



„Prolaser® 3D All-Lines“
Modelis Nr. 883N

Naudojimo instrukcija





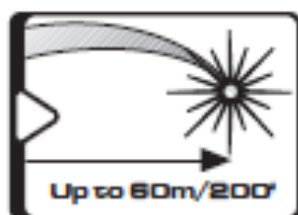
LT

Dėkojame, kad įsigijote „Kapro“ „883 Prolaser® 3D All-Lines“. Dabar jums priklauso vienas pažangiausių lazerinių įrankių. Šioje instrukcijoje nurodyta, kaip gauti didžiausią naudą iš savo lazerinio įrankio.

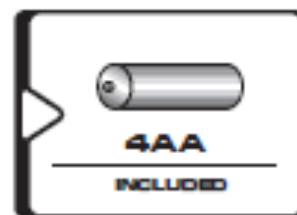
NAUDOJIMO BŪDAI

„883 Prolaser® 3D All-Lines“ yra lazerinis nivelyras su 3 raudonais diodais, kuris sukuria 3 žiedines linijas. Lazeris yra naujoviškai sukurtas labai plačiam profesionalių ir mėgėjiškų darbų spektrui, įskaitant:

- spintelių ir lentynų kabinimą;
- grindų ir sienų plytelių klojimą;
- gipso plokščių montavimą ir akustinių lubų kabinimą;
- durų ir langų montavimą ir sulygiavimą;
- elektros lizdų, santchnikos ir statramsčių sulygiavimą;
- tikslų grindų dangos, tvorų, vartų, paklotų ir pergolių stačių kampų išdėstymą;
- laiptų, turėklų, stogų ir pan. nuolydžių išlyginimą (rankinis režimas).



Iki 60 m / 200 pėdų



4AA
Pridedamos

PASTABA

Pasilikite šią naudojimo instrukciją ateičiai.

TURINYS

| | |
|---------------------------------|-------|
| • Ypatybės | 4 |
| • Saugos instrukcijos | 5–6 |
| • Baterijų įdėjimas ir saugumas | 7–8 |
| • Apžvalga | 9 |
| • Eksploatavimo instrukcijos | 10–12 |
| • Techninė priežiūra | 13 |
| • Lauko kalibravimo bandymas | 14–23 |
| • Specifikacijos | 24 |
| • Garantija | 25 |



YPATYBĖS

- Šis lazerinis prietaisas automatiškai nustato horizontalią ir vertikalią plokštumas.
- Šis lazerinis nivelyras sukuria 1 horizontalią 360° ir 2 statmenas vertikalias raudonas 360° linijas, susikertančias ant 4 sienų, grindų ir lubų.
- Savaiminis išsilygiavimas veikiant automatinio režimu, kai nustatytas lazerio savaiminio išsilygiavimo diapazonas, kuris yra $\pm 3,5^\circ$.
- Vaizdinis perspėjimas (mirksinti lemputė), kai lazerinis nivelyras „viršija lygį“.
- Veikiant impulsų režimu, skleidžiami impulsai, kuriuos gali aptikti detektorius.
- Didžiausias darbinis diapazonas patalpose – 20 m (65 pėdos) su raudonais akiniais.
- Didžiausias lazerio aptikimo diapazonas, lazeriui veikiant impulsų režimu, yra 60 m (200 pėdų).
- Veikiant rankiniu režimu, galimas kampinis išdėstymas / žymėjimas.
- Užrakinimo mechanizmas švytuoklei apsaugoti gabenant prietaisą.
- $\frac{1}{4}$ colio trikojis adapteris.
- Smūgiams atsparus guminis korpusas.
- Universalus magnetinis stovas.

PASTABA

Šiame prietaise yra tikslių komponentų, jautrių išoriniams sukretimams, smūgiams ar numetimui, dėl kurių gali nukentėti jų veikimas – su prietaisu elkitės atsargiai, kad nepakenktumėte jo tikslumui.

SAUGOS INSTRUKCIJOS

PERSPĖJIMAS

Šis gaminys skleidžia spinduliuotę, kuri priskiriama II klasei pagal EN 60825-1.



Lazerio spinduliuotė gali sunkiai sužaloti akis.

- Nežiūrėkite į lazerio spindulį.
- Nenukreipkite į lazerio spindulio taip, kad jis atsitiktinai neapakintų jūsų ar kitų asmenų.
- Nenaudokite lazerinio nivelyro šalia vaikų ir neleiskite vaikams naudotis lazeriniu nivelyru.
- Nežiūrėkite į lazerio spindulį pro didinančią optinę įrangą, pvz., žiūronus ar teleskopą, nes taip dar labiau sužalosite akis.

PERSPĖJIMAS: šio gaminio lydmetalo sudėtyje yra švino, o tam tikrų elektrinių dalių sudėtyje yra chemikalų, apie kuriuos Kalifornijos valstijoje žinoma, kad jie sukelia vėžį, apsigimimus ar kitaip kenkia reprodukcijai.

(Kalifornijos sveikatos ir saugumo kodekso 25249.6 skirsnis, 65 pasiūlymas)

PASTABA

Raudoni akiniai skirti lazerio spindulio matomumui padidinti. Jie nesaugo akių nuo lazerio spinduliuotės.



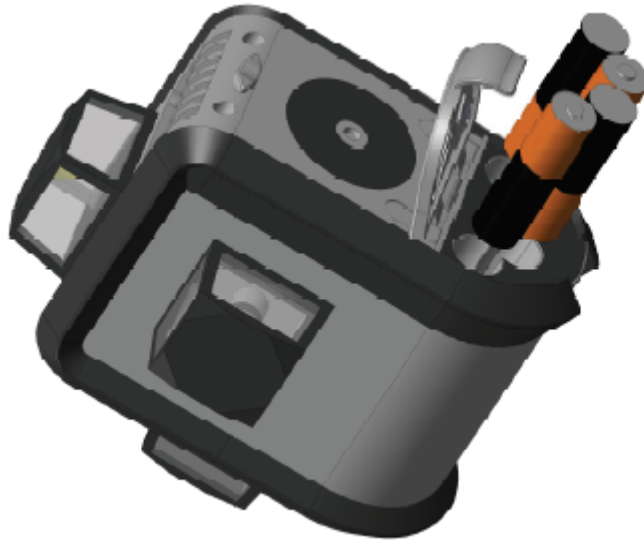
- Nenuimkite ir nesugadinkite ant lazerinio nivelyro esančių perspėjamųjų etikečių.
- Neardykite prietaiso; lazerio spinduliuotė gali sunkiai sužaloti akis.
- Nenumeskite prietaiso.
- Nevalykite lazerinio prietaiso tirpikliais.
- Nenaudokite prietaiso, kai temperatūra yra žemesnė negu $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ arba aukštesnė negu $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{--}113\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- Nenaudokite prietaiso sprogiroje aplinkoje, pvz., kai yra degių skysčių, dujų ar dulkių. Prietaiso skleidžiamos kibirkštys gali užsidegti.
- Kai prietaiso nenaudojate, išjunkite jį, išimkite baterijas, įjunkite užrakinimo mechanizmą švytuoklei apsaugoti ir įdėkite lazerį į jo dėklą.
- Prieš transportuodami lazerį, įsitikinkite, kad užrakinimo mechanizmas švytuoklei apsaugoti įjungtas.

PASTABA

Jeigu užrakinimo mechanizmas švytuoklei apsaugoti neįjungiamas prieš transportavimą, prietaisui gali būti padaryta vidinė mechaninė žala.

BATERIJŲ ĮDĖJIMAS IR SAUGUMAS

1. Nuspauskite baterijų dangtelio kraštą.
2. Įdėkite 4 naujas vienodo prekių ženklo AA tipo baterijas, atsižvelgdami į poliariškumo schemą, pateiktą ant baterijų dangtelio.
3. Uždėkite baterijų dangtelį.



PASTABA

Jei lazerinis nivelyras ilgą laiką nebus naudojamas, išimkite baterijas iš baterijų skyrelio. Šitaip iš baterijų nutekės skystis ir išvengsite korozijos daromos žalos.

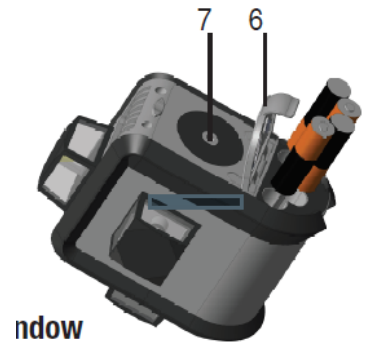


PERSPĖJIMAS: baterijų kokybė gali suprastėti, iš jų gali nutekėti skystis arba jos gali sprogti ir sužaloti, arba sukelti gaisrą.

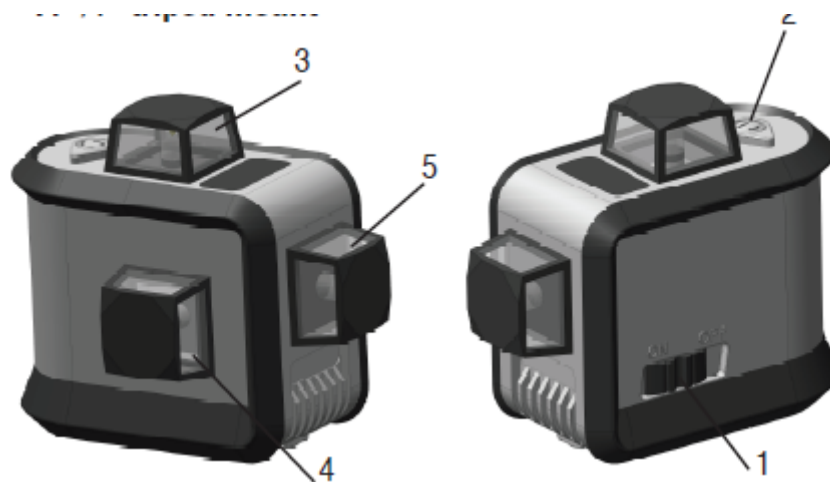
1. Netrumpinkite baterijų gnybtų.
2. Neįkraukite šarminių baterijų.
3. Nesudėkite kartu senų ir naujų baterijų.
4. Neišmeskite baterijų kartu su buitinėmis atliekomis.
5. Nemeskite baterijų į ugnį.
6. Baterijas su defektais arba išsikrovusias baterijas reikia išmesti laikantis vietinių taisyklių.
7. Baterijas laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.

APŽVALGA

1. Įjungimo / išjungimo fiksavimo jungiklis
2. Linijų parinkimo mygtukinis jungiklis
 - a. Spindulio parinkimo mygtukas
 - b. Rankinio režimo mygtukas
 - c. Impulsų režimo mygtukas



3. Horizontalaus lazerio spindulio langelis
4. Į priekį nukreipto vertikalaus lazerio spindulio langelis
5. Į šoną nukreipto vertikalaus lazerio spindulio langelis
6. Baterijų dangtelis
9. ¼ colio trikojis stovas





EKSPLOATAVIMO INSTRUKCIJOS

Darbas automatinio režimu (savaiminis išsilygiavimas):

Veikdamas automatinio režimu, lazerinis nivelyras išsilygiuoja $\pm 3,5^\circ$ diapazonu ir sukuria 1 horizontalų 360° ir (arba) 2 vertikalius raudonus 360° spindulius.

1. Išimkite lazerinį nivelyrą iš dėklo ir padėkite ant plokščio, vibracijų neveikiamo paviršiaus ar trikojo.
2. Pastumkite fiksavimo jungiklį Nr. 1 į **įjungimo** padėtį. Lazerinis nivelyras sukuria horizontalų 360° spindulį.
3. Paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2 – šitaip išjungsite horizontalų spindulį ir sukursite vertikalų šoninį 360° spindulį.
4. Dar kartą paspaudę mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2, išjungsite vertikalų šoninį spindulį ir sukursite į priekį nukreiptą vertikalų 360° spindulį.
5. Dar kartą paspaudę mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2, pridėsite vertikalų šoninį spindulį.
6. Dar kartą paspaudę mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2, pridėsite horizontalų spindulį.
7. Dar kartą paspaudę mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2, išjungsite 2 vertikalius spindulius.
8. Jei pradinis lazerio lygis viršija $\pm 3,5^\circ$ ir yra įjungtas automatinis režimas, lazeriniai spinduliai mirksi. Tokiu atveju perkeltkite lazerį ant lygesnio paviršiaus.
9. Prieš judindami lazerinį nivelyrą, pastumkite fiksavimo jungiklį Nr. 1 į **išjungimo** padėtį – šitaip užrakinsite švytuoklę ir apsaugosite savo lazerį.

Darbas rankiniu režimu:

Dirbant rankiniu režimu, prietaiso „883N“ savaiminio išsilygiavimo mechanizmas yra išjungtas ir galima nustatyti lazerio spindulius pageidaujamu nuolydžiu.

1. Patikrinkite, ar fiksavimo jungiklis Nr. 1 yra **išjungimo** padėtyje.
2. Paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2 ir palaikykite jį nuspaudę 3 sekundes, kad įjungtumėte rankinį režimą. Lazerinis nivelyras sukuria horizontalų 360° spindulį, mirksintį kas 5 s – tai reiškia, kad spindulys nėra išlygiuotas.
3. Norėdami pažymėti nuolydį, pakreipkite lazerį norimu kampu.
4. Norėdami pasirinkti kitą spindulį, trumpai paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2.
5. Trumpai paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2. Taip išjungsite horizontalų spindulį ir sukursite mirksintį vertikalų 360° šoninį spindulį.
6. Dar kartą paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2. Taip išjungsite vertikalų šoninį spindulį ir sukursite mirksintį į priekį nukreiptą vertikalų 360° spindulį.
7. Dar kartą paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2. Taip pridėsite mirksintį vertikalų šoninį spindulį.
8. Dar kartą paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2. Taip pridėsite mirksintį horizontalų spindulį.
9. Dar kartą paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2. Taip **išjungs**ite visus spindulius.
10. Kai įjungtas rankinis režimas, fiksavimo jungiklis Nr. 1 perjungiamas iš **išjungimo** padėties į **įjungimo**, rankinis režimas išjungiamas. Įjungiamas automatinis savaiminio išsilygiavimo režimas (jei lazerinis nivelyras neviršija savaiminio išsilygiavimo diapazono).



Darbas impulsų režimu su detektoriumi:

Darbui lauke, šviečiant tiesioginiams saulės spinduliams, esant ryškiam apšvietimui arba dirbant didesniu nuotoliu patalpose iki 60 m, naudokite impulsų režimą su detektoriumi. Įjungus impulsų režimą, lazerio spinduliai mirksi labai dideliu dažniu (nepastebimu žmogaus akiai). Šitaip detektorius gali aptikti lazerio spindulius.

1. Impulsų režimą galima įjungti tik prietaisui veikiant automatiniu režimu.
2. Pastumkite fiksavimo jungiklį Nr. 1 yra į **įjungimo** padėtį. Lazerinis nivelyras sukuria horizontalų 360° spindulį.
3. Paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2 ir palaikykite jį nuspaudę 3 sekundes, kad įjungtumėte impulsų režimą. Pastebėsite, kad spindulio intensyvumas šiek tiek sumažėja.
4. Įjunkite detektorių ir ieškokite lazerio spindulio.
5. Kol įjungtas impulsų režimas, galite pasirinkti kitokį spindulį, trumpai spusteldami mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2.
6. Norėdami išjungti impulsų režimą, paspauskite mygtukinį linijų jungiklį Nr. 2 ir palaikykite jį nuspaudę 3 sekundes.

TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Norėdami tiksliai atlikti darbą, tikrinkite savo lazerinio nivelyro tikslumą, laikydamiesi lauko kalibravimo bandymo procedūrų.

- Lazerio spinduliams pradėjus blėsti, pakeiskite baterijas.
- Lazerinio nivelyro lęšį ir korpusą valykite švaria minkšta šluoste. Nenaudokite tirpiklių.
- Nors lazerinis nivelyras iki tam tikro lygio yra atsparus dulkėms ir nešvarumams, nelaikykite jo dulkėtose vietose, nes ilgalaikis dulkių poveikis gali pažeisti vidines judančias dalis.
- Jei lazerinis nivelyras sušlampa, prieš dėdami jį atgal į dėklą, nusausinkite lazerinį nivelyrą.
- Išimkite baterijas, jei lazerinis nivelyras ilgą laiką nebus naudojamas, kad išvengtumėte korozijos daromos žalos.



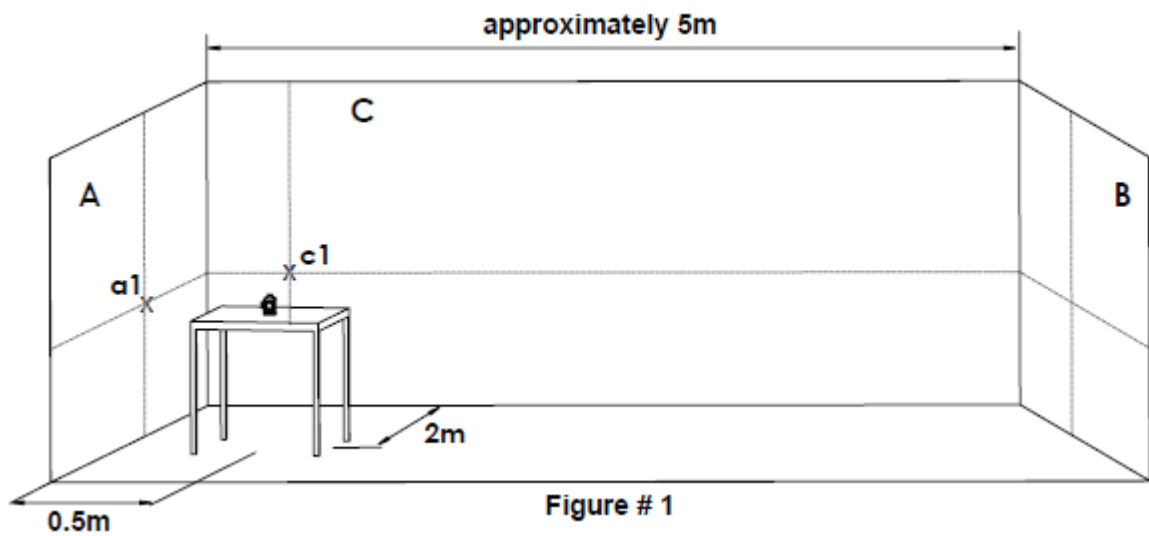
LAUKO KALIBRAVIMO BANDYMAS

Šis lazerinis nivelyras iš gamyklos išgabenamas visiškai sukalibruotas. „Kapro“ rekomenduoja tikrinti nivelyrą reguliariai bei numetus ar netinkamai panaudojus prietaisą.

1. Patikrinkite šoninių (Nr. 5) ir horizontalių linijų sudaromos kryžmės aukščio tikslumą.
2. Patikrinkite išilginių (Nr. 4) ir horizontalių linijų sudaromos kryžmės aukščio tikslumą.
3. Patikrinkite į priekį nukreipto vertikalalaus spindulio tikslumą.
4. Patikrinkite šoninio vertikalalaus spindulio tikslumą.
5. Patikrinkite 2 vertikalių spindulių statmenumą.

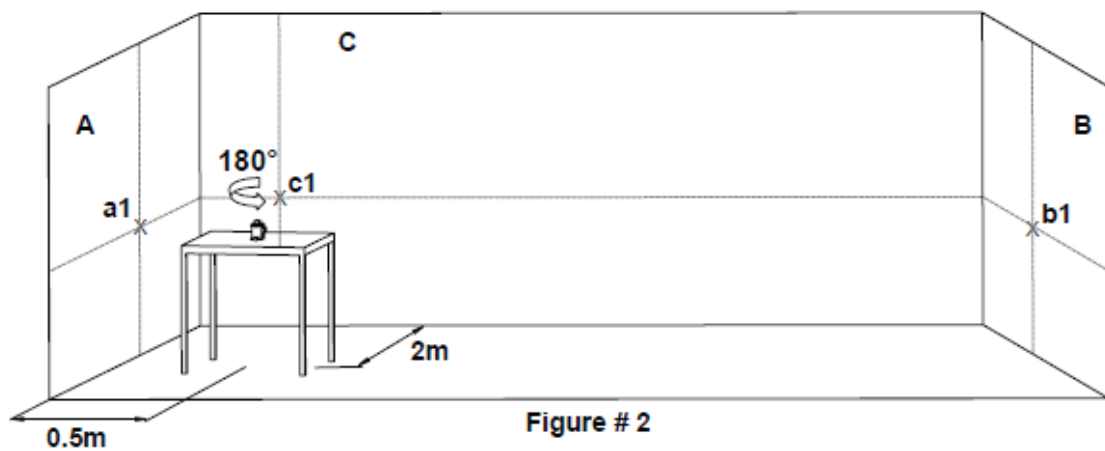
1. Šoninių (Nr. 5) ir horizontalių linijų sudaromos kryžmės aukščio tikslumo (nuokrypio aukštyn ir žemyn) patikrinimas

- 1) Padėkite lazerinį nivelyrą ant stalo arba grindų tarp 3 sienų **A**, **B** ir **C**. Atstumas tarp **A** ir **B** turi būti apie 5 metrai.
- 2) Padėkite lazerinį nivelyrą maždaug 0,5 metro nuo **A** sienos ir 2 metrai nuo **B** sienos.
- 3) Atrakinkite švytuoklę ir 4 kartus paspauskite mygtukinį jungiklį Nr. 2, kad sukurtumėte 3 lazerio spindulius.
- 4) Nukreipkite susikertančias horizontalalaus spindulio ir šoninio vertikalalaus spindulio (Nr. 5) linijas **A** sienos link.
- 5) Ant **A** sienos pažymėkite susikertančių spindulių centrą kaip **a1**, o ant **C** sienos pažymėkite susikertančių spindulių centrą kaip **c1** (žr. pav. Nr. 1).



| |
|------------|
| Apie 5 m |
| Pav. Nr. 1 |

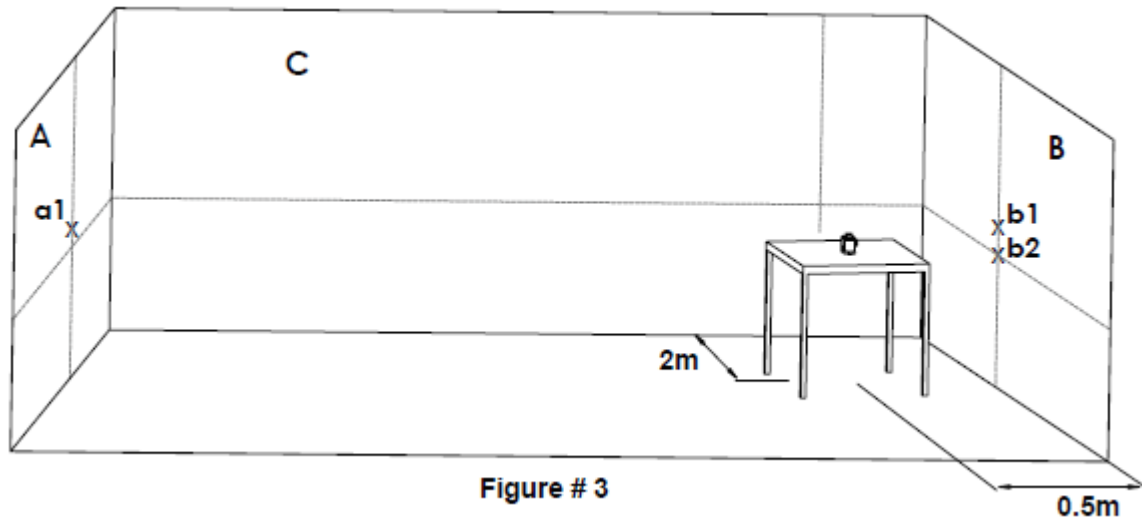
- 6) Pasukite lazerį 180° kampu **B** sienos link. Pakeiskite lazerio padėtį ir patikrinkite, ar 2 vertikalios linijos kerta **a1** ir **c1**.
- 7) Ant **B** sienos pažymėkite susikertančių spindulių centrą kaip **b1** (žr. pav. Nr. 2).



| |
|------------|
| Pav. Nr. 2 |
|------------|

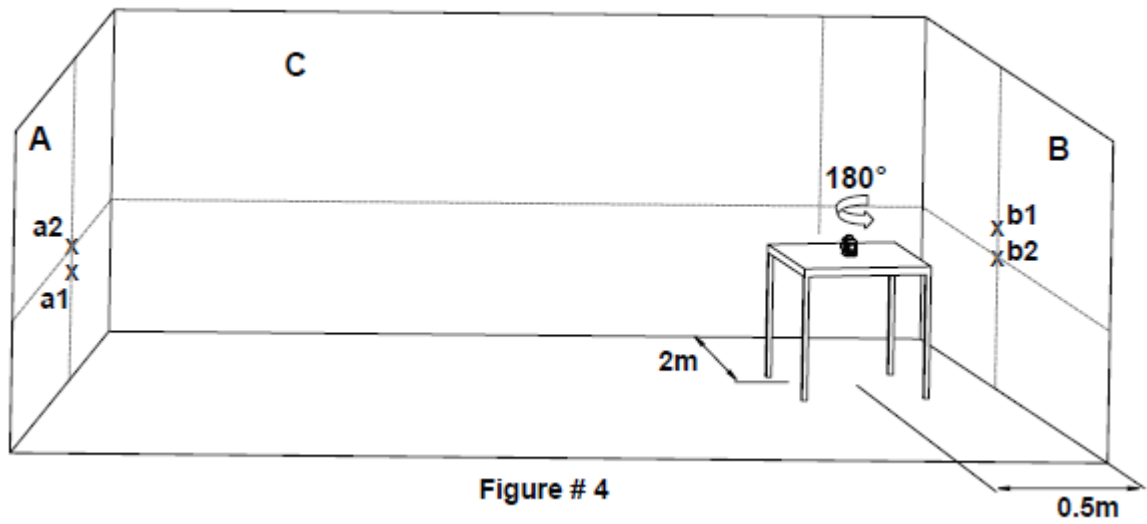


- 8) Neiškinkite lazerinio nivelyro. Užfiksuokite švytuoklę ir perkeltite lazerinį nivelyrą **B** sienos link bei padėkite jį maždaug 0,5 m atstumu nuo **B** sienos.
- 9) Atrakinkite švytuoklę ir 4 kartus paspauskite mygtukinį jungiklį Nr. 2, kad sukurtumėte 3 lazerio spindulius.
- 10) Patikrinkite, ar vertikali linija kerta **a1** ir **b1**.
- 11) Ant **B** sienos pažymėkite susikertančių spindulių centrą kaip **b2** (žr. pav. Nr. 3).



Pav. Nr. 3

- 12) Pasukite lazerį 180° kampu. Pakeiskite lazerio padėtį ir patikrinkite, ar 2 vertikalių linijos kerta **b2** ir **a1**.
- 13) Ant **A** sienos pažymėkite susikertančių spindulių centrą kaip **a2** (žr. pav. Nr. 4).



Pav. Nr. 4

14) Išmatuokite atstumus:

$$\Delta a = |\mathbf{a2-a1}|$$

$$\Delta b = |\mathbf{b1-b2}|$$

15) Skirtumas $|\Delta a - \Delta b|$ neturėtų būti didesnis negu 3 mm, priešingu atveju išsiųskite lazerinį nivelyrą kvalifikuotam technikui pataisyti.

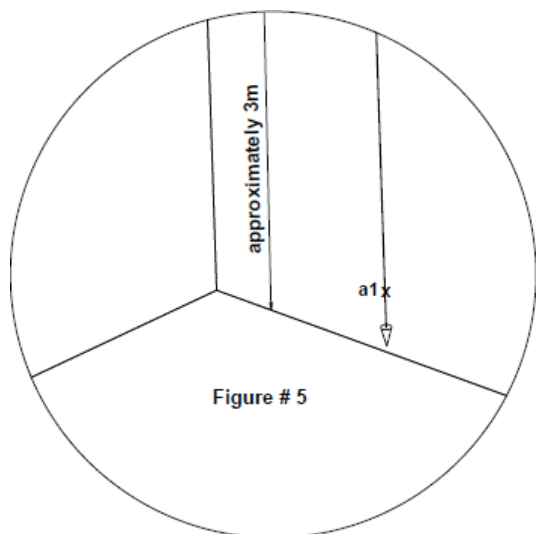


2. Išilginių (Nr. 4) ir horizontalių linijų sudaromos kryžmės aukščio tikslumo (nuokrypio aukštyn ir žemyn) patikrinimas

- 1) Padėkite lazerinį nivelyrą ant stalo arba grindų tarp 3 sienų **A**, **B** ir **C**. Atstumas tarp **A** ir **B** turi būti apie 5 metrai.
- 2) Padėkite lazerinį nivelyrą maždaug 0,5 metro nuo **A** sienos ir 2 metrai nuo **C** sienos.
- 3) Atrakinkite švytuoklę ir 4 kartus paspauskite mygtukinį jungiklį Nr. 2, kad sukurtumėte 3 lazerio spindulius.
- 4) Nukreipkite susikertančias horizontalaus spindulio ir į priekį nukreipto vertikalaus spindulio (Nr. 4) linijas **A** sienos link.
- 5) Pakartokite ankstesnius žymėjimo veiksmus nuo 5 iki 16 punkto.

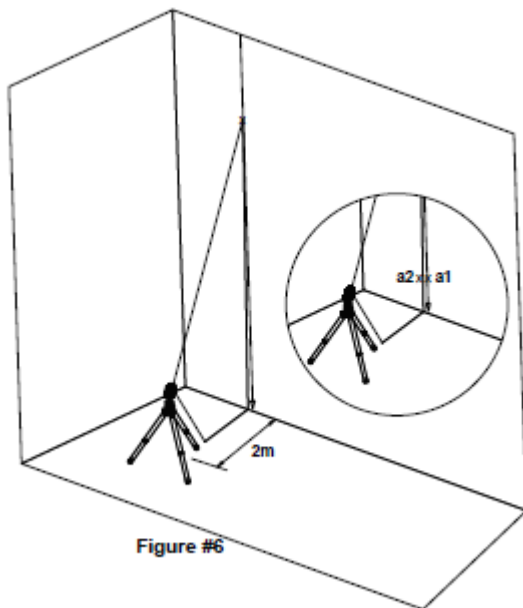
3. Į priekį nukreipto vertikalaus spindulio (Nr. 4) tikslumo patikrinimas

- 1) Ant sienos pakabinkite maždaug 3 metrų ilgio virvelę su svareliu.
- 2) Virvelei su svareliu nustojus judėti, ant sienos, už virvelės su svareliu, šalia svarelio kūgio, pažymėkite tašką **a1** (žr. pav. Nr. 5).



| |
|------------|
| Apie 3 m |
| Pav. Nr. 5 |

- 3) Padėkite lazerinį nivelyrą ant trikojo arba tvirto paviršiaus priešais sieną, maždaug 2 metrų atstumu nuo jos.
- 4) Atrakinkite švytuoklę ir paspauskite mygtuką, kad sukurtumėte virvelės su svareliu link atsuktą į priekį nukreiptą vertikalų lazerio spindulį (Nr. 4).
- 5) Pasukite lazerį, kad vertikalus spindulys susiliestų su virvelę su svareliu žemiau jos pakabinimo taško.
- 6) Ant sienos, vertikalaus spindulio viduryje, tame pačiame aukštyje kaip **a1**, pažymėkite tašką **A2** (žr. pav. Nr. 6).



Pav. Nr. 6

- 7) Atstumas nuo **a1** iki **a2** neturėtų būti didesnis negu 1 mm, priešingu atveju išsiųskite lazerinį nivelyrą kvalifikuotam technikui pataisyti

4. Šoninio vertikalaus spindulio (Nr. 5) tikslumo patikrinimas

Tikrindami antrą vertikalų spindulį, pakartokite ankstesnius žymėjimo veiksmus nuo 1 iki 7 punkto.

5. 90° kampo tarp dviejų vertikalų spindulių tikslumo patikrinimas

Šiai procedūrai atlikti reikalinga bent 5x5 metrų patalpa ir 3 sienos.

- 1) Padėkite lazerinį nivelyrą ant stalo arba grindų, patalpos viduryje.
- 2) Atrakinkite švytuoklę ir 3 kartus paspauskite mygtukinį jungiklį Nr. 2, kad sukurtumėte į priekį nukreiptą ir šoninį vertikalų spindulius.
- 3) 3 vietose pažymėkite šoninio vertikalaus spindulio centrą:
 - taškas **a1** ant kairės **A** sienos, vertikalios linijos viduryje;
 - taškas **b1** ant dešinės **B** sienos, vertikalios linijos viduryje;
 - taškas **c1** ant stalo, 2 susikertančių vertikalų linijų viduryje.
- 4) Pažymėkite tašką **c2** ant priekinės **C** sienos, vertikalios linijos viduryje (žr. pav. Nr. 7).

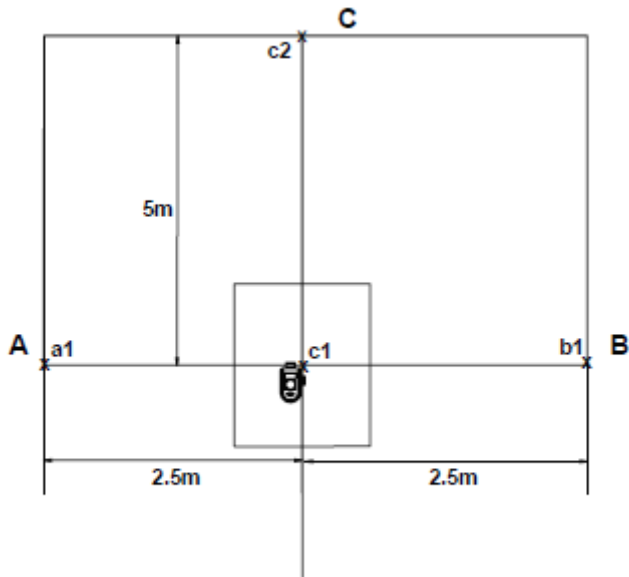


Figure # 7

Pav. Nr. 7

- 5) Pasukite lazerį 90° kampu prieš laikrodžio rodyklę, kad susikertantys spinduliai kirstų tašką **c1** ant stalo, o į priekį nukreiptas lazerio spindulys kirstų žymas **a1** ir **b1** atitinkamai ant sienų **A** ir **B**.
- 6) Pažymėkite **c3** kaip šoninio vertikalios spindulio centrą ant sienos **C**, tame pačiame aukštyje kaip taškas **c2** (žr. pav. Nr. 8).

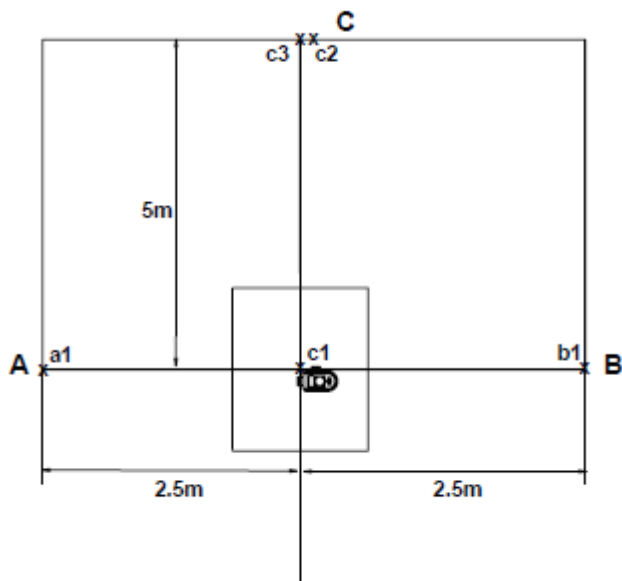


Figure # 8

Pav. Nr. 8

- 7) Atstumas nuo **c2** iki **c3** neturėtų būti didesnis negu 1,5 mm, priešingu atveju išsiųskite lazerinį nivelyrą kvalifikuotam technikui pataisyti.



SPECIFIKACIJOS

| | |
|-------------------------------------|--|
| Lazerio spindulių išvestis | Horizontali 360° Šoninė vertikali 360° Į priekį nukreipta vertikali 360° Į priekį nukreipta vertikali 360° + šoninė vertikali 360° Horizontali ir visos vertikalios 360° |
| Lazerio diapazonas | <ul style="list-style-type: none">• Patalpoje – 20 m (65 pėdos) su raudonais akiniais• Su detektoriumi – 60 m (200 pėdų) |
| Tikslumas | ± 0,2 mm/m (± 0,0002 colio/colio) |
| Savaiminio išsilygiavimo diapazonas | ± 3,5° |
| Lazerio linijos plotis | 2 mm ± 0,5 mm / 5 m (0,10 colio ± 0,02 colio, esant 20 pėdų) |
| Bangos ilgis | 635 ± 5 nm – II lazerio klasė |
| Maitinimas | 4 AA tipo baterijos (pridedamos) |
| Baterijų naudojimo laikas | 5 val. nepertraukiamo naudojimo |
| Darbinė temperatūra | –10–45 °C (14–113 °F) |
| Laikymo temperatūra | –20–60 °C (–4–140 °F) |
| Saugos nuo vandens ir dulkių klasė | IP54 |
| Matmenys | 134 mm x 84 mm x 121 mm (5,2 colio x 3,3 colio x 4,7 colio) |
| Svoris su baterijomis | 652 g ± 10 g (1,44 svaro ± 0,35 uncijos) |

GARANTIJA

Šiam gaminiui suteikiama dviejų metų ribota garantija dėl nekokybiškų medžiagų ir gamyklinių defektų. Garantija netaikoma, jei gaminys naudojamas netinkamai, yra modifikuojamas arba remontuojamas be „Kapro“ leidimo.

Jei kyla problemų, susijusių su jūsų įsigytu lazeriniu nivelyru, grąžinkite gaminį į įsigijimo vietą ir pateikite jo įsigijimą patvirtinančius dokumentus.

Modelis Nr. 883N

Lipdukas su serijos numeriu priklijuotas gaminio apačioje.