



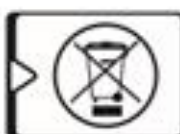
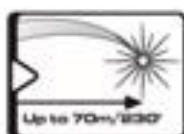
# MAESTRO 4D

## All-Lines Green Laser



scan for other languages

### Uputstvo za upotrebu



Hvala vam što ste kupili **Kapro Maestro 4D zeleni laser**.

Sada posedujete jedan od najnaprednijih laserskih alata dostupnih na tržištu.

Ovaj priručnik će vam pokazati kako da maksimalno iskoristite svoj laserski alat.

## PRIMENA

Maestro 4D zeleni laser je laserski nivelator sa 4 zelene diode koje emituju 4 kružna snopa. Laser je inovativno dizajniran za veoma širok spektar poslova, uključujući:

- Kačenje ormarića i polica.
- Postavljanje podnih i zidnih pločica.
- Montažu gipsanih ploča i spuštenih (akustičnih) plafona.
- Postavljanje i poravnavanje prozora i vrata.
- Nivelisanje utičnica, vodovodnih instalacija i konstrukcionih stubova.
- Precizno obeležavanje pravih uglova za podove, ograde, kapije, terase, pergole i sjenice.
- Nivelisanje nagiba za stepenice, ograde, krovove i drugo (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 2 horizontalna 360° i 2 međusobno ortogonalna (pod pravim uglom) 360° vertikalna zelena snopa.
- Opseg samonivelisanja  $\pm 3^\circ$  u automatskom režimu.
- Vizuelno i zvučno upozorenje kada laser izađe iz opsega nivelacije.
- Pulsni režim za rad sa detektorom.
- Maksimalni radni domet u zatvorenom prostoru – 30 m (uz korišćenje naočara).
- Maksimalni domet sa detektorom je 70 m.
- Ručni režim omogućava obeležavanje pod uglom.
- Režim treperenja za bolju vidljivost u svetlim uslovima.
- ECO režim za smanjenje potrošnje baterije i duži rad.
- IP65 zaštita od vode i prašine.
- Navoj za stativ 1/4".
- Kućište obloženo gumom otporno na udarce.
- Višenamenski magnetni nosač.
- Punjiva Li-Ion baterija i USB Type-C punjač.
- Qi standard bežičnog punjenja (prijemnik) na zadnjem delu uređaja.

## NAPOMENA

Ovaj uređaj sadrži precizne komponente osetljive na udarce, potrese i padove koji mogu uticati na njegovu funkcionalnost. Rukujte pažljivo kako biste održali njegovu tačnost.

## **BEZBEDNOSNA UPUTSTVA**

### **UPOZORENJE**

Ovaj proizvod emituje zračenje koje je klasifikovano kao Klasa II prema EN 60825-1.

Lasersko zračenje može izazvati ozbiljne povrede očiju.

- Ne gledajte direktno u laserski snop.
- Ne postavljajte laserski snop tako da nenamerno zaslepi vas ili druge osobe.
- Ne koristite laserski nivelator u blizini dece i ne dozvoljavajte deci da ga koriste.
- Ne gledajte u laserski snop pomoću uvećavajućih optičkih uređaja, kao što su dvogledi ili teleskop, jer to povećava rizik od povrede očiju.

### **UPOZORENJE:**

Ovaj proizvod sadrži olovo u lemljenim spojevima, a određeni električni delovi sadrže hemikalije koje Država Kalifornija prepoznaje kao kancerogene, izazivače urođenih mana ili drugih reproduktivnih problema.

*(California Health & Safety Code, Sekcija 25249.6 – Proposition 65)*

### **NAPOMENA**

Zelene zaštitne naočare služe za poboljšanje vidljivosti laserskog snopa. One ne štite oči od laserskog zračenja.

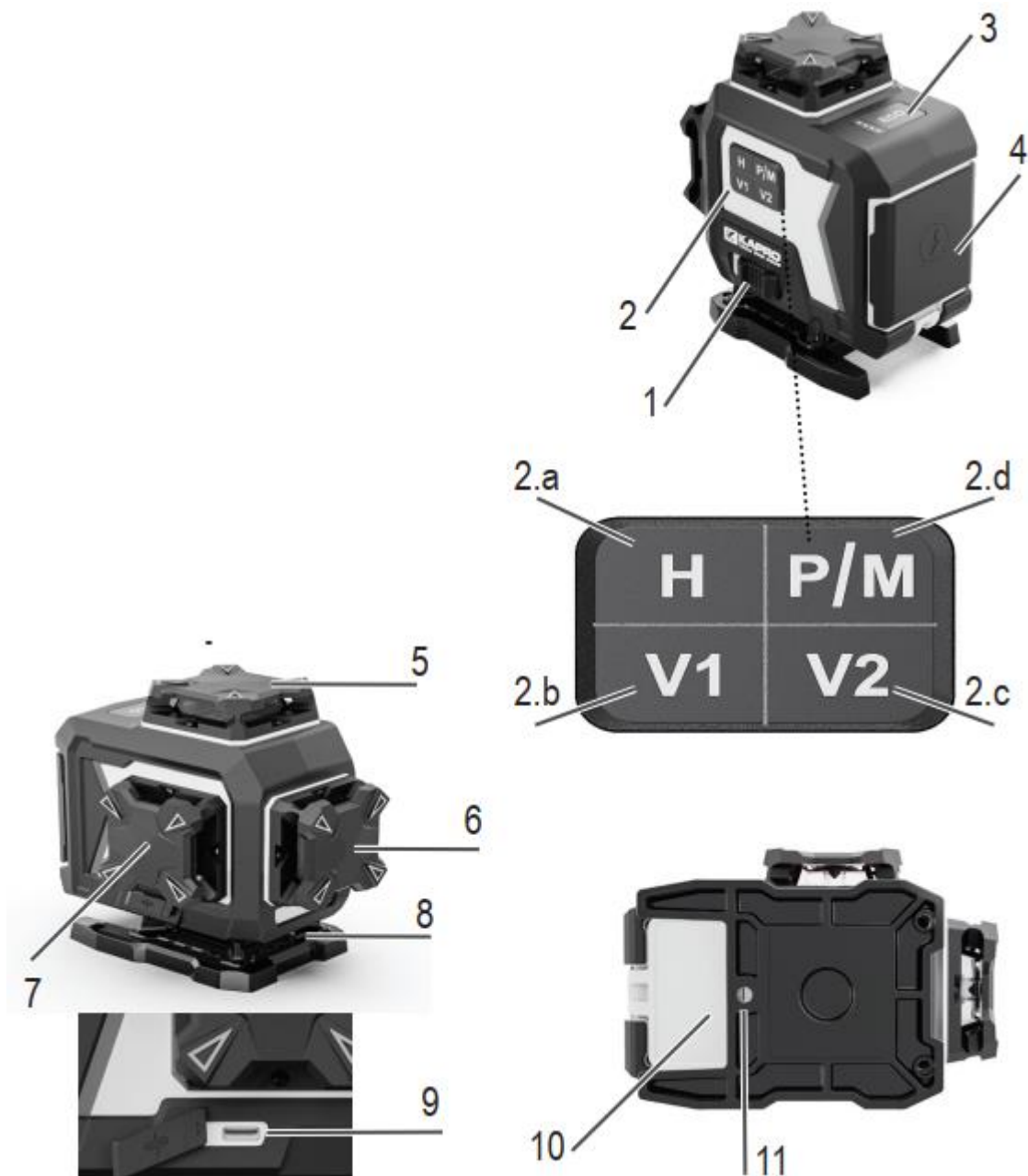
- Ne uklanjajte i ne oštećujte upozoravajuće nalepnice na laserskom nivelatoru.
- Ne rastavljajte laserski nivelator. Lasersko zračenje može izazvati ozbiljne povrede očiju.
- Ne bacajte laser.
- Ne koristite rastvarače za čišćenje lasera.
- Ne koristite laser na temperaturama ispod -10°C ili iznad 40°C (14°F / 104°F).
- Ne koristite laser u prisustvu zapaljivih tečnosti ili gasova. Iskre sa alata mogu izazvati požar.
- Kada se laser ne koristi, isključite ga, aktivirajte blokadu klatna i stavite u futrolu za nošenje.
- Pre transporta, proverite da li je mehanizam blokade klatna aktiviran.

### **NAPOMENA**

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

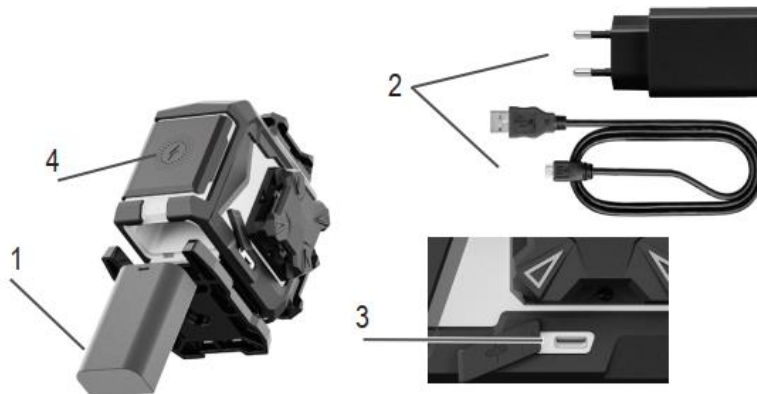
## PREGLED

1. Prekidač napajanja
2. Tastatura / Kontrolna tabla:
  - a. Dugme za horizontalnu liniju
  - b. Dugme za bočnu vertikalnu liniju
  - c. Dugme za prednju vertikalnu liniju
  - d. Dugme za pulsni ili ručni režim
3. Dugme za ECO ili Flash režim i indikator baterije
4. Površina za bežično punjenje
5. Gornja horizontalna linija
6. Bočna vertikalna linija
7. Prednja vertikalna linija
8. Donja horizontalna linija
9. USB Type-C priključak za punjenje
10. Poklopac baterije
11. 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. Površina za bežično punjenje



### Maestro 4D nudi 2 opcije napajanja i 3 opcije punjenja:

#### Napajanje:

Maestro laser može biti napajan pomoću baterijskog paketa ili USB kabla, preko predviđenog USB Type-C priključka (sa ili bez umetnute baterije).

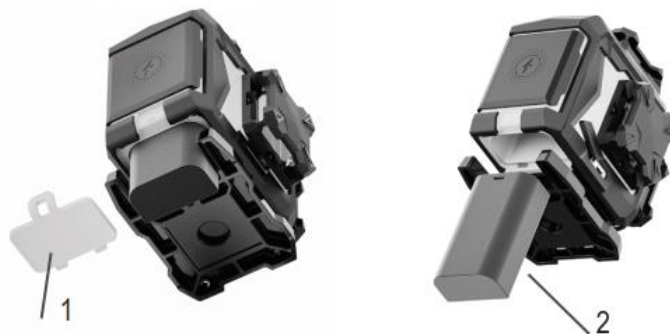
#### Punjenje:

Baterija se može puniti na 3 načina:

1. Direktnim priključivanjem USB Type-C kabla za punjenje na bateriju. Crvena LED svetlosna oznaka će svetleti tokom punjenja. Svetlo će postati plavo kada je baterija potpuno napunjena.
2. Priključivanjem USB kabla za punjenje na USB Type-C priključak na Maestro laseru, dok je baterija još uvek umetnuta u uređaj.
3. Postavljanjem zadnje strane Maestro lasera na kompatibilni Qi standard bežični punjač.

#### Ugradnja baterije

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



**UPOZORENJE:** Baterije se mogu oštetiti, procureti ili eksplodirati i mogu izazvati povrede ili požar.

1. Ne skraćujte kontakte baterije.
2. Ne odlažite baterije u kućni otpad.
3. Ne bacajte baterije u vatru.
4. Oštećene ili istrošene baterije moraju se odložiti u skladu sa lokalnim propisima.
5. Držite baterije van domašaja dece.

## UPUTSTVO ZA UPOTREBU

### Početo uparivanje sa daljinskim upravljačem

Kada koristite daljinski upravljač prvi put, 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 će biti označeno zvukom pika na vašem laserskom nivelatoru.

### Rad u automatskom režimu (samonivelisanje):

U automatskom režimu, laserski nivelator će se sam nivelisati u opsegu  $\pm 3^\circ$ .

1. Izvadite laserski nivelator iz futrole i postavite ga na čvrstu, ravnu, stabilnu površinu bez vibracija ili na stativ.
2. Pomerite prekidač napajanja u položaj ON. Gornja horizontalna i obe vertikalne linije će se uključiti.
3. Odaberite željenu konfiguraciju linija pritiskom odgovarajućih dugmadi na tastaturi:
  - a. Dugme za horizontalnu liniju (2.a) funkcioniše u sledećem ciklusu:  
Gornja horizontalna linija aktivna (podrazumevano) → Bez linija → Donja horizontalna linija.
  - 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, ponovo postavite laser na ravniju površinu.

### Rad u ručnom režimu:

U ručnom režimu, samonivelirajući mehanizam Maestro 4D lasera je onemogućen, i laser se može postaviti pod bilo kojim željenim nagibom.

Laserske linije će treptati svakih 3 sekunde da označe da je laser u ručnom režimu.

1. U OFF režimu, pritisnite dugme Manual mode (3.d) na 2 sekunde. Sve linije će se uključiti.
2. Odaberite potrebne laserske linije.
3. Za obeležavanje nagiba, nagnite laser pod željeni ugao.
4. Za povratak u režim samonivelisanja, pomerite prekidač napajanja na ON.  
Proverite da li je uređaj unutar opsega samonivelisanja pre aktiviranja automatskog režima.

### **Rad u Pulse / Flash / ECO režimu:**

Svi režimi se mogu aktivirati u samonivelirajućem ili ručnom režimu.

Pulse režim – omogućava rad sa laserskim detektorom, uglavnom za velike udaljenosti ili u spoljnim uslovima gde je snop teško vidljiv.

1. Uključite Maestro 4D.
2. Kratko pritisnite dugme P/M (2.d) da aktivirate Pulse režim.
3. Uključite podržani 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 – produžava životni vek baterije tako što smanjuje vidljivost laserske linije do 40%.

1. Uključite Maestro 4D.
2. Pritisnite dugme ECO (3) jednom da aktivirate ECO režim, a drugi put da aktivirate Flash režim.
3. Za povratak u normalan režim rada, pritisnite dugme treći put.

### **ODRŽAVANJE**

Ovaj laserski nivelator je iz fabrike isporučen potpuno kalibrisan.

Da biste održali tačnost vašeg lasera, proveravajte preciznost uređaja prema procedurama terenske kalibracije (str. 10).

- Obrišite sočivo i telo lasera čistom, mekanom krpom. Ne koristite rastvarače.
- Iako je laser otporan na prašinu i prljavštinu do određenog stepena, 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.
- Izvadite bateriju ako se laser ne koristi duže vreme, kako biste sprečili koroziju.

## TERENSKI TEST KALIBRACIJE

Ovaj laserski nivelator je iz fabrike isporučen potpuno kalibrisan.

Kaprio preporučuje da korisnik periodično proverava tačnost lasera, ili ako je uređaj pao ili je nepravilno rukovan.

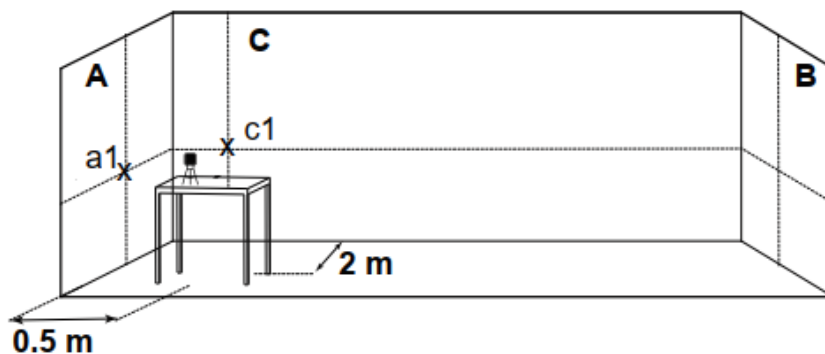
1. Proverite tačnost visine preseka koji formiraju bočna vertikalna i horizontalna linija.
2. Proverite tačnost visine preseka koji formiraju prednja vertikalna i horizontalna linija.
3. Proverite tačnost prednje vertikalne linije.
4. Proverite tačnost bočne vertikalne linije.
5. Proverite pravougaonost između dve vertikalne linije.

**NAPOMENA:** Svi testovi kalibracije moraju se raditi u **automatskom režimu**.

### 1. Provera tačnosti visine preseka koji formiraju bočna vertikalna i horizontalna linija

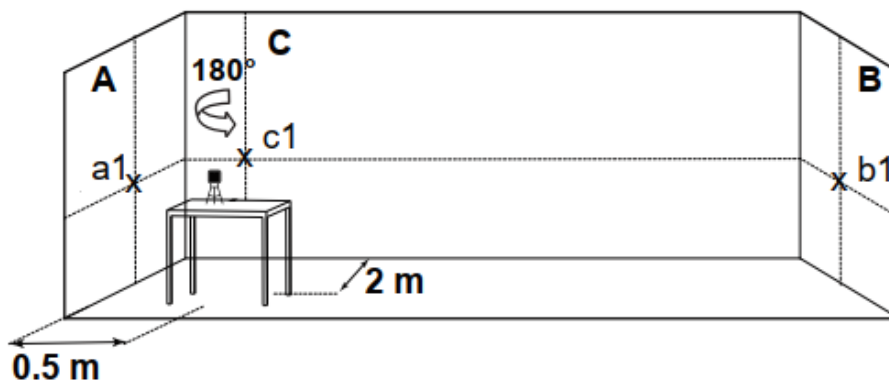
*(Odstupanje gore-dole)*

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 laser 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 bočne vertikalne linije na zid A. Postavite presek horizontalne i prednje vertikalne linije na zid C.
5. Na zidu A označite tačku preseka kao a1, a na zidu C označite tačku preseka kao c1 (pogledajte sliku 1).



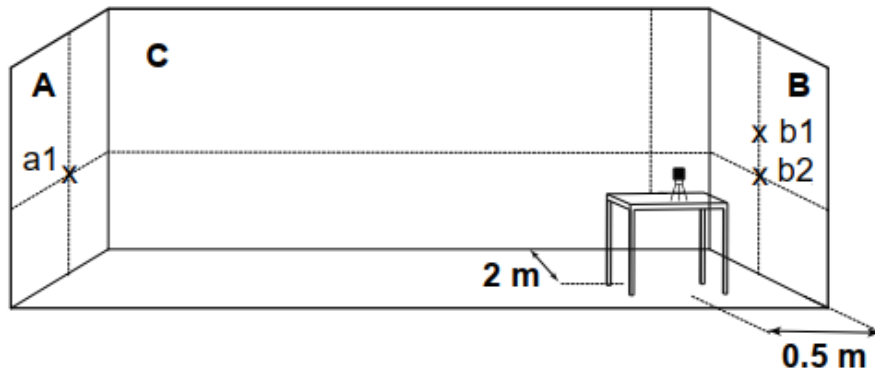
Slika 1.

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).



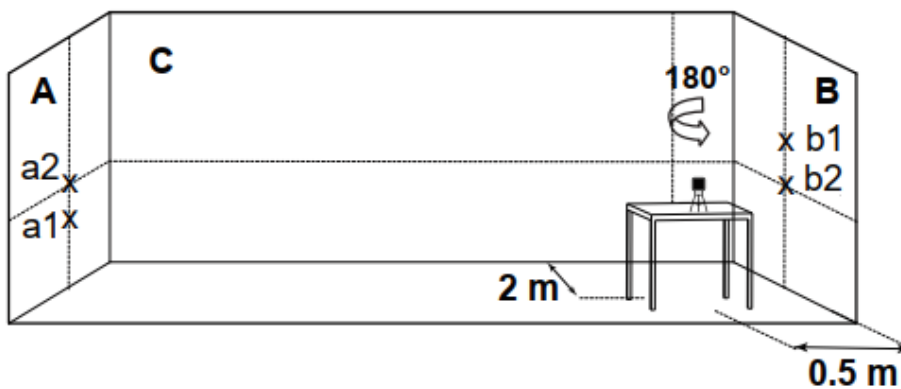
Slika 2.

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.

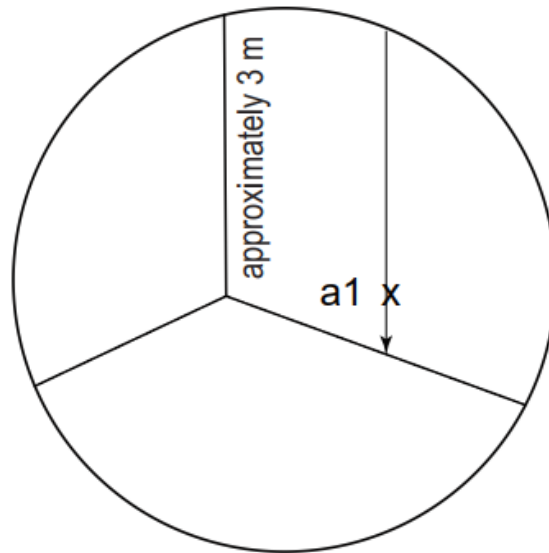
## 2. Provera tačnosti visine preseka koji formiraju prednja vertikalna i horizontalna linija

(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).

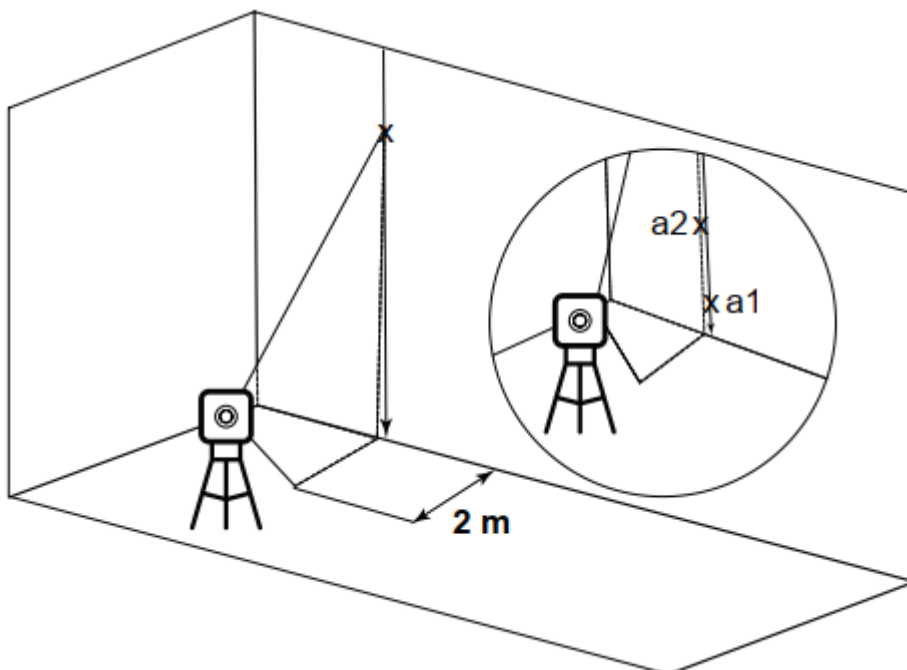
## 3. Provera tačnosti prednje vertikalne linije

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  $a_2$ , u sredini vertikalne linije, na istoj visini kao  $a_1$  (pogledajte sliku 6).



7. Razdaljina između  $a_1$  i  $a_2$  ne sme biti veća od 1 mm, u suprotnom pošaljite laserski nivelator kvalifikovanom tehničaru na popravku

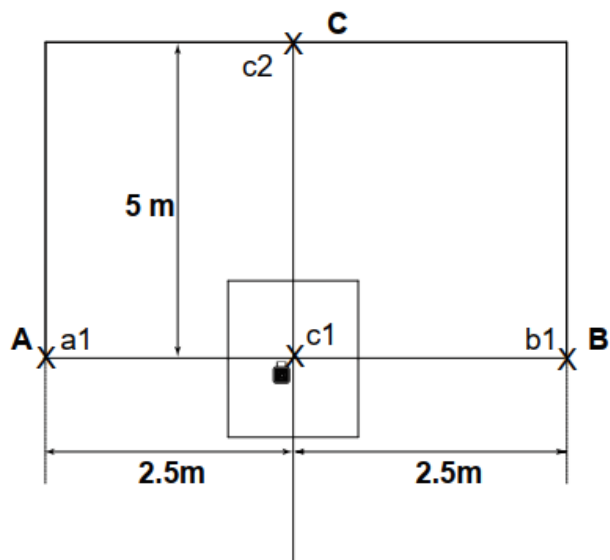
#### 4. Provera tačnosti bočne vertikalne linije

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

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

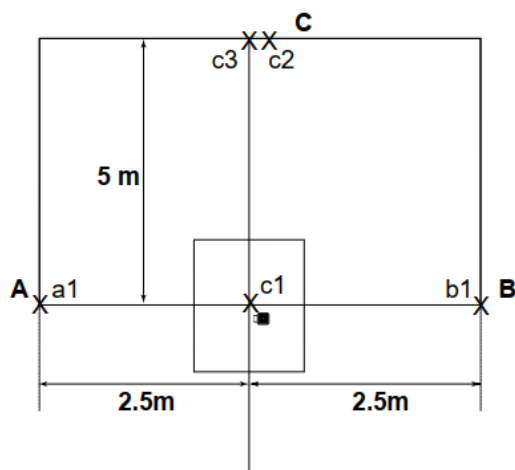
Ova procedura zahteva prostoriju veličine najmanje 5x5 metara sa tri zida.

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 libel u 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>• Unutrašnjij prostor – 30 m (100 ft) sa naočirna</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 kontinuirang 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>	140 mm x 133 mm x 85 mm (5,51" x 5,24" x 3,35")
<b>Težina uključujući baterije:</b>	882 g ± 10 g (31,2 oz ± 0,35 oz)

## **GARANCIJA**

Ovaj proizvod je pokriven dvogodišnjom ograničenom garancijom za materijalne i proizvodne greške. Garancija ne pokriva proizvode koji su nepropisno korišćeni, modifikovani 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 mestu kupovine zajedno sa dokazom o kupovini.
2. Nakon što se pokrene procedura za odobrenje povraćaja, laserski nivo biće poslat ovlašćenom servisu.
3. Po završetku, proizvod će biti vraćen u izabranu prodajnu tačku radi preuzimanja.

## **TROŠKOVI I GARANCIJA**

- Proizvodi koji su pod garancijom biće poslani i popravljani bez naknade.
- U slučaju proizvoda koji nisu pod garancijom, trgovac će vas obavestiti o procenjenim troškovima popravke pre početka postupka.

**Serijski broj** se nalazi na poklopcu baterija.

## **CE SERTIFIKAT O USKLAĐENOSTI**

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

## **IZJAVA O USKLAĐENOSTI EU**

Izjavljujemo pod našom odgovornošću da je proizvod 964 u skladu sa zahtevima zajedničkih direktiva i regulativa:

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