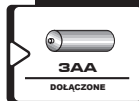
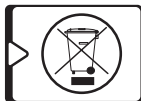
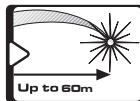
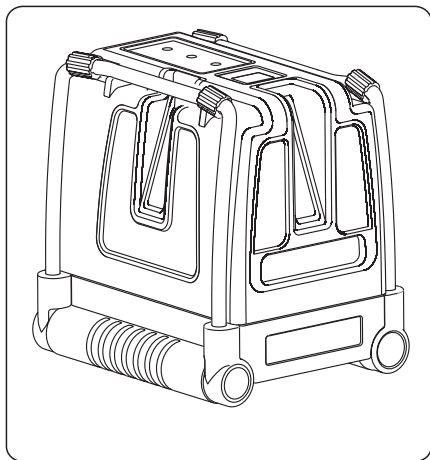




# Prolaser® Vector

## Model No. 873 GREEN

### Instrukcja obsługi



Dziękujemy Państwu za zdecydowanie się na zakup 873 GREEN Prolaser® Vector. Są teraz Państwo posiadaczami jednego z najbardziej zaawansowanych narzędzi laserowych, dostępnych obecnie na rynku. Poniższa instrukcja pomoże Państwu wykorzystać Państwa nowy nabytek do pełni jego możliwości.

## ZASTOSOWANIA

873 GREEN Prolaser® Vector to poziomicą ze wskaźnikiem laserowym z zielonymi diodami. Urządzenie posiada innowacyjną konstrukcję pozwalającą na wykonywanie szerokiego zakresu profesjonalnych i samodzielnych zadań, takich jak:

- Wyrównywanie płytek, szafek, przedziałów, sztukaterii i innych elementów wykończeniowych
- Oznakowanie rozmieszczenia drzwi, okien, szyn, schodów, ogrodzeń, bram, pomostów i pergoli.
- Wszelkich rodzajów prac samodzielnych włączając wieszanie półek, wieszaków, obrazów, zasłon i innych.

## UWAGA

Należy zachować instrukcję do wykorzystania w przyszłości

# SPIS TREŚCI

• <b>Cechy</b>	<b>4</b>
• <b>Instrukcje bezpieczeństwa</b>	<b>5-6</b>
• <b>Montaż i bezpieczeństwo używania baterii</b>	<b>7-8</b>
• <b>Opis ogólny</b>	<b>9</b>
• <b>Instrukcje użytkowania</b>	<b>10-12</b>
• <b>Konserwacja</b>	<b>13</b>
• <b>Test kalibracji</b>	<b>14-24</b>
• <b>Specyfikacja</b>	<b>25</b>
• <b>Gwarancja</b>	<b>26</b>

- Omawiane narzędzie laserowe potrafi automatycznie rozpoznać kierunki poziome i pionowe
- Laser emituje 1 poziomą i 2 prostopadłe pionowe zielone wiązki, przecinające się z przodu i na suficie.
- W trybie automatycznym możliwe jest samoczynne poziomowanie maszyny, jeżeli ta znajduje się w zasięgu tej funkcji
- Wizualne i dźwiękowe ostrzeżenia „poza zakresem poziomowania”
- W trybie pulsującym wysyłane są sygnały pulsacyjne, które może odbierać czujnik
- Maks. zakres wykrywania w trybie pulsującym wynosi 60m
- Tryb ręczny pozwala na pracę urządzenia pod kątem
- Regulowane metalowe składane nogi umożliwiają montaż pod kątem i regulację wysokości
- Mechanizm blokujący, chroniący wahadło w trakcie transportu
- Adapter statywu 1/4"
- Odporna na wstrząsy gumowa obudowa
- Mały rozmiar - urządzenie mieści się w skrzynce na narzędzia

### **UWAGA**

Dane urządzenie zawiera elementy precyzyjne, czułe na zewnętrzne wstrząsy, uderzenia i upadki, które mogą negatywnie wpłynąć na jego efektywność - należy zachować ostrożność w trakcie obsługi maszyny, aby ta mogła pracować z niezmiennie wysoką dokładnością.

# INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



## OSTRZEŻENIE

**Dany produkt emituje promieniowanie klasy II,  
zgodnie z EN 60825-1**



Promieniowanie lasera może spowodować poważne uszkodzenie oczu

- Nie należy patrzeć bezpośrednio na wiązkę laserową
- Nie należy umieszczać lasera tak, aby ten mógł, w niezamierzony sposób, oślepić użytkownika lub osoby postronne
- Nie należy używać poziomicy przy dzieciach, lub pozwalać dzieciom korzystać z poziomicy laserowej
- Nie należy patrzeć na wiązkę laserową używając urządzeń powiększających, takich jak lornetki lub teleskopy, ponieważ zwiększa to powagę uszkodzeń oczu



## UWAGA

Zielone gogle mając na celu zwiększenie widoczności wiązki laserowej. Nie stanowią one ochrony przed promieniowaniem laserowym.

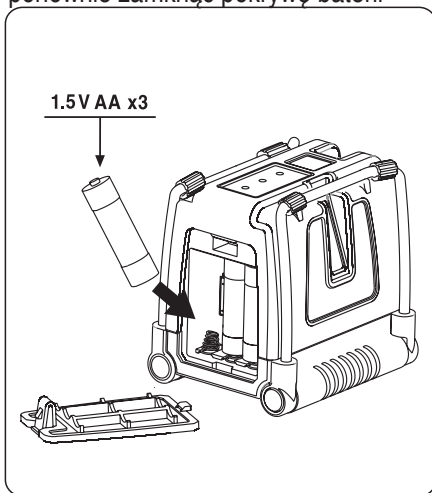
- Nie należy usuwać lub niszczyć naklejek ostrzegawczych znajdujących się na poziomicy laserowej
- Nie należy rozbierać poziomicy laserowej, promieniowanie laserowe może spowodować poważne uszkodzenie oczu
- Nie należy upuszczać poziomicy laserowej
- Nie należy używać rozpuszczalników do czyszczenia poziomicy laserowej
- Nie należy używać w temperaturach poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$  lub powyżej  $45^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}/113^{\circ}\text{F}$ )
- Nie należy używać poziomicy laserowej w środowiskach wybuchowych zawierających łatwopalne płyny, gazy lub pyły. Iskry pochodzące z narzędzia mogą spowodować zapłon.
- Kiedy urządzenie nie jest używane, należy załączyć blokadę wahadła i umieścić je w etui.
- Należy upewnić się, że mechanizm blokady wahadła został załączony przed przenoszeniem poziomicy laserowej

### **UWAGA**

Jeżeli mechanizm blokady wahadła nie zostanie załączony przed transportem, mogą wystąpić uszkodzenia wewnętrzne urządzenia.


## MONTAŻ I BEZPIECZEŃSTWO UŻYWANIA BATERII

1. Należy nacisnąć pokrywę aby otworzyć pokrywę baterii
2. Należy włożyć do urządzenia trzy baterie AA tej samej marki, zgodnie z diagramem biegunów znajdującym się na wewnętrznej stronie komory baterii
3. Należy ponownie zamknąć pokrywę baterii



### UWAGA

Jeżeli poziomica laserowa nie będzie używana przez dłuższy okres czasu, należy wyjąć baterie z komory. Pozwoli to zapobiec wyciekaniu baterii, a w konsekwencji uszkodzeń korozyjnych urządzenia.

 **OSTRZEŻENIE:** Baterie mogą ulec zniszczeniu, przeciekać lub wybuchnąć, tym samym powodując urazy lub pożar.

1. Nie należy zwierać biegunów baterii.
2. Nie należy ładować baterii alkalicznych
3. Nie należy mieszać starych i nowych baterii
4. Nie należy wyrzucać baterii do koszy domowych
5. Nie należy spalać zużytych baterii
6. Wadliwe lub zużyte baterie należy utylizować zgodnie z rozporządzeniami lokalnymi
7. Należy przechowywać baterie z dala od dzieci

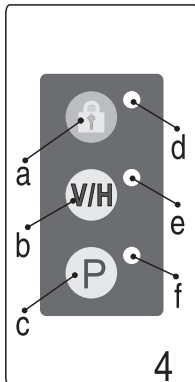
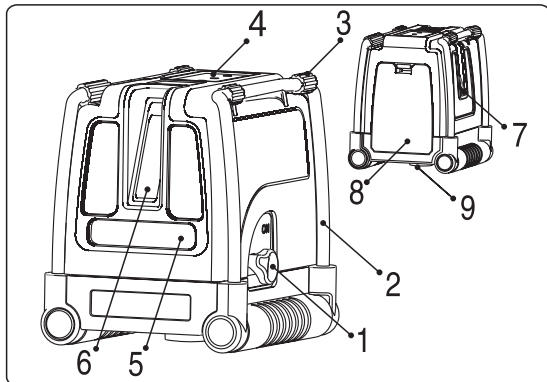


## OPIS OGÓLNY

1. Przełącznik blokady
2. Metalowe nóżki
3. Stabilizujący gumowy pasek
4. Klawiatura

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| a. Przycisk Trybu Ręcznego      | d. Dioda Trybu Ręcznego       |
| b. Przycisk Wyboru Promienia    | e. Dioda Promienia Laserowego |
| c. Przycisku Trybu Pulsacyjnego | f. Dioda Trybu Pulsacyjnego   |

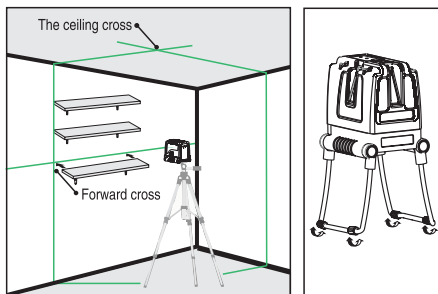
5. Poziome okienko
6. Przednie pionowe okienko
7. Boczne pionowe okienko
8. Pokrywa baterii
9. Adapter statywu 1/4"



### Praca w trybie Automatemycznym (poziomowanie automatyczne):





W trybie automatycznym, laser poziomuje samoczynnie w zakresie  $\pm 3^\circ$  i emituje promienie poziome, pionowe lub 3 promienie jednocześnie.

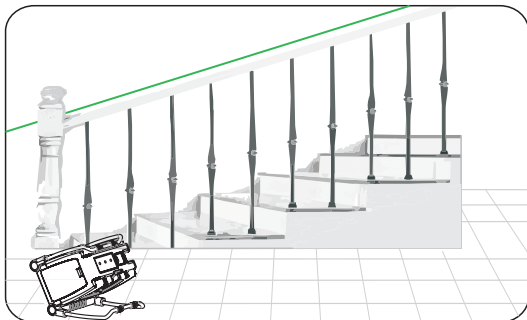
1. Należy wyciągnąć laser z etui i umieścić go na płaskiej, twardej powierzchni, wolnej od wstrząsów, lub na statywie.
2. Należy przesunąć przełącznik blokady #1 do pozycji **ON** – poziomica laserowa zacznie emitować przednie poziome i pionowe promienie, i dodatkowo prostopadły boczny pionowy promień, a zielona dioda przy przycisku **V/H** zapali się.
3. Laser zacznie emitować przecinające się promienie skierowane do przodu i do góry, gdy wszystkie promienie zostaną aktywowane.
4. Należy wybrać pożądane kierunki promieni wciskając przycisk Promienia **V/H**.
5. Należy wyregulować wysokość poziomego promienia przy użyciu regulowanych metalowych nóżek #2.
6. Jeżeli wstępne pochylenie lasera przekracza  $\pm 3^\circ$ , a tryb automatyczny jest załączony, linie lasera zaczną migać i załączy się alarm dźwiękowy. W tym przypadku należy ustawić laser na lepiej wypoziomowanym podłożu.
7. Przed przesunięciem poziomicy laserowej, należy przesunąć przełącznik blokady #1 do pozycji **OFF**. Spowoduje to zablokowanie wahadła dla ochrony lasera.



## Praca w trybie Ręcznym

W trybie Ręczny, mechanizm samopoziomujący modelu 873G jest wyłączony, a linie lasera można ustawić pod dowolnym pożądanym kątem.

1. Należy wcisnąć przycisk trybu Ręcznego . Laser wyemituje skrzyżowane linie, a czerwona dioda przy przycisku  zapali się. Zielona dioda promieni laser przy przycisku **V/H** również zapali się.
2. Należy wybrać pożądaną kierunki promieni wciskając przycisk Promienia **V/H**.
3. W celu zaznaczenie pochyłości, należy przechylić laser w celu wyregulowania kąta i wysokości.
4. Aby wyłączyć tryb ręczny, należy ponownie wcisnąć przycisk trybu Ręcznego .
5. W trybie Ręczny, należy przesunąć przełącznik blokady #1 z pozycji **OFF** do pozycji **ON**, wyłączy tryb Ręczny, a przy przycisku  zapali się czerwona dioda. Automatyczne samoczynne poziomowanie zostanie załączone, jeżeli poziomica znajduje się w zakresie  $\pm 3^\circ$ .



### **Praca w trybie Pulsacyjnym, z czujnikiem**

W przypadku pracy na zewnątrz, w pełnym słońcu, w środowiskach bardzo jasnych, lub we wnętrzach na dłuższych dystansach, do 60 metrów, należy korzystać z trybu pulsacyjnego z Czujnikiem.

Kiedy trybu pulsacyjny jest załączony, promienie laserowe będą migotały z wysoką częstotliwością (niewidoczną dla oka ludzkiego). Pozwoli to czujnikowi na wykrycie promieni lasera.

1. Tryb pulsacyjny można włączyć w trybie Automatycznym i Ręcznym.
2. W celu załączenia Trybu Pulsacyjnego należy wcisnąć przycisk **P**. Zielona dioda przy przycisku **P** zapali się.
3. Kiedy tryb pulsacyjny jest załączony, widoczność linii promieni lasera nieznacznie spadnie.
4. W celu wyłączenia Trybu Pulsacyjnego, należy ponownie wcisnąć przycisk **P**. Zielona dioda przy przycisku **P** zgaśnie.

## KONSERWACJA

W celu zachowania dokładności Państwa projektu, należy sprawdzić dokładność Państwa poziomicy laserowej zgodnie z procedurami testów kalibracji.

- Należy wymienić baterie, kiedy promienie lasera zaczynają ściemniać się.
- Należy przecierać soczewkę i obudowę poziomicy laserowej używając czystej, miękkiej szmatki. Nie należy używać rozpuszczalników.
- Pomimo tego, że poziomica laserowa jest do pewnego stopnia odporna na kurz i zabrudzenia, nie należy przechowywać jej w zakurzonych miejscach, ponieważ długie wystawienie na działanie kurzu może spowodować uszkodzenie jej wewnętrznych elementów ruchomych.
- Jeżeli poziomica laserowa zostanie zamoczona, należy ją wysuszyć przed umieszczeniem w etui z powrotem, aby zapobiec powstawaniu korozji.
- Należy wyjąć baterie z poziomicy, jeżeli ta nie będzie używana przez dłuższy czas, w celu zapobiec uszkodzeniom korozyjnym.

Dana poziomica laserowa została wykalibrowana przez producenta w fabryce.

Kapro zaleca, aby użytkownicy regularnie kontrolowali dokładność urządzenia. Kontrolę należy przeprowadzić również jeżeli jednostka upadła lub została uderzona.

W celu przeprowadzenie testu kalibracji, należy najpierw sprawdzić dokładność wysokości linii poziomej, a następnie sprawdzić dokładność poziomowania linii poziomej oraz sprawdzić dokładność poziomowania linii pionowej.

### **Sprawdzenie Dokładności Wysokości Linii Poziomej (odchył w górę i w dół)**

- 1) Należy ustawić laser na statywie, lub na twardej, poziomej powierzchni pomiędzy ścianami **A** i **B**, oddalonych od siebie o około 5 metrów.
- 2) Należy ustawić poziomice laserową około 0.5 metra od ściany **A**.
- 3) Należy odblokować wahadło i wcisnąć przycisk aby wyemitować przecinające się poziome i pionowe linie na ścianie **A**.
- 4) Należy zaznaczyć na ścianie miejsce przecięcia linii jako **a1** (patrz diag. 1)

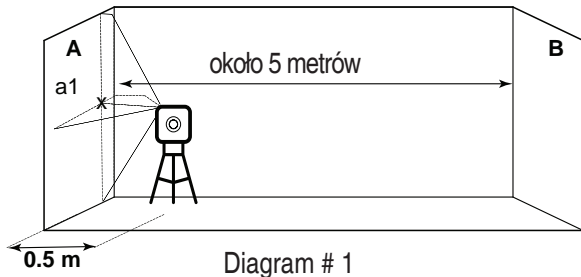


Diagram # 1

- 5) Należy obrócić laser o  $180^\circ$ , w stronę ściany **B**, i zaznaczyć miejsca przecięcia linii jako **b1** (patrz diag. 2).

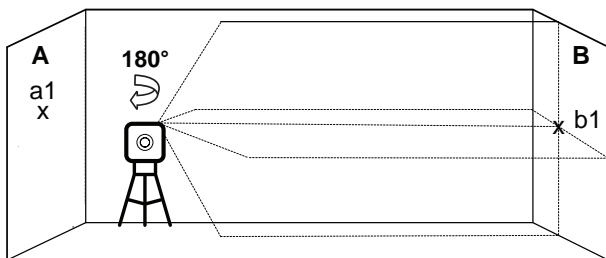


Diagram # 2

- 6) Należy przesunąć poziomice laserową do ściany **B**, umieszczając ją w odległości około 0.5 od ściany **B**.
- 7) Należy zaznaczyć miejsce przecięcia linii na ścianie **B** jako **b2** (patrz diag. 3)

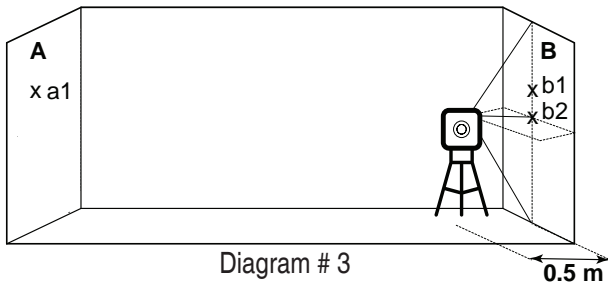


Diagram # 3

- 8) Należy obrócić laser o  $180^\circ$ , w stronę ściany **A**, i zaznaczyć miejsca przecięcia linii jako **a2** (patrz diag. 4).

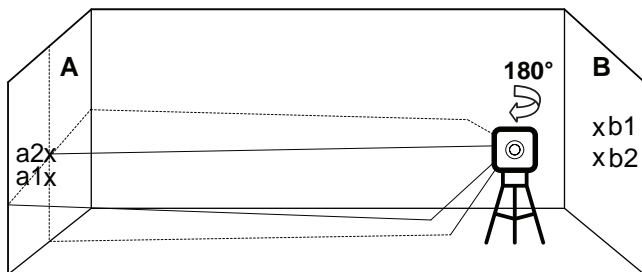


Diagram # 4

- 9) Należy obliczyć odległości:

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

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

- 10) Różnica  $|\Delta a - \Delta b|$  nie powinna wynosić więcej niż 2 mm. Jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony, należy odesłać poziomice laserową do wykwalifikowanego technika w celu przeprowadzenia napraw.

### **Sprawdzanie Dokładności Poziomowania Linii Poziomej (pochylenie w poziomie)**

- 1) Należy ustawić laser na statywie, lub na twardej, poziomej powierzchni w odległości ok. 1.5 metra od ściany o 5m długości.
- 2) Należy zwolnić blokadę wahadła i wcisnąć przycisk aby wyemitować przecinające się poziome i pionowe linie na ścianie.



- 3) Należy zaznaczyć na ścianie punkt **a1**, znajdujący się pośrodku linii poziomej, na lewym końcu linii poziomej (patrz diag. 5)

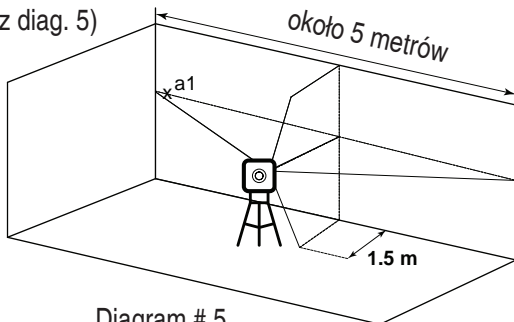


Diagram # 5

- 4) Należy obracać poziomice laserową zgodnie ze wskazówkami zegar, aż prawy koniec linii poziomej znajdzie się w okolicy punktu **a1**. Następnie, należy zaznaczyć na ścianie punkt **a2** znajdujący się pośrodku linii poziomej (patrz diag. 6)

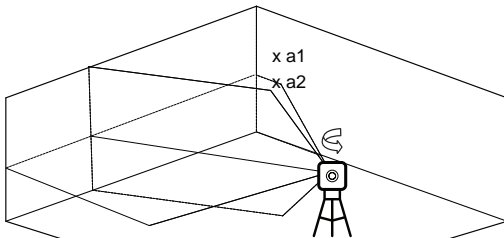
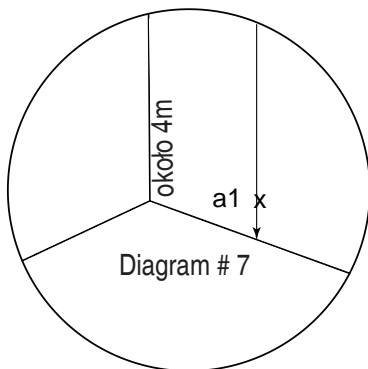


Diagram # 6

- 5) Odległość pomiędzy punktami **a1** i **a2**, nie powinna wynosić więcej niż 1 mm. Jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony, należy odesłać poziomcę laserową do wykwalifikowanego technika w celu przeprowadzenia napraw.

### **Sprawdzenie Dokładności Linii Pionowej**

- 1) Należy zawiesić na ścianie ok. 4m linkę z ciężarkiem.
- 2) Po tym jak linka zatrzyma się, należy zaznaczyć punkt **a1** na ścianie, za linką przy ciężarku (patrz diag. 7)



- 3) Należy ustawić laser na statywie, lub na twardej, poziomej powierzchni w odległości ok. 2 metra od ściany.
- 4) Należy zwolnić blokadę wahadła i wcisnąć przycisk aby wyemitować pionową linię na lince.
- 5) Należy obrócić laser tak, aby linia pionowa pokrywała się z linką poniżej jej punktu zawieszenia.

- 6) Należy zaznaczyć na ścianie punkt **a2**, znajdujący się pośrodku linii poziomej, na tej samej wysokości co punkt **a1**.  
(patrz diag. 8).

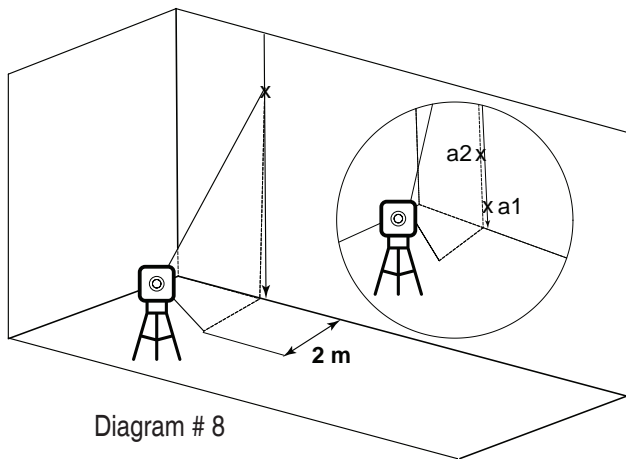


Diagram # 8

- 7) Odległość pomiędzy **a1** i **a2** nie powinna wynosić więcej niż 1mm. Jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony, należy odesłać poziomice laserową do wykwalifikowanego technika w celu przeprowadzenia napraw.

## 1. Sprawdzanie dokładności kąta 90° pomiędzy 2 poziomymi liniami.

Procedura wymaga pomieszczenia co najmniej 5x5 m z 4 ścianami.

- 1) Ustawić laser na stole lub na podłodze na środku pomieszczenia.
- 2) Odblokować wahadło i nacisnąć przycisk **V/H** 4 razy, aby wyemitować poziomą linię skierowaną do przodu i na boki (patrz diag. 9)

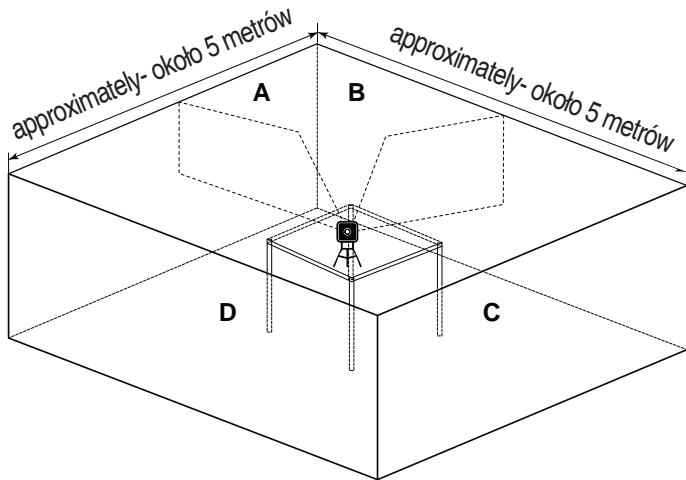


Diagram # 9

- 3) Zaznaczyć środek poziomej linii skierowanej w przód w 2 miejscach, punkt **a1** na stole przy urządzeniu i punkt **a2** na ścianie **A**.
- 4) Zaznaczyć środek poziomej linii skierowanej w bok w 2 miejscach. Punkt **b1** na stole przy urządzeniu i punkt **b2** na ścianie **B**.(patrz diag. 10).

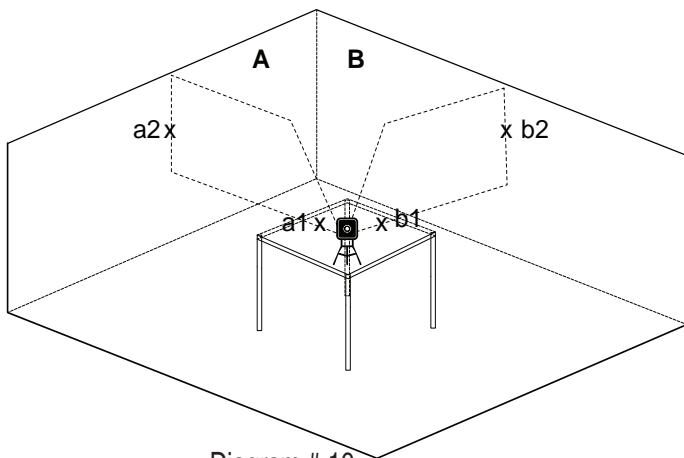


Diagram # 10

- 5) Obrócić laser zgodnie z ruchem wskazówek zegara, tak aby linia skierowana do przodu przechodziła przez pkt. **b1** na stole i pkt. **b2** na ścianie **B**.
- 6) Zaznaczyć środek poziomej linii skierowanej w bok w 2 miejscach. Punkt **c1** na stole przy urządzeniu i punkt **c2** na ścianie C. (patrz diag. 11).

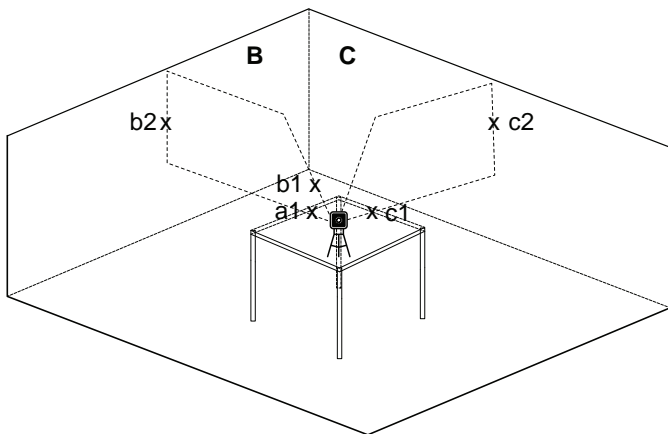


Diagram # 11

- 7) Obrócić laser zgodnie z ruchem wskazówek zegara, tak aby linia skierowana do przodu przechodziła przez pkt. **c1** na stole i **c2** na ścianie **C**.
- 8) Zaznaczyć środek poziomej linii skierowanej w bok w 2 miejscach. Punkt **d1** na stole przy urządzeniu i punkt **d2** na ścianie **D**. (patrz diag. 12).

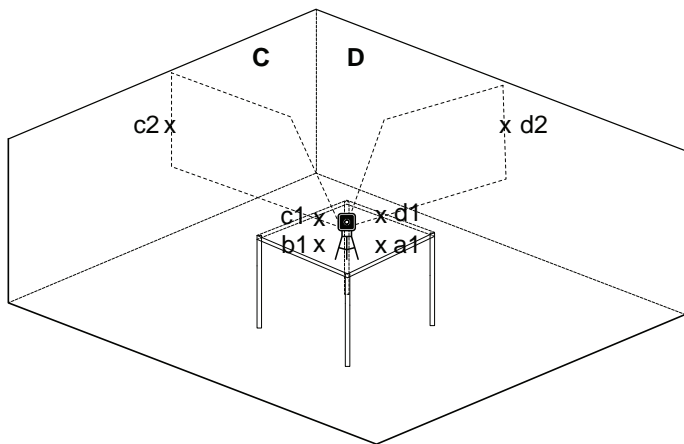


Diagram # 12

- 9) Obrócić laser zgodnie z ruchem wskazówek zegara, tak aby linia skierowana do przodu przechodziła przez pkt. **d1** na stole i **d2** na ścianie **D**.
- 10) Zaznaczyć środek poziomej linii skierowanej w bok w 2 miejscach. Punkt **a3** na stole przy urządzeniu i punkt **a1**, oraz **a4** na ścianie **A** przy punkcie **a2** (patrz diag. 13).

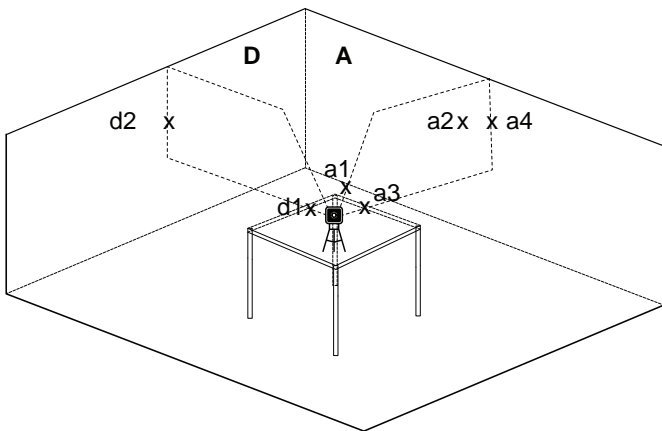


Diagram # 13

- 11) Obliczyć odległości:  $\Delta 1 =$  od **a1** do **a3**  
 $\Delta 2 =$  od **a2** do **a4**

Różnica  $\Delta 2 - \Delta 1$  nie powinna być większa niż 3 mm.

Jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony, należy odesłać poziomice laserową do wykwalifikowanego technika w celu przeprowadzenia napraw.



## SPECYFIKACJA

Wzór emisji promieni laserowych	Linia pozioma i 2 prostopadłe linie pionowe. Przecinające się linie pozioma i pionowa skierowana w przód. Linia pozioma. Linia pionowa skierowana w przód. Prostopadłe linie pionowe skierowane w przód i w bok
Zakres pracy lasera	<ul style="list-style-type: none"><li>• W pomieszczeniach – 30m</li><li>• Na zewnątrz, z czujnikiem – 60m</li></ul>
Dokładności	$\pm 0.2\text{mm/m}$
Zakres pochylenia	$120^\circ \pm 5^\circ$
Zakres samoczynnego poziomowania	$\pm 3^\circ$
Szerokość linii lasera	$2\text{ mm} \pm 0.5\text{mm}/5\text{m}$
Długość fali	$525 \pm 5\text{nm}$ - Laser Klasy II
Zasilanie	3 baterie AA (w zestawie)
Długość życia baterii	6 godzin ciągłej pracy
Temp. robocza	$-10^\circ\text{C} + 45^\circ\text{C}$ ( $14^\circ\text{F} + 113^\circ\text{F}$ )
Temp. przechowywania	$-20^\circ\text{C} + 70^\circ\text{C}$ ( $-4^\circ\text{F} + 158^\circ\text{F}$ )
Odporność na wodę i kurz	IP54
Wymiary	10,6cm x 8,8cm x 10,5cm
Waga razem z bateriami	710gr $\pm$ 10gr



## GWARANCJA

Dany produkt jest objęty dwuletnią ograniczoną gwarancją obejmującą wady materiałów i fabryczne. Gwarancja nie obejmuje produktów które były nieprawidłowo użytkowane, zostały zmodyfikowane lub były naprawiane bez uzyskania zgody od Kapro.

W przypadku wystąpienia problemów z zakupioną przez Państwa poziomicą laserową, należy zwrócić produkt do miejsca zakupu, wraz z dowodem zakupu.

Model #873G

Naklejka z numerem seryjnym znajduje się na pokrywie komory baterii.





© 10/2016 Kapro Industries Ltd.