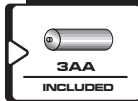
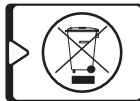
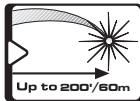
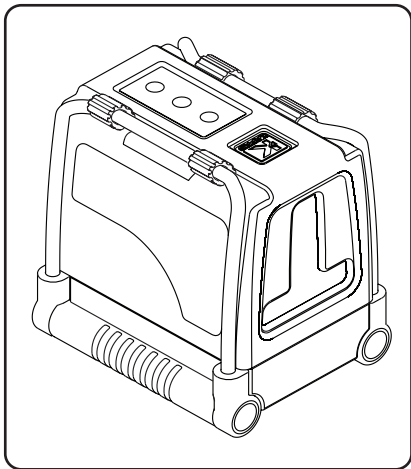




# Prolaser® Plus

## Модел № 872 GREEN

### Ръководство за експлоатация



Благодарим ви, че закупихте модел 872 GREEN Prolaser® Plus на фирма Карго. 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**

Модел 872 GREEN Prolaser® Plus е с иновативен дизайн, предназначен за много широка гама професионални и любителски приложения, включително:

- подравняване на плочки, табла, первази, корнизи и гарнитурни;
- монтаж на врати и прозорци;
- всички видове любителски дейности, включително монтаж на рафтове, картини и т.н.

### **ЗАБЕЛЕЖКА**

**Запазете това ръководство за бъдещи справки.**

# СЪДЪРЖАНИЕ

• Характеристики	64
• Инструкции за безопасност	65-66
• Монтаж и безопасност на батериите	67-68
• Описание	69
• Инструкции за експлоатация	70-72
• Поддръжка	73
• Тест на място за проверка на калибрирането	74-79
• Спецификации	80
• Гаранция	81

- Този лазерен инструмент автоматично определя хоризонталната и вертикалната равнина.
- Лазерът проектира пресичащи се хоризонтална и вертикална линия.
- Самонивелиране в автоматичен режим, когато лазерът е разположен в неговия обхват на самонивелиране.
- Визуални и звукови предупреждения за "излизане от обхвата на нивелиране".
- В импулсен режим се излъчат импулси, които могат да бъдат отчетени от детектор.
- Максималният обхват на отчитане на лазера в импулсен режим е 50 m (165').
- Ръчният режим дава възможност за ъглово разположение/ маркиране.
- Здрави и регулируеми сгъваеми метални крака, които позволяват монтиране под екстремни ъгли и регулиране на височината.
- Заклучващ механизъм за защита на махалото по време на транспорта.
- 4/1" адаптер за триножник.
- Удароустойчив гумен корпус.
- Компактен размер – побира се във вашата кутия синструменти.

## **ЗАБЕЛЕЖКА**

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

# ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Този продукт излъчва лъчение, което се класифицира като клас II в твие 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.



**!** **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**

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

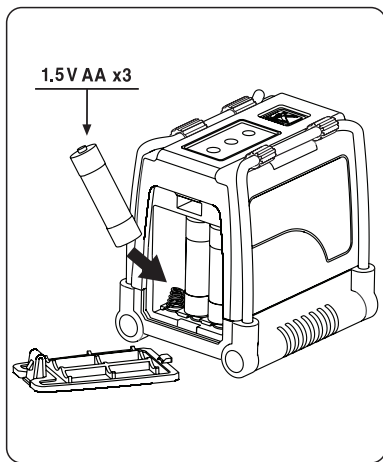
- Не премахвайте и не заличавайте предупредителните етикети върху лазерния нивелир.
- Не разглобявайте лазерния нивелир; лазерното излъчване може да причини сериозни увреждания на очите.
- Не изпускайте лазерния инструмент.
- Не използвайте разтворители, за да почистите лазерния инструмент.
- Не използвайте при температури под  $-10^{\circ}\text{C}$  или над  $45^{\circ}\text{C}$
- Не използвайте лазера във взривоопасна среда, например в присъствие на запалителни течности, газове или прах. Искрите от инструмента могат да причинят запалване.
- Когато не използвате инструмента, изключете захранването, 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 механично повреди.**

# МОНТАЖ И БЕЗОПАСНОСТ НА БАТЕРИИТЕ

1. Натиснете надолу резето и махнете капака на отделението с батериите.
2. Поставете 3 нови батерии "AA" от една и съща марка като спазвате схемата на поляритета, дадена от вътрешната страна на отделението с батериите.
3. Затворете капака на отделението с батериите.



## ЗАБЕЛЕЖКА

**Ако лазерният нивелир няма да се използва продължително време, извадете батериите от уреда. Така ще предотвратите батериите да протекат в уреда и да причинят повреди от корозия.**



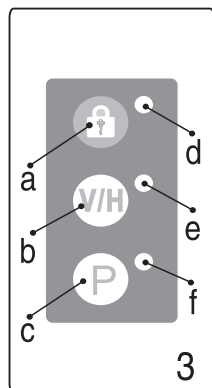
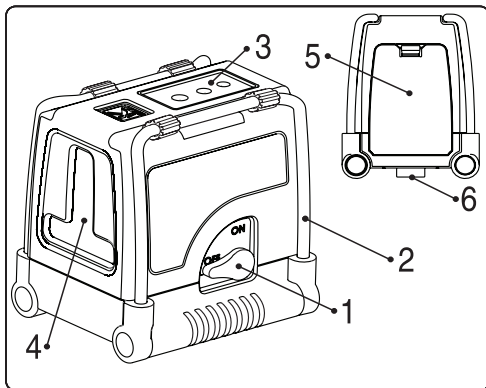
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Батериите могат да се деформират, да протекат или експлодират и да причинят наранявания или пожар.

1. Не свързвайте на късо изводите на батериите.
2. Не зареждайте алкални батерии.
3. Не смесвайте стари и нови батерии.
4. Не изхвърляйте батериите заедно с битовите отпадъци.
5. Не хвърляйте батериите в огъня.
6. Повредените или изтощени батерии трябва да се изхвърлят в съответствие с местните разпоредби.
7. Пазете батериите извън обсега на деца.



# ОПИСАНИЕ

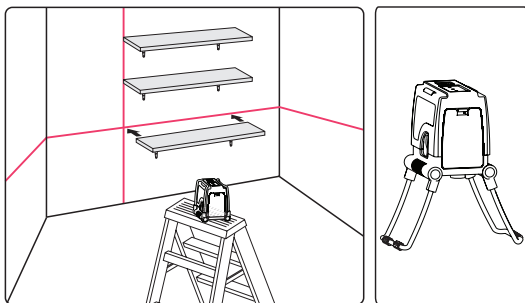
1. Превключвател за включване/изключване (ON/OFF).
2. Метални крака.
3. Панел с бутони:
  - а. Бутон за ръчен режим;
  - б. Бутон за избор на лъч;
  - в. Бутон за импулсен режим;
  - д. Индикаторен светодиод за ръчен режим;
  - е. Индикаторен светодиод за лазерния лъч;
  - ф. Индикаторен светодиод за импулсен режим.
4. Прозорче, през което излиза лазерният лъч.
5. Капак на отделениято за батериите.
6. ¼" гнездо за монтаж на триножника.



## Работа в автоматичен режим (самонивелиране):





В автоматичен режим лазерният нивелир ще се нивелира сам в рамките на  $\pm 3^\circ$  ще проектира хоризонтална или вертикална линия или и двете линии едновременно.

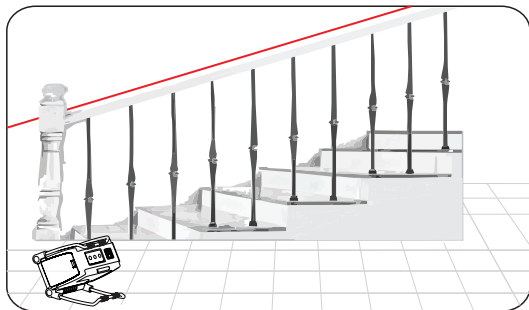
1. Извадете лазерния нивелир от кутията и го поставете върху твърда, равна повърхност без вибрации или върху триножника.
2. Завъртете стартовия превключвател № 1 по посока на часовниковата стрелка в позиция **ON**. Лазерният нивелир ще генерира кръстосани хоризонтална и вертикална линия и зеленият светодиод до бутона **V/H** ще светне.
3. Изберете с кой лъч желаете да работите като натиснете бутона за избор на лъчи **V/H** (вертикален/хоризонтален лъч).
4. Използвайте регулируемите крака № 2, за да настроите височината на хоризонталната линия.
5. Ако първоначалният наклон на лазера е над  $\pm 3^\circ$  и е активиран автоматичен режим, лазерните линии ще мигат и ще се чува звукова аларма. В такъв случай преместете лазерния инструмент на по-равна повърхност.
6. Преди да преместите лазерния нивелир, преместете стартовия превключвател № 1 в позиция **OFF**; това ще заключи махалото и за предпази лазера.



### Работа в ръчен режим:

В ръчен режим механизмът за самонивелиране на модел 872 се деактивира и лазерните лъчи могат да се поставят под всякакъв желан ъгъл.

1. Натиснете бутона за ръчен режим . Лазерният нивелир проектира пресечени лъчи и червеният светодиод до бутона  светва. Зеленият светодиод до бутона **V/H** също светва.
2. Изберете с кой лъч желаете да работите като натиснете бутона за избор на лъчи **V/H** (вертикален/хоризонтален лъч).
3. За да маркирате наклон, наклонете лазерния нивелир с помощта на съгваемите регулируеми крачета, за да настроите правилния ъгъл и височина.
4. За да изключите ръчния режим, натиснете отново бутона за ръчен режим .
5. Ако сте в ръчен режим, завъртането на стартовия превключвател № 1 от позиция **OFF** в позиция **ON** ще изключи ръчния режим и червеният светодиод до бутона  ще угасне. Функцията за автоматично самонивелиране ще се активира, ако лазерът е в обхвата си 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 импулсия режим с детектор.

Когато е активиран импулсият режим, лазерните лъчи ще мигат с много висока честота (невидимо за човешкото око) и по този начин позволяват улавянето им от детектора.

1. Импулсият режим може да се активира при автоматичен и при ръчен режим.
2. За да включите автоматичния режим, натиснете бутона **P**. Зеленият светодиод до бутона **P** ще светне.
3. Когато импулсият режим е активиран, видимостта на лазерните лъчи леко намалява.
4. За да изключите автоматичния режим, натиснете отново бутона **P**; зеленият светодиод до бутона **P** ще угасне.

## ПОДДРЪЖКА

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

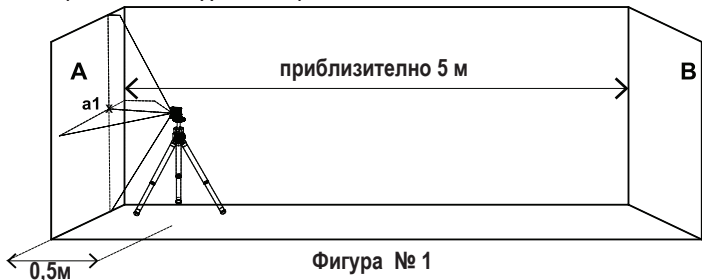
- Сменете батериите, когато лазерните лъчи започнат да стават неясни.
- Избършете отвора на лещите и корпуса на лазерния нивелир с чиста, мека кърпа. Не използвайте разтворители.
- Въпреки че лазерният нивелир е до известна устойчив на прах и замърсявания, не го съхранявайте дълго време в замърсена среда, 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 напуска завода напълно калибриран. Карго препоръчва на потребителите периодично да проверяват точността на лазера, както и ако уредът бъде изпуснат или манипулиран неправилно.

За тази цел първо проверете точността на височината на хоризонталната линия, след това проверете точността на нивелиране на хоризонталната линия и накрая проверете точността на нивелиране на вертикалната линия.

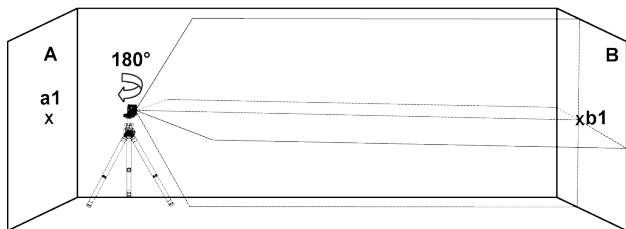
## Проверка на точността на височината на хоризонталната линия (отклонение нагоре и надолу)

- 1) Поставете лазерния нивелир върху триножник или върху твърда повърхност между две стени **A** и **B**, отдалечени на разстояние приблизително 5 m.
- 2) Разположете лазерния нивелир на около 0.5 m от стена **A**.
- 3) Освободете махалото и натиснете бутона, за да проектирате хоризонтална и вертикална пресичащи се линии към стена **A**.
- 4) Обозначете на стената точката на пресичане на линиите **a1** (вижте Фигура № 1).



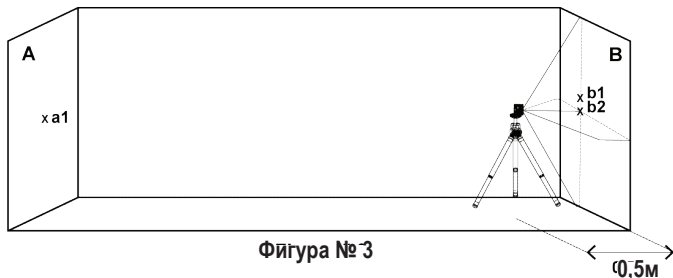
Фигура № 1

- 5) Завъртете лазера на  $180^\circ$  към стена **B** и отбележете на стената точката на пресичане на линиите **b1** (вижте Фигура № 2).



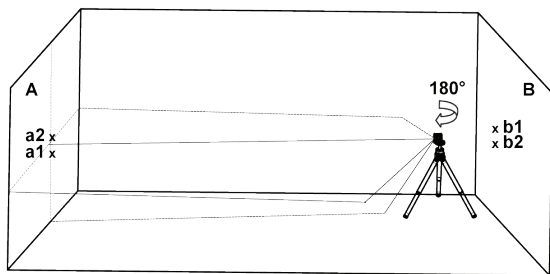
Фигура № 2

- 6) Преместете лазерния нивелир към стена **B** и го разположете на около 0.5 m от стена **B**.
- 7) Обозначете на стена **B** точката на пресичане на линиите **b2** (вижте Фигура № 3).



Фигура № 3

- 8) Завъртете лазера на  $180^\circ$  към стена **A** и отбележете на стената точката на пресичане на линиите **a2** (вижте Фигура № 4).



Фигура № 4

- 9) Измерете разстоянията:

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

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

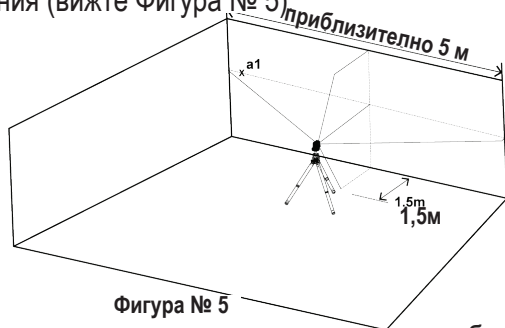
- 10) Разликата  $|\Delta a - \Delta b|$  не трябва да бъде по-голяма от 2 mm; в противен случай изпратете лазерния нивелир на квалифициран техник за ремонт.

### Проверка на точността на хоризонталната линия (наклоняване встрани)

- 1) Поставете лазерния нивелир върху триножник или върху твърда повърхност на разстояние приблизително 1.5 m от стена, дълга 5 m.
- 2) Освободете махалото и натиснете бутона, за да проектирате хоризонтална и вертикална пресичащи се линии към стената.

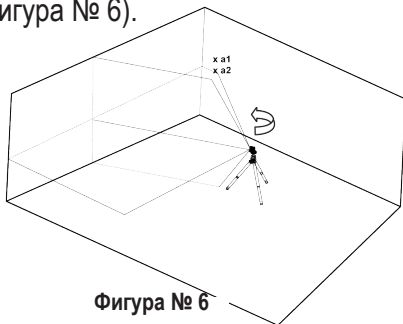


- 3) Отбележете на стената точка **a1**, лежаща върху хоризонталната линия, в левия край на хоризонталната линия (вижте Фигура № 5)



Фигура № 5

- 4) Завъртете лазерния нивелир в посока, обратна на часовниковата стрелка, докато десният край на хоризонталната линия достигне точката **a1**, и отбележете на стената **a2**, лежаща върху хоризонталната линия (вижте Фигура № 6).

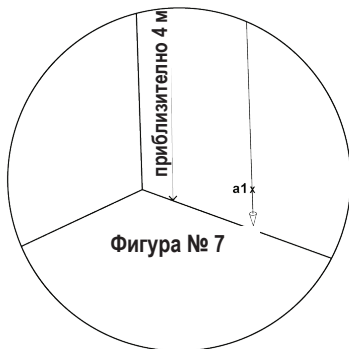


Фигура № 6

- 5) Разстоянието между точки **a1** и **a2** по вертикала не трябва да бъде по-голямо от 1 mm; в противен случай изпратете лазерния нивелир на квалифициран техник за ремонт.

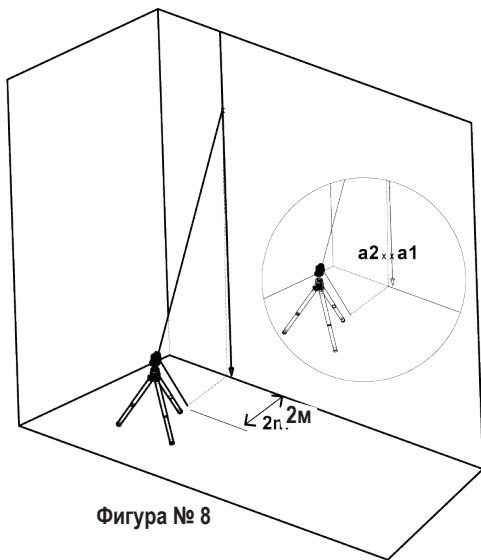
### Проверка на точността на вертикалната линия

- 1) Окачете отвес с дължина приблизително 4 m на стената.
- 2) След като поставите отвеса, отбележете точка **a1** на стената зад въжето на отвеса и в близост до конуса (вижте Фигура № 7).



- 3) Поставете лазерния нивелир върху триножник или върху твърда повърхност на разстояние приблизително 2 m пред стената.
- 4) Освободете махалото и натиснете бутона, за да проектирате вертикална линия към отвеса.
- 5) Завъртете лазера така, че вертикалната линия да се слее с въжето на отвеса под точката на окачване.

- 6) Отбележете на стената точка **a2**, лежаща на вертикалната линия на същата височина, както точка **a1** (вижте Фигура № 8).



Фигура № 8

- 7) Разстоянието между точки **a1** и **a2** по хоризонтала не трябва да бъде по-голямо от 1 mm; в противен случай изпратете лазерния нивелир на квалифициран техник за ремонт.

Изходна фигура на лазерните лъчи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикална и хоризонтална пресичащи се линии</li> <li>• Хоризонтална линия</li> <li>• Вертикална линия</li> </ul>
Обхват на лазера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На закрито – 30 m</li> <li>• На открито с детектор – 60 m</li> </ul>
Точност	0,2 мм/м (0.0002in/in)
Ъгъл на разперване	120° ±5°
Диапазон на самонивелиране	±3°
Ширина на лазерната линия	2 mm ± 0.5 mm/5 m (0.02± "0.10" при 20' )
Дължина на вълната	520 ± 10 nm – лазер клас II
Електрическо хранване	Батерии 3 AA
Живот на батерията	6 часа непрекъсната работа
Работна температура	От -10° C до + 45 °C
Температура на съхранение	От - 20° C до + 60° C
Клас на защита от вода и прах	IP54
Размери	10 см x 8,2 см x 10,4 см
Тегло заедно с батериите	620 г ±10 г

## ГАРАНЦИЯ

Този продукт има двегодишна ограничена гаранция, която се ограничава до 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 № 872 GREEN Prolaser® Plus

Стикерът със серийния номер се намира в отделението за батериите.







© 10/2016 Kapro Industries Ltd.