



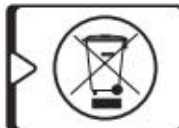
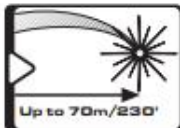
# MAESTRO 3D

## All-Lines Green Laser



scan for other languages

### Uputstvo za upotrebu



Hvala vam što ste kupili **Kapro Maestro 3D zeleni laser**.

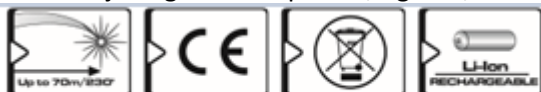
Sada posedujete jedan od najnaprednijih laserskih alata dostupnih.

Ovo uputstvo će vam pokazati kako da izvučete maksimum iz vašeg laserskog alata.

#### PRIMENA

Maestro 3D zeleni laser je laserski nivelator sa 3 zelene diode, koji emituje 3 kružne linije. Laser je inovativno dizajniran za veoma širok spektar poslova, uključujući:

- Kačenje kuhinjskih elemenata i polica.
- Postavljanje podnih i zidnih pločica.
- Montažu gipsanih ploča i spuštenih plafona.
- Ugradnju i poravnavanje prozora i vrata.
- Nivelisanje električnih utičnica, vodovodnih instalacija i konstrukcionih elemenata.
- Precizno obeležavanje pravih uglova za podove, ograde, kapije, terase, pergole i sjenice.
- Nivelisanje nagiba za stepenice, ograde, krovove i slično (ručni režim).



#### NOTE

Sačuvajte ovo uputstvo za upotrebu za buduću upotrebu.

## **SADRŽAJ:**

- Karakteristike 4
- Bezbednosna uputstva 5
- Pregled 6
- Ugradnja napajanja i bezbednost 7
- Uputstvo za upotrebu 8
- Održavanje 9
- Terenski test kalibracije 10
- Specifikacije 14
- Garancija 15

## KARAKTERISTIKE

- Ovaj laserski alat automatski određuje horizontalne i vertikalne ravni.
- Emituje 1 horizontalni 360° i 2 ortogonalna (međusobno pod pravim uglom) vertikalna 360° zelena laserska snopa.
- Opseg samonivelisanja  $\pm 3^\circ$  u automatskom režimu.
- Vizuelno i zvučno upozorenje kada uređaj izađe iz opsega nivelisanja.
- Pulse režim za rad sa detektorom.
- Maksimalni radni domet u zatvorenom prostoru – 30 m (100') uz korišćenje naočara.
- Maksimalni radni domet sa detektorom je 70 m (230').
- Ručni režim omogućava obeležavanje/razmeravanje pod uglom.
- Flash režim za bolju vidljivost u svetlim uslovima.
- ECO režim za uštedu baterije i produžen rad.
- IP65 zaštita od vode i prašine.
- Navoj za stativ 1/4".
- Gumirano kućište otporno na udarce.
- Višenamenski magnetni nosač.
- Punjiva Li-Ion baterija i USB Type-C punjač.
- Qi standard bežični prijemnik za punjenje na zadnjem delu uređaja.

## NAPOMENA

Ovaj uređaj sadrži precizne komponente koje su osetljive na spoljašnje udarce, padove ili udarce, što može ugroziti njegovu funkcionalnost. Rukujte pažljivo kako biste sačuvali njegovu tačnost.

## **BEZBEDNOSNA UPUTSTVA**

### **UPOZORENJE**

Ovaj proizvod emituje zračenje koje je klasifikovano kao Klasa II prema standardu EN 60825-1. Lasersko zračenje može prouzrokovati ozbiljne povrede očiju:

- Ne gledajte direktno u laserski snop.
- Ne postavljajte laserski snop tako da nenamerno zaslepljuje vas ili druge.
- Ne koristite laserski nivelator u blizini dece niti dozvolite deci da ga koriste.
- Ne gledajte u laserski snop pomoću optičkih povećala kao što su dvogledi ili teleskopi, jer to povećava rizik od povrede očiju.

### **UPOZORENJE:**

Ovaj proizvod sadrži olovo u lemljenim spojevima, a neki električni delovi sadrže hemikalije za koje je država Kalifornija utvrdila da mogu izazvati rak, urođene mane ili druge reproduktivne probleme. (Kalifornijski zakon o zdravlju i bezbednosti, Sekcija 25249.6 – Proposition 65)

### **NAPOMENA**

Zelene naočare su namenjene da poboljšaju vidljivost laserskog snopa. One ne štite vaše oči od laserskog zračenja.

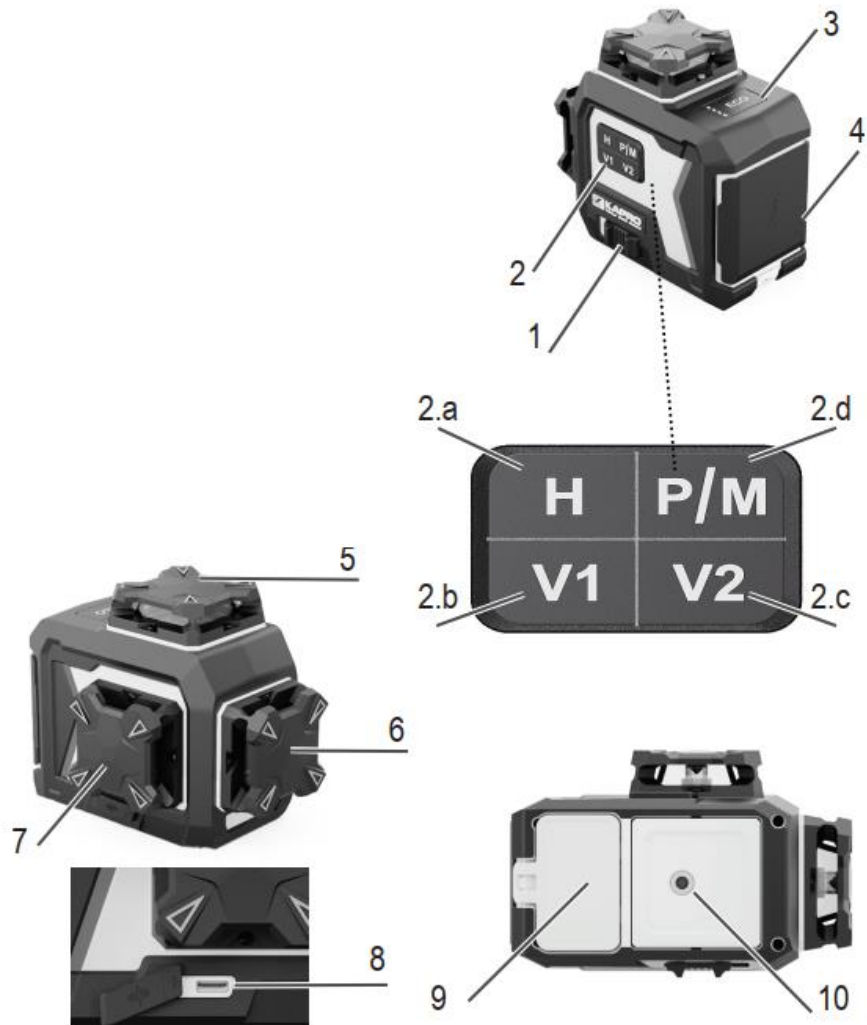
- Ne uklanjajte i ne oštećujte upozoravajuće oznake na laserskom nivelatoru.
- Ne rastavljajte laserski nivelator. Lasersko zračenje može prouzrokovati ozbiljne povrede očiju.
- Ne ispuštajte laser.
- Ne koristite rastvarače za čišćenje lasera.
- Ne koristite uređaj na temperaturama ispod -10°C ili iznad 40°C (14°F / 104°F).
- Ne koristite laser u prisustvu zapaljivih tečnosti ili gasova. Iskre sa uređaja mogu izazvati požar.
- Kada se ne koristi, isključite uređaj, aktivirajte mehanizam za zaključavanje klatna i stavite laser u futrolu.
- Proverite da je mehanizam za zaključavanje klatna aktiviran pre transporta lasera.

### **NAPOMENA**

Ako mehanizam za zaključavanje klatna nije aktiviran pre transporta, može doći do unutrašnjih mehaničkih oštećenja.

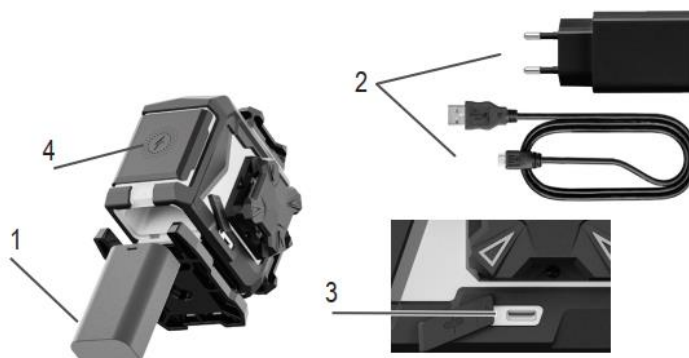
## PREGLED

1. Prekidač za uključivanje/isključivanje
2. Tastatura:
  - a. Dugme za horizontalnu liniju
  - b. Dugme za bočnu vertikalnu liniju
  - c. Dugme za prednju vertikalnu liniju
  - d. Dugme za Pulse ili Ručni režim
3. Dugme za ECO ili Flash režim i indikator baterije
4. Bežična površina za punjenje
5. Gornja horizontalna linija
6. Bočna vertikalna linija
7. Prednja vertikalna linija
8. USB Type-C priključak za punjenje
9. Poklopac baterije
10. Navoj za stativ 1/4"



## UGRADNJA NAPAJANJA, PUNJENJE I BEZBEDNOST

1. Punjiva Li-Ion baterija
2. Punjač + USB Type-C kabl za punjenje
3. USB Type-C priključak za punjenje na uređaju
4. Bežična površina za punjenje



Maestro 3D nudi 2 opcije napajanja i 3 opcije punjenja:

Napajanje:

Maestro laser može se napajati putem baterijskog paketa ili USB kabla, preko posebnog USB Type-C priključka (bilo sa ili bez ugrađene baterije).

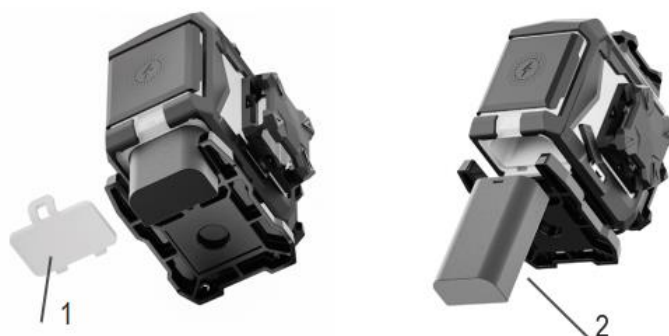
Punjenje:

Baterija se može puniti na tri načina:

1. Direktnim povezivanjem USB Type-C kabla sa baterijom. Crveno LED svetlo će svetleti tokom punjenja, a svetlo će postati plavo kada je baterija potpuno napunjena.
2. Povezivanjem USB kabla sa USB Type-C priključkom na Maestro laseru dok je baterija još u uređaju.
3. Postavljanjem zadnje strane Maestro lasera na kompatibilni Qi standard bežični punjač.

### Ugradnja baterije

1. Otvorite poklopac baterije na donjoj strani Maestro lasera.
2. Ubacite baterijski paket i zatvorite poklopac baterije.



**UPOZORENJE:** Baterije se mogu oštetiti, curiti ili eksplodirati, što može izazvati povrede ili požar.

1. Ne kratite kontakte baterije.
2. Ne odlažite baterije u kućni otpad.
3. Ne bacajte baterije u vatru.
4. Neispravne ili prazne baterije odložite u skladu sa lokalnim propisima.
5. Držite baterije van domašaja dece.

## UPUTSTVO ZA UPOTREBU

### Početno uparivanje sa daljinskim upravljačem

Kada prvi put koristite daljinski upravljač, potrebno je izvršiti jednokratni proces uparivanja:

1. Uključite Maestro laserski nivelator.
2. U roku od 3 sekunde pritisnite dugme V2 na daljinskom upravljaču.
3. Uspešno uparivanje biće označeno zvučnim signalom sa Maestro nivelatora.

### Rad u automatskom režimu (samonivelisanje)

U automatskom režimu, laserski nivelator će se sam nivelisati unutar opsega od  $\pm 3^\circ$ .

1. Izvadite laserski nivelator iz futrole i postavite ga na čvrstu, ravnu, stabilnu i bez vibracija površinu ili na stativ.
2. Prebacite POWER prekidač u ON režim. Sve tri linije će se uključiti.
3. Izaberite željenu konfiguraciju linija pritiskom odgovarajućih dugmadi na tastaturi:
  - a. Dugme za horizontalnu liniju (2.a) funkcioniše kao ON/OFF dugme.
  - b. Dugmad za vertikalne linije (3.b i 3.c) funkcionišu kao ON/OFF dugmad za V1 i V2.
4. Ako početni nagib laserskog nivelatora prelazi  $\pm 3^\circ$ , laser će vas upozoriti treptanjem i zvučnim signalom. U tom slučaju, premestite laser na ravniju površinu.

### Rad u ručnom režimu

U ručnom režimu, mehanizam samonivelisanja Maestro 3D lasera je onemogućen i laser se može postaviti pod bilo kojim potrebnim nagibom. Laserske linije će treptati na svakih 3 sekunde kako bi se označilo da je laser u ručnom režimu.

1. U OFF režimu, pritisnite dugme za Manual mode (3.d) na 2 sekunde. Sve linije će se uključiti.
2. Izaberite potrebne laserske linije.
3. Da biste obeležili nagib, nagnite laser pod željeni ugao.
4. Da biste se vratili u režim samonivelisanja, prebacite POWER prekidač u ON.  
Proverite da se nalazite unutar opsega samonivelisanja pre aktiviranja automatskog režima.

## **Rad u Pulse/Flash/ECO režimu**

Svi režimi mogu se aktivirati u Self-leveling ili Manual režimu.

Pulse režim – omogućava rad sa laserskim detektorom, uglavnom za velike udaljenosti ili na otvorenom gde je laserski snop teško videti.

1. Uključite Maestro 3D.
2. Kratko pritisnite dugme P/M (2.d) da aktivirate Pulse režim.
3. Uključite kompatibilni laserski detektor i potražite lasersku liniju.

Flash režim – omogućava bolju vidljivost laserske linije kada je slabo vidljiva, obično na kratkim do srednjim udaljenostima.

ECO režim – omogućava produžen rad baterije smanjenjem vidljivosti laserske linije do 40%.

1. Uključite Maestro 3D.
2. Jednim pritiskom na dugme ECO (3) aktivira se ECO režim, a drugim pritiskom Flash režim.
3. Trećim pritiskom dugmeta vraća se normalni režim rada.

## **ODRŽAVANJE**

Ovaj laserski nivelator je iz fabrike isporučen potpuno kalibrisan. Da biste održali tačnost uređaja, proveravajte preciznost prema procedurama terenskog testa kalibracije (str. 10).

- Obrišite sočivo i telo laserskog nivelatora čistom, mekanom krpom. Ne koristite rastvarače.
- Iako je laser delimično otporan na prašinu i prljavštinu, nemojte ga čuvati na prašnjavim mestima, jer dugotrajna izloženost može oštetiti unutrašnje pokretne delove.
- Ako je laserski nivelator izložen vodi, osušite ga pre nego što ga vratite u futrolu, kako biste sprečili koroziju.
- Uklonite bateriju ako laserski nivelator neće biti korišćen duži vremenski period, kako biste sprečili oštećenja usled korozije.

## TERENSKI TEST KALIBRACIJE

Ovaj laserski nivelator je iz fabrike isporučen potpuno kalibrisan. Kapro preporučuje da korisnik periodično proverava tačnost lasera, ili ako uređaj padne ili se nepravilno koristi.

Proverite:

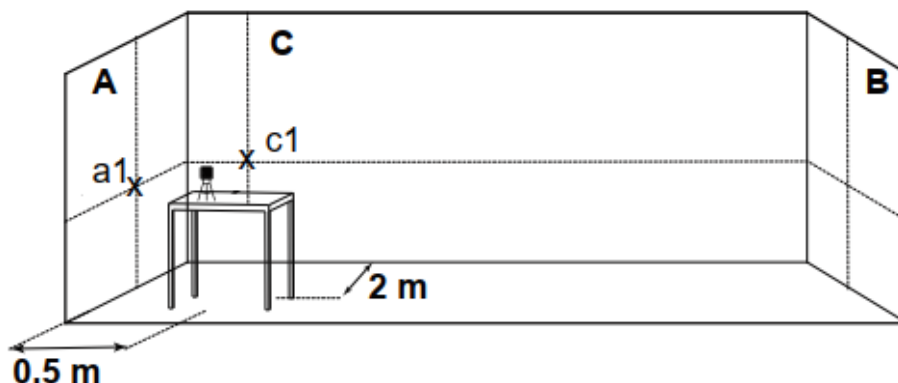
1. Tačnost visine preseka koji stvaraju bočne vertikalne i horizontalne linije.
2. Tačnost visine preseka koji stvaraju prednje vertikalne i horizontalne linije.
3. Tačnost prednje vertikalne linije.
4. Tačnost bočne vertikalne linije.
5. Pravolinijsku ortogonalnost između dve vertikalne linije.

**NAPOMENA:** Svi testovi kalibracije moraju se izvoditi u Automatskom režimu.

### 1. Provera tačnosti visine preseka bočne vertikalne i horizontalne linije

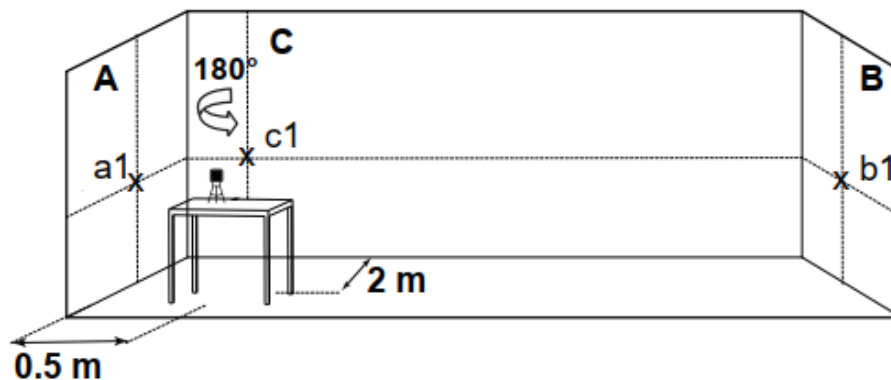
(Odstupanje gore-dole)

1. Postavite laser na sto ili pod između tri zida A, B i C. Udaljenost između zidova A i B treba da bude približno 5 metara.
2. Postavite laser približno 0,5 metara od zida A i 2 metra od zida C.
3. Uključite uređaj i aktivirajte horizontalnu i obe vertikalne linije.
4. Postavite tačku preseka horizontalne i bočne vertikalne linije na zid A. Postavite tačku preseka horizontalne i prednje vertikalne linije na zid C.
5. Obeležite na zidu A tačku preseka kao **a1**, a na zidu C tačku preseka kao **c1** (vidi sliku 1).



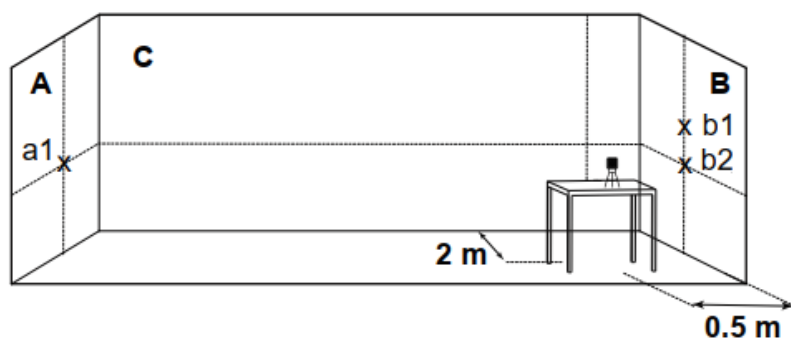
Slika 1.

6. Rotirajte laser za 180° i ponovo ga postavite. Proverite da li dve vertikalne linije prolaze kroz tačke a1 i c1.
7. Na zidu B označite tačku preseka kao b1 (pogledajte sliku 2).



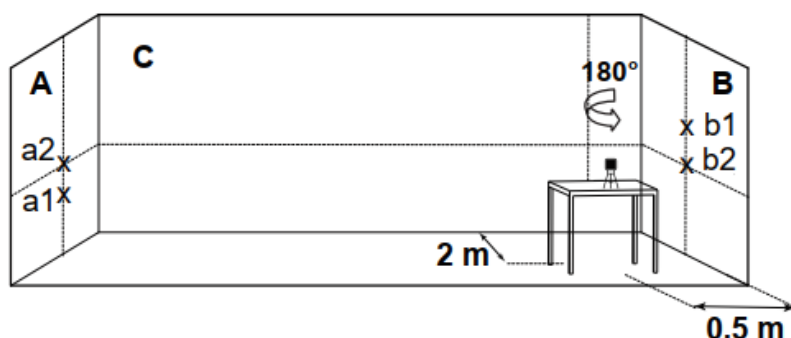
Slika 2.

8. Bez okretanja lasera, pomerite laser prema zidu B i postavite ga približno 0,5 metara od zida B.
9. Proverite da li vertikalna linija prolazi kroz tačke a1 i b1.
10. Na zidu B označite tačku preseka kao b2 (pogledajte sliku 3).



Slika 3.

11. Rotirajte laser za 180° i ponovo ga postavite. Proverite da li dve vertikalne linije prolaze kroz tačke b2 i a1.
12. Na zidu A označite tačku preseka kao a2 (pogledajte sliku 4).



Slika 4.

13. Izmerite razdaljine:
 
$$\Delta a = |a2 - a1|$$

$$\Delta b = |b1 - b2|$$
14. Razlika  $|\Delta a - \Delta b|$  ne sme biti veća od 3 mm, u suprotnom pošaljite laser kvalifikovanom tehničaru na popravku.

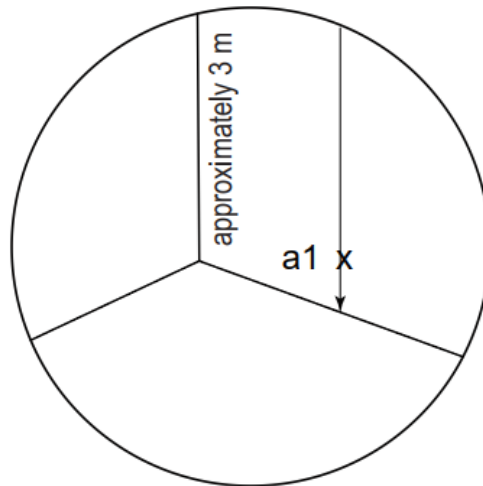
## 2. Provera tačnosti visine preseka koji formiraju prednja vertikalna i horizontalna linija

(Odstupanje gore-dole)

1. Postavite laser na sto ili na pod između tri zida A, B i C. Razdaljina između zidova A i B treba da bude približno 5 metara.
2. Postavite laserski nivelator približno 0,5 metara od zida A i 2 metra od zida C.
3. Uključite uređaj i aktivirajte horizontalnu i dve vertikalne linije.
4. Postavite presek horizontalne i prednje vertikalne linije prema zidu A.
5. Ponovite postupak iz prve provere (koraci 5–14).

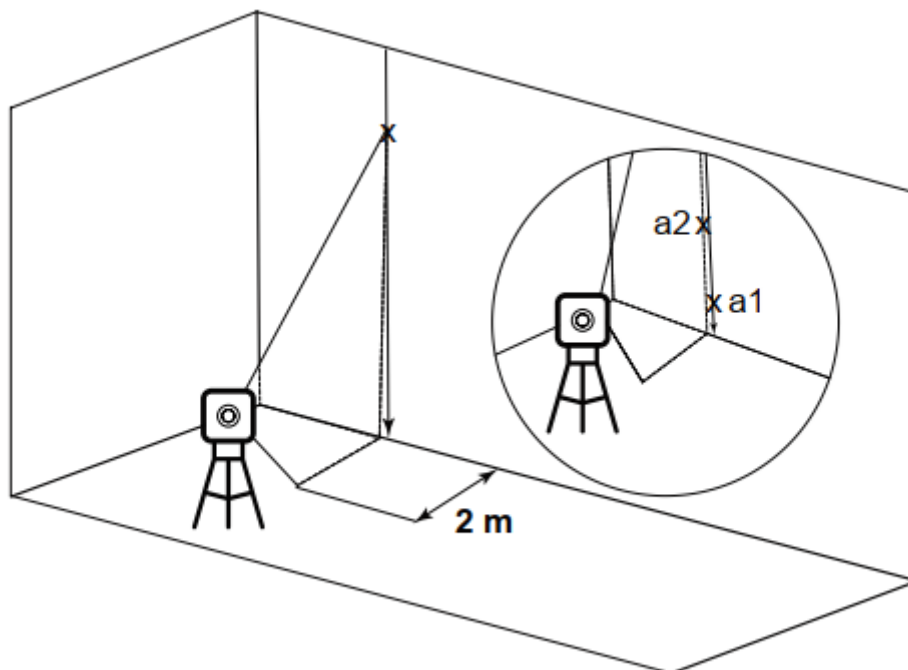
## 3. Provera tačnosti prednje vertikalne linije

1. Na zid okačite ploču sa visinskom niti (plumb line) dužine približno 3 metra.
2. Kada se nit stabilizuje, označite tačku a1 na zidu iza niti, blizu konusa nita (pogledajte sliku 5).



Slika 6.

3. Postavite laser na stativ ili na čvrstu površinu ispred zida, na udaljenosti od približno 2 metra.
4. Uključite uređaj i aktivirajte prednju vertikalnu liniju prema visinskoj niti.
5. Rotirajte laser tako da se vertikalna linija poklopi sa visinskom niti ispod tačke kačenja.
6. Na zidu označite tačku a2, u sredini vertikalne linije, na istoj visini kao a1 (pogledajte sliku 6).



7. Razdaljina između a1 i a2 ne sme biti veća od 1 mm, u suprotnom pošaljite laserski nivelator kvalifikovanom tehničaru na popravku

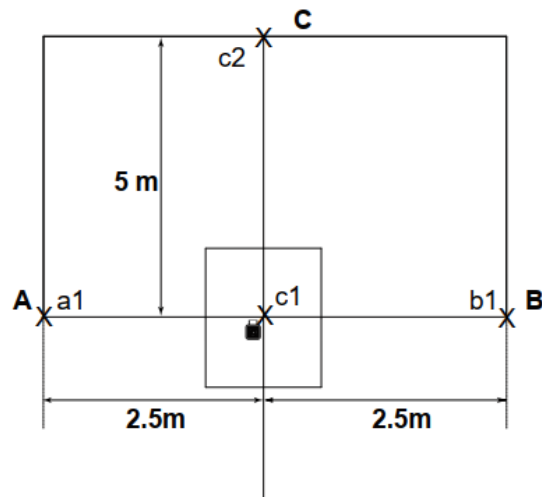
#### 4. Provera tačnosti bočne vertikalne linije

Za drugu vertikalnu liniju, ponovite prethodne procedure označavanja iz koraka 1–7

### 5. Provera tačnosti od 90° između dve vertikalne linije

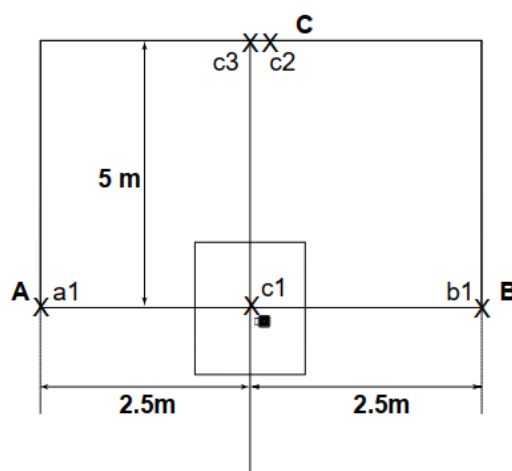
Ova procedura zahteva prostoriju veličine najmanje 5x5 metara sa tri zida.

1. Postavite laser na sto ili na pod u centru prostorije.
2. Uključite uređaj i aktivirajte prednju i bočnu vertikalnu liniju.
3. Obeležite centar bočne vertikalne linije na tri mesta:
  - Tačka a1 na levom zidu A, u centru vertikalne linije.
  - Tačka b1 na desnom zidu B, u centru vertikalne linije.
  - Tačka c1 na stolu, na preseku dve vertikalne linije.
4. Obeležite tačku c2 na prednjem zidu C, u centru vertikalne linije (pogledajte sliku 7).



Slika 7.

5. Rotirajte laser za 90° suprotno od kazaljke na satu tako da tačka preseka ostane na c1, a prednja laserska linija prolazi kroz oznake a1 i b1 na zidovima A i B, redom.
6. Obeležite kao c3 centar bočne vertikalne linije na zidu C, na istoj visini kao tačka c2 (pogledajte sliku 8).



Slika 8.

7. Razmak između c2 i c3 ne smije biti veći od 1,5 mm, u suprotnom pošaljite laserski libelu kvalifikovanom tehničaru na popravku.

## SPECIFIKACIJE

<b>Šablon izlaza laserskih linija:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 horizontalna – 360° (gore ili dole)</li> <li>• 1 vertikalna – 360°</li> <li>• 2 vertikalne – 360°</li> <li>• 1 horizontalna – 360° . 1 vertikalna – 360°</li> <li>• 1 horizontalna – 360° + 2 vertikalne – 360°</li> </ul>
<b>Domet lasera:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unutrašnji prostor – 30 m (100 ft) sanaocarima</li> <li>• Sa detektorom – 70 m (230 ft)</li> </ul>
<b>Tačnost:</b>	±0,2 mm/m (±0,0002 in/in)
<b>Opseg samonivelisanja:</b>	±3°
<b>Širina laserske linije:</b>	2 mm ±0,5 mm / 5 m (0,10" ± 0,02" na 20')
<b>Visina horizontalnih linija:</b>	Donja – 16 mm (0,6") od poda
<b>Talasi:</b>	510–540 nm – Laser Klasa II
<b>Napajanje:</b>	21700 baterija ili USB punjač
<b>Trajanje baterije:</b>	Normalni režim (puna svetlost) – do 10 sati kontinuiranog rada ECO režim – do 15 sati kontinuiranog rada
<b>Radna temperatura:</b>	-10°C do +40°C (14°F do 104°F)
<b>Temperatura skladištenja:</b>	-15°C do +50°C (5°F do 122°F)
<b>Otpornost na vodu i prašinu:</b>	IP65
<b>Dimenzije:</b>	118 mm x 133 mm x 85 mm (4.65" x 5.24" x 3.35")
<b>Težina uključujući baterije:</b>	766 gr ± 10 gr (27.03 oz ± 0.35 oz)

## **GARANCIJA**

Ovaj proizvod ima ograničenu garanciju od dve godine koja pokriva materijalne i proizvodne nedostatke. Garancija ne pokriva proizvode koji su korišćeni nepravilno, izmenjeni ili popravljani bez odobrenja kompanije Kapro, niti proces ponovne kalibracije ukoliko je potreban.

### **POSTUPAK POPRAVKE I KALIBRACIJE**

1. Ako vaš proizvod zahteva popravku ili kalibraciju, vratite ga na mesto kupovine uz dokaz o kupovini.
2. Nakon što se inicira procedura autorizacije vraćanja, laserski nivelator će biti poslat u ovlašćenu servisnu laboratoriju.
3. Po završetku, proizvod će biti vraćen na prodajno mesto po vašem izboru radi preuzimanja.

### **TROŠKOVI I GARANCIJA**

- Proizvodi pod garancijom biće poslani i popravljani besplatno.
- Za proizvode koji nisu pod garancijom, prodavac će vas obavestiti o procenjenim troškovima popravke pre početka procesa.

**Napomena:** Serijski broj se nalazi na poklopcu baterije.

### **CE SERTIFIKAT USAGLAŠENOSTI**

Ovaj proizvod ispunjava standarde elektromagnetne kompatibilnosti (EMC) prema Evropskoj direktivi 2014/30/EU i Direktivi o niskom naponu (LVD) 2014/35/EU.

### **EC DEKLARACIJA O USAGLAŠENOSTI**

Izjavljujemo pod našom odgovornošću da je proizvod 963 u skladu sa zahtevima Zajedničkih direktiva i propisa:

- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN60825-1:2015
- EN61326-1:2013