

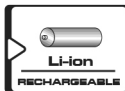
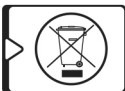
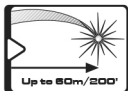


# Prolaser® 3D All-Lines

## Модел 883

### Ръководство за употреба

Превод от английски език  
на оригиналното ръководство

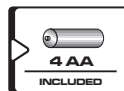
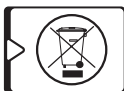
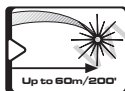


Благодарим ви, че закупихте 883 Prolaser® 3D All-Lines на фирма Kapro. Сега вие притежавате един от най-съвременните лазерни инструменти на пазара. Това ръководство ще ви покаже как да използвате вашия лазерен инструмент по най-добрия начин.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

883 Prolaser® 3D All-Lines е лазерен нивелир с 3 червени диода, които излъчват три кръгови линии. Лазерът е иновативно проектиран за широка гама професионални и любителски приложения, включително:

- Нивелиране на окачени шкафове и рафтове
- Монтаж на плочки по подове и стени
- Монтаж на гипсокартон и окачени акустични тавани
- Монтаж и нивелиране на прозорци и врати
- Нивелиране на електрически контакти, водопроводни инсталации и анкери
- Прецизно проектиране на прави ъгли за подове, огради, врати, платформи и перголи
- Проектиране на наклони за стълбища, парапети, покриви и т.н. (в ръчен режим на работа).



## ЗАБЕЛЕЖКА

Запазете това ръководство за бъдещи справки.

● ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
● ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	5-6
● МОНТАЖ И БЕЗОПАСНОСТ НА БАТЕРИИТЕ	7-8
● ОБЩО ОПИСАНИЕ	9
● ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ	10-12
● ПОДДРЪЖКА	13
● ПОЛЕВИ ТЕСТ ЗА ПРОВЕРКА НА КАЛИБРИРАНЕТО	14-23
● СПЕЦИФИКАЦИИ	24
● ГАРАНЦИЯ	25

- Този лазерен инструмент автоматично определя хоризонталната и вертикалната равнина.
- Лазерът излъчва 1 хоризонтален на 360° и 2 вертикални 360° лъча с червен цвят, които се проектират върху четирите стени, пода и тавана.
- Самонивелиране в автоматичен режим, когато лазерът е разположен в неговия обхват на самонивелиране, който е  $\pm 2.5^\circ$ .
- Визуални предупреждения чрез примигване при излизане от обхвата на нивелиране.
- В импулсен режим излъчва импулси, които могат да бъдат отчетени от детектор.
- Максимален работен обхват в затворени помещения – 30 м с червени очила.
- Максималният обхват на отчитане на лазера в импулсен режим е 60 м.
- При работа в ръчен режим могат да се проектират/маркират ъгли.
- Степента на защита IP65 гарантира предпазването от прах и вода.
- Закljučващ механизъм за защита на махалото по време на транспорта.
- 1/4" и 5/8" адаптор за тринога.
- Удароустойчив гумен корпус.
- Мултифункционална магнитна стойка.
- Допълнително отделение за опционално използване на алкални батерии 4 AA.
- Зарядно устройство.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

**Това устройство съдържа прецизни компоненти, чувствителни към външни сътресения, удари или изпускане, които биха могли да нарушат неговата функционалност – работете внимателно с него, за да запазите точността му.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Този продукт излъчва лъчение, което се класифицира като клас II в съответствие с EN 60825-1.



Лазерното лъчение може да причини сериозни наранявания на очите

- Не гледайте в лазерния лъч.
- Не разполагайте лазерния лъч в позиции, в които би могъл случайно да заслепи вас или околните.
- Не работете с лазерния нивелир в близост до деца и не оставяйте децата да работят с него.
- Не гледайте в лазерния лъч, като използвате увеличителни оптични устройства като бинокъл или телескоп, тъй като това увеличава степента на пораженията на очите.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Този продукт съдържа олово в спойките, а някои електрически части съдържат химикали, които са известни в щата Калифорния като причиняващи рак, вродени дефекти и други репродуктивни проблеми.

(Калифорнийски закон за безопасност и здраве, Раздел 25249.6 – Клауза 65).

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Червените очила са предназначени да увеличат видимостта на лазерния лъч. Те не защитават очите ви от лазерните лъчи.

- Не премахвайте и не заличавайте предупредителните етикети върху лазерния нивелир.
- Не разглобявайте лазерния нивелир; лазерното излъчване може да причини сериозни увреждания на очите.
- Не изпускайте лазерния инструмент.
- Не използвайте разтворители, за да почистите лазерния инструмент.
- Не използвайте при температури под  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  или над  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Не използвайте лазера във взривоопасна среда, например при наличие на запалителни течности, газове или прах. Искрите от инструмента могат да причинят запалване.
- Когато не използвате инструмента, свалете батериите, заключете махалото и поставете лазера в торбичката за пренасяне.
- Преди да транспортирате лазерния инструмент се уверете, че механизмът за заключване на махалото е поставен.

#### **ЗАБЕЛЕЖКА**

Ако механизмът за заключване на махалото не е поставен при транспортиране, може да възникнат вътрешни механични повреди.

883 Prolaser® 3D All-Lines предлага 2 възможности за захранване: акумулаторна батерия Li-Ion или 4 AA алкални батерии (с отделение за батерии).

### МОНТАЖ И БЕЗОПАСНОСТ НА БАТЕРИИТЕ

1. Натиснете надолу палеца на капака на отделението на батериите.
2. Поставете Li-Ion батерия или отделението с 4 батерии AA с контактните клеми напред спрямо формата на отделението за батерии.
3. Затворете капака на отделението на батерията.



Алкални батерии



Отделение  
за батерии



Li-Ion батерия

Заредете Li-Ion батерия или използвайте нови алкални батерии AA, ако лъчът/индикаторът на батерията (b) започне да мига, вместо да излъчва постоянна светлина.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** След свързване на зарядното устройство (без батерията) към захранването, LED индикаторът ще възпроизведе постоянна зелена светлина. По време на зареждането LED индикаторът (на адаптора) ще бъде червен, а след като батерията се зареди – и зелен.

1. Зарядно устройство

2. Зареждащ адаптор

3. LED индикатор

4. Батерия

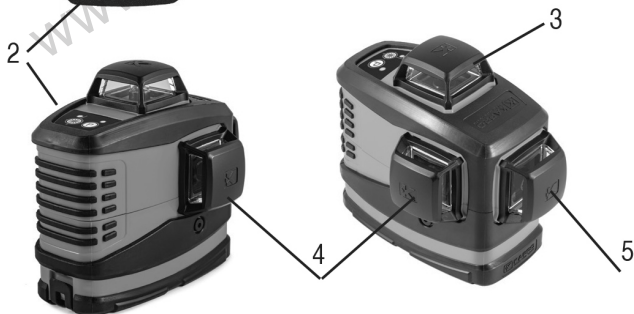
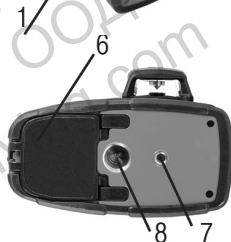


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Батериите могат да се деформират, да протекат или да експлодират и да причинят наранявания или пожар.

1. Не свързвайте на късо изводите на батерията.
2. Не изхвърляйте батериите заедно с битовите отпадъци.
3. Не хвърляйте батериите в огъня.
4. Повредените или изтощени батерии трябва да се изхвърлят в съответствие с местните разпоредби.
5. Пазете батерията извън обсега на деца.



1. Превключвател за включване/изключване (ON/OFF)
2. Клавиатура
  - a. Превключвател за избиране на лъчи
  - b. Бутон за избиране на лъч/индикатор за батерията
  - c. Бутон за импулсен режим
  - d. Индикатор за импулсен режим
3. Прозорче, през което излиза хоризонталният лазерният лъч
4. Прозорче, през което излиза вертикалният лазерният лъч.
5. Странично прозорче за вертикалния лазерният лъч.
6. Капак на отделенията на батерията.
7. 1/4" гнездо за монтаж на триногата.
8. 5/8" гнездо за монтаж на триногата.



**Работа в автоматичен режим (самонивелиране):**

В автоматичен режим лазерният нивелир ще се нивелира сам в рамките на  $\pm 2,5^\circ$  и ще проектира 1 хоризонтален  $360^\circ$  и/или 2 вертикални на  $360^\circ$  лъча с червен цвят.

1. Извадете лазерния нивелир от кутията и го поставете върху твърда, равна повърхност без вибрации или върху триногата.
2. Плъзнете заключващия превключвател №1 в позиция **ON**. Лазерният нивелир ще проектира хоризонтален лъч на  $360^\circ$ . Индикаторът на лъча (b) ще се включи.
3. Натиснете бутона за избиране на лъчи (a) – това ще изключи хоризонталния лъч и ще проектира страничен вертикален лъч на  $360^\circ$ .
4. Повторното натискане на бутона за избиране на лъчи ще изключи страничния вертикален лъч и ще проектира преден вертикален лъч на  $360^\circ$ .
5. Още едно натискане на бутона за лъчи (a) ще включи и страничния вертикален лъч към вертикалните лъчи.
6. Допълнителното натискане на превключвателя на лъчи (a) ще изключи двата вертикални лъча.
7. Ако първоначалното нивелиране на лазера е над  $\pm 2,5^\circ$  и е активиран автоматичен режим, лазерните лъчи ще премигват. В този случай преместете лазерния нивелир на по-висока повърхност.
8. Преди да преместите лазерния нивелир, натиснете отново заключващия превключвател №1 в позиция **OFF**. Така ще заключите махалото и ще предпазите вашия лазерен нивелир.

### Работа в ръчен режим:

В ръчен режим механизмът за самонивелиране на модел 883 се деактивира и лазерните лъчи могат да се поставят под всякакъв желан ъгъл.

1. Проверете дали превключвателят №1 е в позиция **OFF**.
2. Натиснете и задръжте бутона за лъчи (а) за 3 секунди, за да активирате ръчния режим. Лазерният нивелир ще проектира хоризонтален лъч на 360°, който ще примигва на всеки 3 сек, за да ви покаже, че лъчът не е нивелиран.
3. За да маркирате наклон, наклонете лазерния нивелир на желания ъгъл.
4. За да изберете друг лъч, натиснете бутона за лъчите (а) – това ще завърти на 360° страничния вертикален лъч вместо хоризонталния лъч.
5. Повторното натискане на бутона за лъчите (а) ще добави и 360° страничен вертикален лъч, който ще премигва.
6. Още едно натискане на бутона за лъчите (а) ще включи хоризонталния лъч към вертикалните лъчи.
7. Следващото натискане на бутона за лъчите (а) ще изключи всички лъчи и индикаторът за лъча (b) ще се изключи.
8. При работа в ръчен режим завъртането на превключвателя № от положение **OFF** на **ON** ще се изключи ръчният режим. Автоматичният режим за самонивелиране ще се активира (ако лазерният нивелир е в обхвата на самонивелиране).

### Работа в импулсен режим с детектор:

За работа на открито под пряка слънчева светлина или в условия на силна осветеност и за големи обхвати до 60 m на закрито използвайте импулсния режим с детектор. Когато е активиран импулсния режим, лазерните лъчи ще мигат с много висока честота (невидимо за човешкото око) и по този начин позволяват улавянето им от детектора.

1. Импулсния режим може да се активира само и в автоматичен режим, и в ръчен режим.
2. Включете лазерния нивелир (в желанния режим).
3. Натиснете бутона за импулсен режим (c), за да го активирате. Индикаторът за импулсен режим (d) ще се включи. Визуално интензитетът на лъча ще бъде леко намален.
4. Включете детекторът и потърсете лазерния лъч.
5. Може да избирате различни лъчи, като натиснете еднократно бутона за лъчите (a), когато работите в импулсен режим.
6. За да изключите импулсния режим, натиснете и задръжте бутона за импулсен режим (c) и индикаторът за импулсен режим (d) ще се изключи.

За да поддържате точността на проектиране, проверявайте точността на лазерния нивелир в съответствие с процедурите за тестване на калибрирането на място.

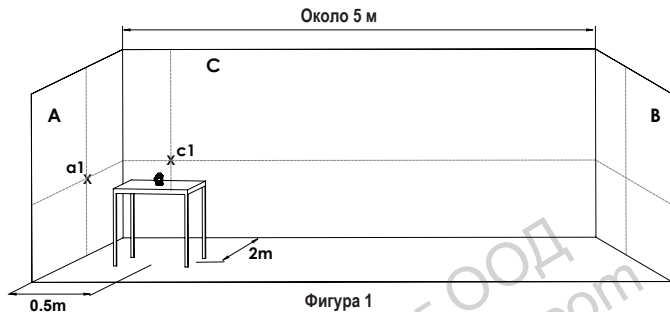
- Когато лазерните лъчи започнат да стават неясни, сменете батериите.
- Избършете отвора на лещите и корпуса на лазерния нивелир с чиста, мека кърпа. Не използвайте разтворители.
- Въпреки че лазерният нивелир е до известна степен устойчив на прах и замърсявания, не го съхранявайте на запрашени места, тъй като продължителното излагане може да доведе до повреда на вътрешните движещи се части.
- Ако лазерният нивелир влезе в контакт с вода, подсушете го, преди да го приберете в кутията за пренасяне, за да предотвратите повреди, причинени от корозия.
- Ако лазерният нивелир няма да се използва дълго време, извадете батериите, за да предотвратите повреди, причинени от корозия.

Този лазерен нивелир излиза от завода напълно калибриран. Карго препоръчва на потребителя да проверява точността на лазера периодично, особено когато инструментът бъде изпуснат или с него е работено неправилно.

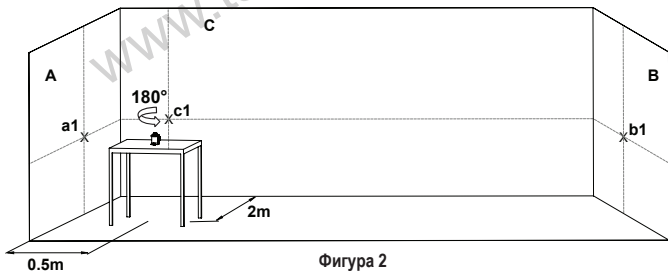
1. Проверете точността на височината на кръста, който се формира от страничната (№5) и хоризонталната линии.
2. Проверете точността на височината на кръста, който се формира от страничната (№4) и хоризонталната линии.
3. Проверете точността на предния вертикален лъч.
4. Проверете точността на страничния вертикален лъч.
5. Проверете точността на перпендикуляра между двата вертикални лъча.

**1.Проверка на точността на височината на кръста, който се формира от страничната (№5) и хоризонталната линии.  
(отклонение нагоре и надолу)**

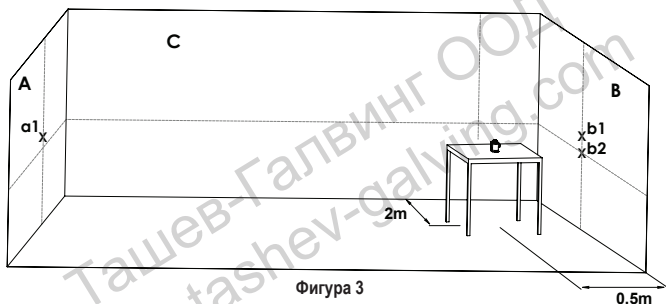
- 1) Поставете лазерния нивелир върху маса или на пода между три стени **А**, **В** и **С**. Разстоянието между **А** и **В** трябва да бъде приблизително 5 м.
- 2) Разположете лазерния нивелир на около 0,5 м от стена **А** и на 2 м от стена **С**.
- 3) Освободете махалото и натиснете 2 пъти бутона за лъчите (а), за да проектирате всичките 3 лазерни лъча.
- 4) Насочете пресичащите се линии на хоризонталния лъч и страничния вертикален лъч (№5) към стена **А**.
- 5) Обозначете на стена **А** центъра на пресичащите се лъчи като **a1**, а на стена **С** обозначете центъра на пресичащите се лъчи като **c1** (вижте фигура 1).



- 6) Завъртете лазера на  $180^\circ$  към стена В. Преместете лазера проверете дали двете вертикални линии преминават през  $a1$  и  $c1$ .
- 7) Обозначете на стена В центъра на пресичащите се лъчи с  $b1$  (вижте фигура 2).

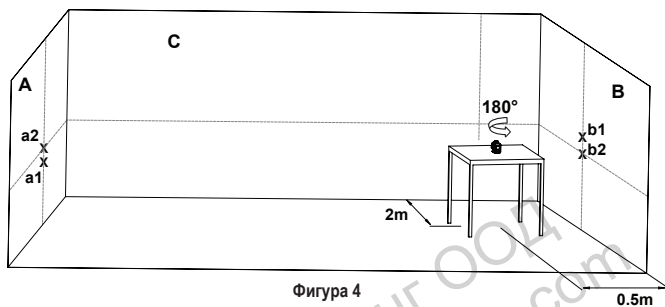


- 8) Без да изключвате лазерния нивелир, заключете махалото и го преместете към стена **В** и го позиционирайте на около 0,5 м от стена **В**.
- 9) Освободете махалото и натиснете 2 пъти бутона за лъчите (а), за да проектирате всички 3 лазерни лъча.
- 10) Проверете дали вертикалната линия преминава през **a1** и **b1**.
- 11) Обозначете на стена **В** центъра на пресичащите се лъчи като **b2** (вижте фигура 3).



- 12) Завъртете лазера на 180°. Преместете го и проверете дали двете вертикални линии преминават през **b2** и **a1**.
- 13) Обозначете на стена **А** центъра на пресичащите се лъчи като **a2** (вижте фигура 4).





Фигура 4

- 14) Измерете разстоянията:

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

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

- 15) Разликата  $|\Delta a - \Delta b|$  не трябва да бъде по-голяма от 3 мм, в противен случай изпратете лазерния нивелир на квалифициран техник за ремонт.

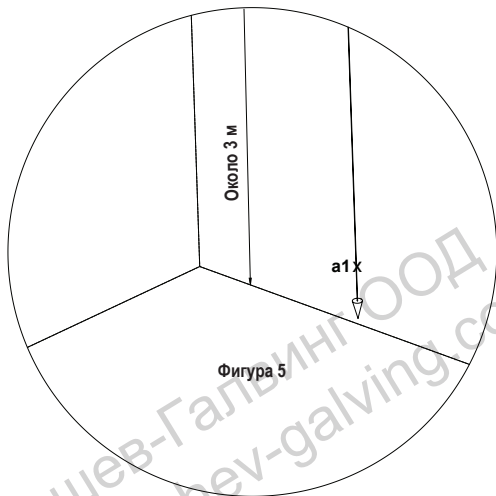
**2. Проверка на точността на височината на кръста, който се формира от надлъжната (№4) и хоризонталната линии.**

**(отклонение нагоре и надолу)**

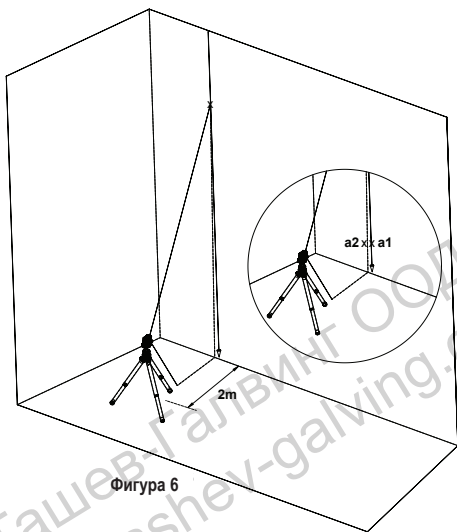
- 1) Поставете лазерния нивелир върху маса или на пода между три стени **А**, **В** и **С**. Разстоянието между **А** и **В** трябва да бъде приблизително 5 м.
- 2) Разположете лазерния нивелир на около 0,5 м от стена **А** и на 2 м от стена **С**.
- 3) Освободете махалото и натиснете 2 пъти бутона за лъчите (а), за да проектирате всички 3 лазерни лъча.
- 4) Насочете пресичащите се линии на хоризонталния лъч и предния вертикален лъч (№4) към стена **А**.
- 5) Повторете процедурите по обозначаване от 5 – 15, описани в предходната точка.

**3. Проверка на точността на предния вертикален лъч (№4).**

- 1) Спуснете по стена отвес с дължина приблизително 3 м.
- 2) След като отвесът остане неподвижен, обозначете точка **a1** на стената зад отвеса в близост до коничната тежест (вижте фигура 5).



- 3) Поставете лазера върху тринога или върху твърда повърхност пред стената на разстояние приблизително 2 м.
- 4) Освободете махалото и натиснете бутона, за да проектирате предната вертикална линия (№4) към въжето на отвеса.
- 5) Завъртете лазера така, че вертикалният лъч да съвпадне с точката на окачване на отвеса.
- 6) Обозначете точка **a2** на стената, по средата на вертикалния лъч на същата височина, като на **a1** (вижте фигура 6).



Фигура 6

- 7) Разстоянието между  $a_1$  и  $a_2$  не трябва да бъде по-голямо от 1 мм, в противен случай изпратете лазерния нивелир на квалифициран техник за ремонт.

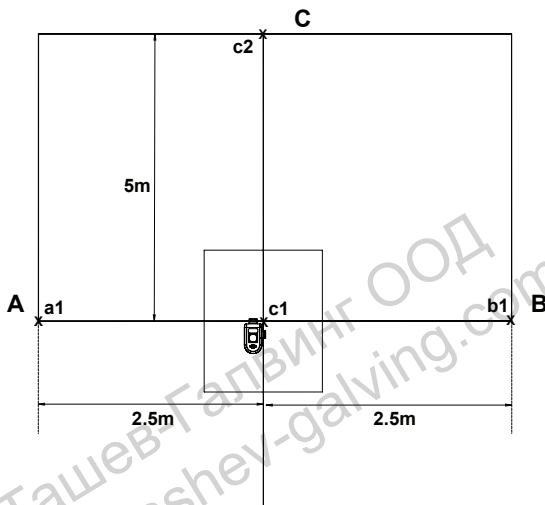
#### 4. Проверка на точността на страничния вертикален лъч (№5).

За втория вертикален лъч повторете процедурите по обозначаване от 1 до 7, описани в предходната точка.

## 5.Проверка на точността на правия ъгъл (90°) между двата вертикални лъча.

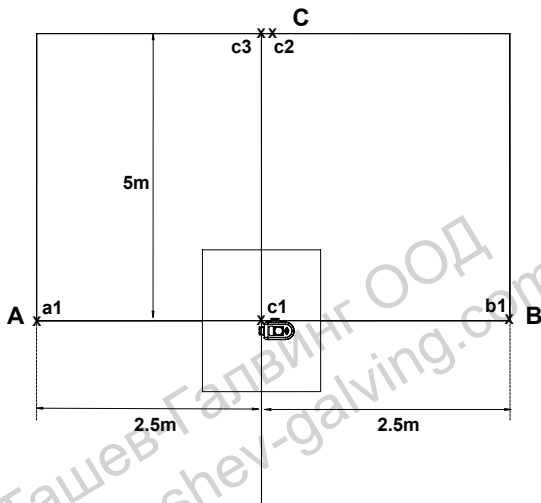
Тази процедура изисква помещение с размери поне 5x5 м с 3 стени.

- 1) Поставете лазерния нивелир върху маса или на пода в средата на помещението.
- 2) Освободете махалото и натиснете 2 пъти бутона за лъчите (а), за да проектирате предния и страничния вертикални лъчи.
- 3) Обозначете центъра на страничния вертикален лъч на 3 места:
  - Точка **a1** върху лявата стена **A**, по средата на вертикалната линия.
  - Точка **b1** върху дясната стена **B**, по средата на вертикалната линия.
  - Точка **c1** върху масата, по средата на пресичащите се линии на двата вертикала.
- 4) Обозначете точка **c2** върху предната стена **C**, по средата на вертикалната линия (вижте фигура №7).



Фигура 7

- 5) Завъртете лазера на  $90^\circ$  в посока, обратна на часовниковата стрелка, така че пресичащите се лъчи да преминават през  $c1$  на масата, а предният лазерен лъч да преминава през обозначенията  $a1$  и  $b1$  на стените, съответно **A** и **B**.
- 6) Обозначете с  $c3$  центъра на страничния вертикален лъч на стена **C**, на същата височина, като на точка  $c2$  (вижте фигура 8).



Фигура 8

- 7) Разстоянието между **c2** и **c3** не трябва да бъде по-голямо от 1,5 мм, в противен случай изпратете лазерния нивелир на квалифициран техник за ремонт.

Исходна фигура на лазерните лъчи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хоризонтален 360°</li> <li>• Страничен вертикален 360°</li> <li>• Два вертикални 360°</li> <li>• Хоризонтален и вертикален, всички на 360°</li> </ul>
Обхват на лазера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На закрито – 30 м с червени очила</li> <li>• На открито с детектор – 60 м</li> </ul>
Точност	±0,2 мм/м
Диапазон на самонивелиране	±2,5°
Широчина на лазерната линия	2 мм ±0.5 мм/5 м
Дължина на вълната	633–643 nm – лазер Клас II
Захранване	Li-Ion батерия 7,4 V, 2600 mAh или 4 алкални батерии AA
Живот на батериите	До 12 часа непрекъсната работа с Li-Ion батерия
Работна температура	от –10 °C до +45 °C
Температура на съхранение	от –20 °C до +60 °C
Клас на защита от вода и прах	IP65
Размери	150 x 90 x 130 мм
Тегло с батериите	750 г ±10 г



Този продукт има двегодишна ограничена гаранция за дефекти в материалите или изработката. Тя не покрива продукти, които са използвани неправилно или са били модифицирани или ремонтирани без предварителното одобрение на Карго. Ако възникне проблем с лазерния нивелир, който сте закупили, върнете продукта на мястото на закупуване, заедно с доказателство за покупката.

Модел 883

Стикерът със серийния номер се намира от вътрешната страна на отделението за батерията.

Rev. 2.0

© 2019 Kapro Industries Ltd.

## **СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ СЕ**

Този продукт отговаря на стандартите за електромагнитна съвместимост (EMC), установени с Европейската директива 2014/30/ЕС и Директивата за ниско напрежение (LVD) 2014/35/ЕС

## **ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕО**

Декларираме под наша отговорност, че продуктът 883 е в съответствие с изискванията на директивите и регламентите на Общността:

2014/30/ЕС

2011/65/ЕС

EN60825-1:2014

EN61326-1:2013