatic and Manual modes.
2. To switch on the Pulse Mode press the **P** button, the green LED near the **P** button will light up.
3. When the Pulse mode is switched on, the visibility of the laser beams are slightly reduced.
4. To switch off the Pulse Mode press the **P** button again, the green LED near the **P** button will turn itself off.

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 damage.
- Remove the batteries 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 the user check the accuracy of the laser periodically, especially if the unit falls or is mishandled.

To do so, first check the height accuracy of the horizontal line, then check the levelling accuracy of the horizontal line and finally, check the leveling accuracy of the vertical line.

Checking the Height Accuracy of the Horizontal beam. (Up and down deviation)

- 1) Set up the laser on a tripod or on a solid surface between two walls **A** and **B**, approximately 5 meters apart.
- 2) Position the laser level approximately 0.5 meters from wall **A**
- 3) Unlock the pendulum and press the safety lock button to project the horizontal and the vertical cross lines towards wall **A**.
- 4) Mark the center of the cross beams on the wall as **a1**.
(see figure # 1).

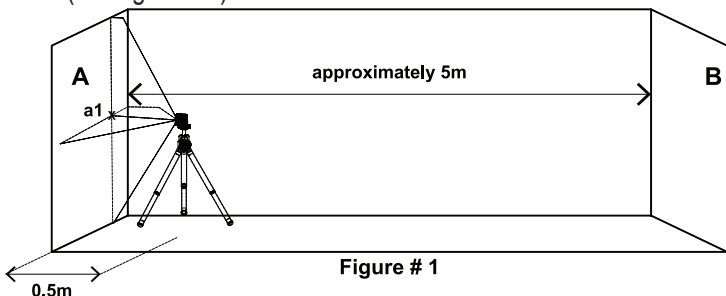


Figure # 1

- 5) Turn the laser 180° towards wall **B** and mark the center of the cross beams as **b1** on the wall (see figure 2).

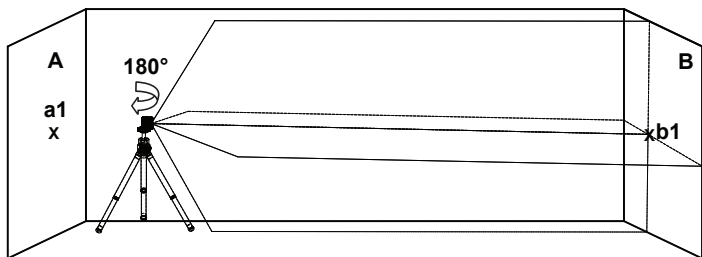


Figure # 2

- 6) Move the laser level towards wall **B** and position it approximately 0.5 meters from wall **B**.
7) Mark on wall **B** the center of the cross beams as **b2** (see figure 3).

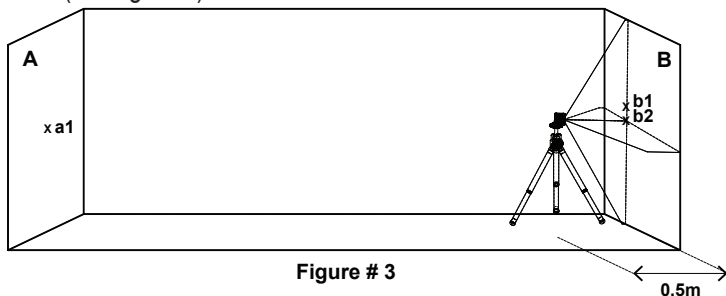


Figure # 3

- 8) Turn the laser 180° towards wall **A**, and on the wall mark the center of the cross beams as **a2** (see figure 4).

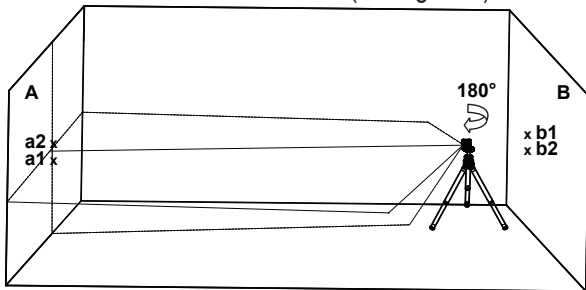


Figure # 4

- 9) Measure the distances:

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

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

- 10) The difference $|\Delta a - \Delta b|$ should be no more than 2 mm, if otherwise send the laser level to a qualified technician for repair.

2. Checking the Level Accuracy of the Horizontal beam. (Side to side inclination)

- 1) Set up the laser on a tripod or on a flat surface at a distance of approximately 1.5 meters from a 5 meter/16 feet long wall.
- 2) Unlock the pendulum and press the safety lock button to project the horizontal and the vertical cross beams towards the wall.

- 3) Mark point **a1** on the wall, in the middle of the horizontal line at the left edge of the horizontal beam (see figure 5).

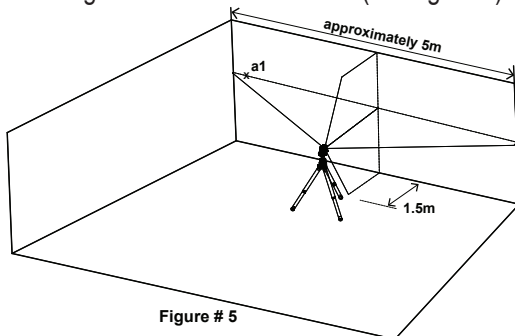


Figure # 5

- 4) Turn the laser level counterclockwise until the right edge of the horizontal beam reaches near **a1**, mark a point **a2** on the wall in the middle of the horizontal beam (see figure 6).

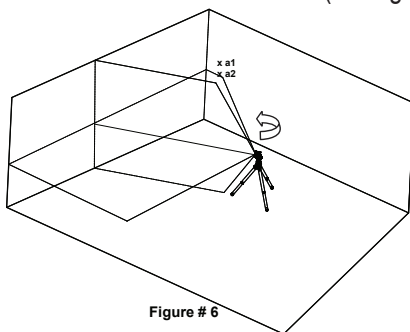
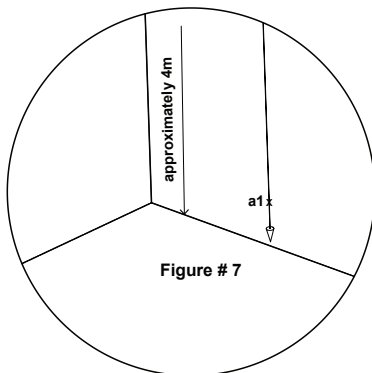


Figure # 6

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

3. Checking the Accuracy of the Vertical beam.

- 1) Hang an approximately 4 meter /13 feet 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 7).



- 3) Set up the laser on a tripod or on a flat surface in front of the wall at a distance of approximately 2 meters/ 6.5 feet.
- 4) Unlock the pendulum lock, and press the button to project the vertical beam 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 as **a1**. (see figure 8).

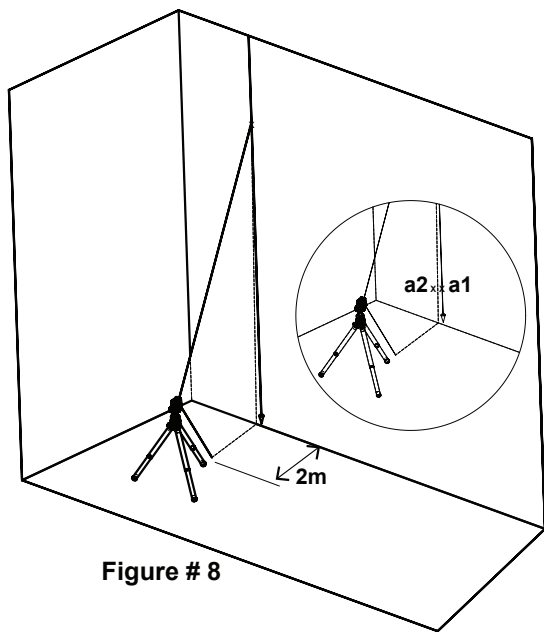


Figure # 8

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



SPECIFICATIONS

Laser beams output pattern	Vertical and horizontal cross lines Horizontal line Vertical line
Laser range	- Indoor - 30m (100ft) - Outdoor with detector 60m (200ft)
Accuracy	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ($\pm 0.0002\text{in/in}$)
Fan angle	$120^\circ \pm 5^\circ$
Self-leveling range	$\pm 3^\circ$
Laser line width	2 mm $\pm 0.5\text{mm}/5\text{m}$ (0.10" ± 0.02 " at 20')
Wavelength	525 $\pm 5\text{nm}$ - Laser Class II
Power supply	3 AA batteries (included)
Battery life	6 hours of continuous operation
Operating temp	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Storage temp	-20° C +70° C (-4°F +158°F)
Water & dust proof	IP65
Dimensions	10cm x 9cm x7cm (3.9" x 3.5" x 2.8")
Weight including batteries	415gr $\pm 10\text{gr}$ (0.92lbs $\pm 0.35\text{oz}$)

WARRANTY

This product is covered 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 Tools' approval. In the event of a problem with the laser level, please return the product to the place of purchase with proof of purchase.

Model #870G

The serial number sticker is positioned on the lid of the battery compartment.



© 2018 Kapro Industries Ltd.