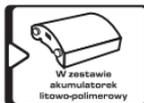
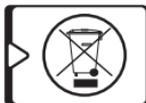
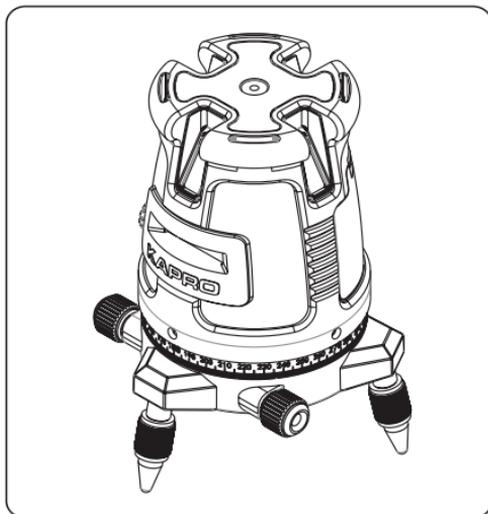




# ZESTAW PROLASER® Model nr. 875 GREEN

## Instrukcja obsługi





PL

Dziękujemy za zakup zestawu 875 GREEN Prolaser<sup>®</sup> firmy Kapro. Posiadasz obecnie jedno z najnowocześniejszych urządzeń laserowych. Niniejsza instrukcja pomoże Ci w pełni wykorzystać funkcje zakupionego urządzenia.

### **Zastosowanie**

Zestaw 875 GREEN Prolaser<sup>®</sup> to urządzenie laserowe z 5 zielonymi diodami. Innowacyjny projekt umożliwia szeroki zakres prac, zarówno tych profesjonalnych, jak i wykonywanych przez majsterkowiczów, takich jak:

- Zawieszanie szafek i półek.
- Układanie płytek podłogowych i ściennych
- Instalacja systemów zabudowy suchej i sufitów akustycznych
- Wykonywanie obramowań oraz osadzanie okien i drzwi
- Poziomowanie gniazdek elektrycznych, hydrauliki i przyłączy
- Dokładne wyznaczanie prawidłowych kątów przy kładzeniu podłóg, osadzaniu płotów, bram, pergoli.
- Poziomowanie nachylenia schodów, barierek, dachów, itp. (tryb ręczny)

### **UWAGA**

**Zachowaj niniejszą instrukcję na potrzeby przyszłego korzystania.**

# SPIS TREŚCI

• Właściwości	4
• Instrukcja bezpieczeństwa	5-6
• Instalacja akumulatora & Bezpieczeństwo	7-8
• Informacje ogólne	9-10
• Obsługa	11-13
• Konserwacja	14
• Eksploatacyjny test kalibracji	15-25
• Specyfikacja	26
• Gwarancja	27



## WŁAŚCIWOŚCI

- Niniejsze urządzenie laserowe wyznacza automatycznie płaszczyzny poziome i pionowe.
- Laser emituje jednocześnie 1 poziomą i 4 prostopadłe pionowe wiązki laserowe w kolorze zielonym, przecinające się na ścianie i na suficie oraz punkt laserowy skierowany w dół.
- W automatycznym trybie pracy laser poziomuje się samoczynnie, a zakres poziomowania wynosi  $\pm 2,5^\circ$ .
- Uruchomienie wizualnych i dźwiękowych alarmów ma miejsce w przypadku, gdy ustawienie lasera wykracza poza zakres samopoziomowania.
- W trybie pulsacyjnym laser emituje impulsy, które mogą zostać wykryte przy pomocy detektora. Maks. zasięg wykrywania lasera to 60 m. (200').
- Laser może być obsługiwany także w trybie ręcznym. Pozwala to na dokładne rozplanowanie/zaznaczenie kątów.
- Mechanizm blokujący chroni wahadło w trakcie transportu.
- Wzmocniona odporna na wstrząsy gumowa obudowa.
- adaptor statywu z gwintem 5/8"
- Wsuwane wsporniki
- 360° mikroregulacja obrotu.
- Zasilany akumulatorem litowo-polimerowym lub 4 bateriami alkalicznymi AA
- Port Micro USB do ładowania akumulatora
- Zawiera: opakowanie baterii litowo-polimerowych, okulary Beamfinder, trójnogi statyw, adaptor statywu, docelowy punkt odbicia lasera, futerał

### UWAGA

Urządzenie zawiera elementy precyzyjne wrażliwe na upuszczenie, wstrząsy i uderzenia, które mogą zakłócić jego prawidłową pracę – należy ostrożnie obchodzić się z urządzeniem w celu zachowania dokładności pomiarów.

# INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA



## UWAGA

**Produkt emituje promieniowanie zaklasyfikowane jako klasa II wg EN 60825 -1**

Promieniowanie laserowe może spowodować poważne obrażenia oczu



- Nie spoglądaj w wiązkę lasera
- Nie ustawiaj wiązki lasera w sposób mogący oślepić, itp.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu dzieci, nie dopuszczaj do korzystania z urządzenia przez dzieci.
- Nie spoglądaj w wiązkę lasera, gdy używasz optycznych urządzeń powiększających, takich jak lornetka czy luneta, gdyż zwiększa to zasięg ewentualnych obrażeń oka.



**UWAGA:** Produkt zawiera ołów, a niektóre komponenty elektryczne zawierają związki chemiczne, które mogą powodować nowotwory, uszkadzać płód lub powodować bezpłodność.

(Ustawa o Ochronie Zdrowia stanu Kalifornia, Rozdział 25249.6- prop. 65)



## UWAGA

**Zielone gogle służą poprawie widoczności wiązki laserowej. Nie stanowią ochrony dla oczu przed promieniowaniem laserowym.**



- Nie usuwaj i nie zamazuj naklejek ostrzegawczych na urządzeniu.
- Nie rozbieraj urządzenia, promieniowanie laserowe może spowodować poważne obrażenia oczu.
- Chronić urządzenie przed upuszczeniem.
- Nie używaj rozpuszczalników do czyszczenia urządzenia.
- Nie korzystaj z urządzenia w temperaturze  $-10^{\circ}\text{C}$  lub wyższej niż  $45^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$  do  $113^{\circ}\text{F}$ )
- Nie używaj lasera w środowisku potencjalnie wybuchowym, takim jak łatwopalne ciecze, gazy lub pyły. Iskry pochodzące z urządzenia mogą spowodować zapłon.
- Gdy nie używasz urządzenia, wyjmij baterie, zablokuj wahadło i umieść laser w futerałach.
- Upewnij się, że wahadło jest zablokowane przed transportem.

#### **UWAGA**

**Jeśli mechanizm wahadła nie zostanie zablokowany przed transportem, może dojść do uszkodzeń mechanicznych.**

## INSTALACJA AKUMULATORA & BEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie powinno być zasilane za pomocą odpowiedniego akumulatora litowo-polimerowego lub 4 baterii AA.

### Instalacja akumulatora Litowo - Polimerowego

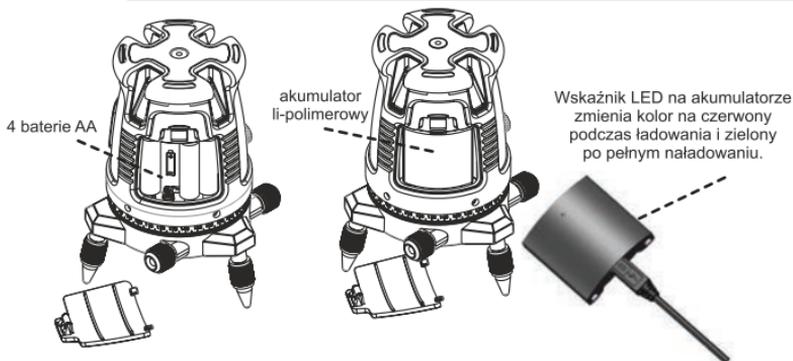
1. Naciśnij zatrzask i zdejmij pokrywę baterii.
2. Włóż akumulator Li-Polymer z końcówką kontaktową w kierunku 2 małych pinów w komorze baterii
3. Zamknij pokrywę baterii.
4. Użyj standardowej ładowarki 5 V  $\pm$  5% (1A-2A), z micro USB złącze do ładowania pakietu akumulatorów litowo-polimerowych.
5. Przed użyciem należy naładować akumulator przez co najmniej 2 godziny pierwszy raz. Port ładowania micro USB znajduje się na górnym końcu akumulatora. Wskaźnik LED na baterii zmienia kolor na czerwony podczas ładowania i zielony po pełnym naładowaniu.

### Instalacja 4 baterii AA

1. Naciśnij zatrzask pokrywy i zdejmij pokrywę baterii.
2. Włóż 4 nowe baterie AA tej samej marki, zgodnie z wykres biegunowości po wewnętrznej stronie przedziału baterii.
3. Zamknij pokrywę baterii.

#### UWAGA

**Jeśli poziom lasera nie jest używany przez dłuższy czas, wyjmij baterie z komory baterii. Zapobiegnie to wyciekom baterii i uszkodzeniom spowodowanym korozją.**



**! UWAGA:** Baterie mogą ulec zużyciu, może nastąpić wyciek lub eksplozja, co może spowodować uraz lub pożar.

1. Nie skracaj styków akumulatora.
2. Nie ładuj baterii alkalicznych.
3. Nie mieszaj starych i nowych baterii.
4. Nie wyrzucaj baterii do śmieci domowych.
5. Nie wyrzucaj akumulatorów i utylizuj zgodnie z nimi zgodnie z lokalnymi przepisami.
6. Uszkodzone lub zużyte baterie należy utylizować zgodnie z przepisami zgodnie z lokalnymi przepisami.
7. Przechowuj baterie poza zasięgiem dzieci.

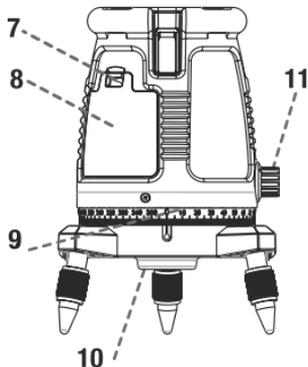
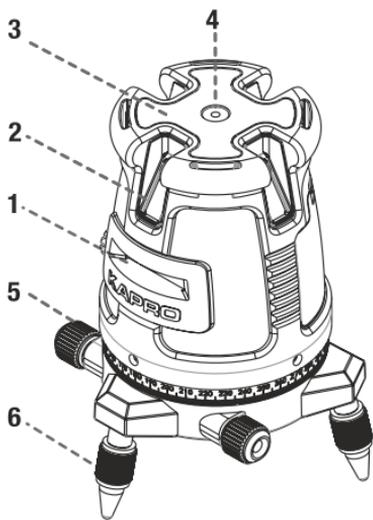
### **UWAGA**

**Jeśli urządzenie laserowe nie będzie używane przez dłuższy czas, wyjmij z niego baterie. Zapobiegnie to wyciekowi i ewentualnej korozji.**

# INFORMACJE OGÓLNE

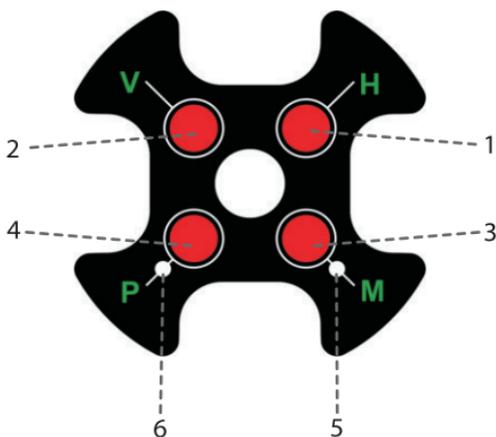
## Urządzenie laserowe

1. Poziome wyjście wiązki z lasera
2. Pionowe wyjście wiązki z lasera
3. Klawiatura
4. Poziomowanie powierzchni
5. Pokrętko regulacyjne
6. Regulowane wsporniki
7. Osłona baterii
8. Akumulator litowy.
9. Stopniowana skala.
10. Adaptor statywu z gwintem 5/8".
11. Blokada wahadła.



## Klawiatura

1. Przycisk linii poziomych.
2. Przycisk linii pionowych
3. Przycisk trybu ręcznego
4. Przycisk trybu pulsującego
5. Czerwony wskaźnik LED trybu ręcznego
6. Zielony wskaźnik LED trybu pulsacyjnego

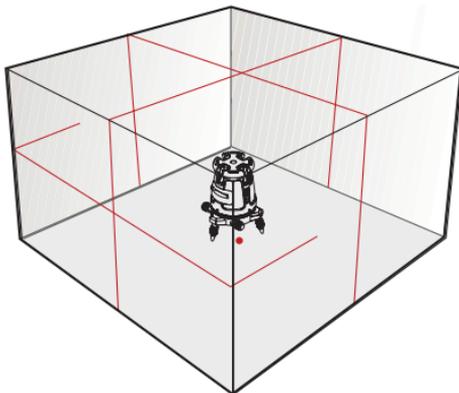


## OBSŁUGA

### Praca w trybie automatycznym (samopoziomowanie):

W trybie automatycznym urządzenie laserowe poziomuje się samoczynnie w zakresie  $\pm 2,5^\circ$  oraz generuje 1 poziomą, 4 pionowe linie i 1 punkt laserowy. Linie przecinają się w jednym punkcie na ścianie i w jednym punkcie na suficie.

1. Wyjmij urządzenie z futerału, po czym umieść je na płaskiej pozbawionej wibracji powierzchni lub na statywie.
2. Wyreguluj wsporniki (#6) lub nogi statywu, aż poziom (#4) zostanie wyrównany.
3. Przekręć blokadę wahadła (#12) zgodnie z ruchem wskazówek zegara na pozycję **ON**. Zaświeci się wskaźnik poziomu podłoża na środku klawiatury (#4). Urządzenie wygeneruje przecinające się wiązki na ścianie oraz punkt laserowy.
4. W celu ustawienia wiązek lasera w pożądaney pozycji, obróć laser i użyj pokręteł regulacyjnych (#5).
5. Naciśnij przycisk **V** (#2) - urządzenie wygeneruje tylną poziomą wiązkę.
6. Ponowne przyciśnięcie przycisku **V** (#2) doda 2 boczne poziome wiązki. Spowoduje to dodatkowe przecięcie wiązek ponad urządzeniem.
7. Dodatkowe naciśnięcie przycisku **V** (#2) wyłączy wszystkie poziome linie.
8. Naciśnij przycisk **H** (#1) aby włączyć lub wyłączyć poziomą wiązkę.
9. Jeśli początkowe wypoziomowanie lasera wykracza poza zakres  $\pm 2,5^\circ$ , wówczas wiązki lasera migają i włącza się sygnał alarmowy. W takim wypadku należy ustawić laser na bardziej płaskiej powierzchni.
10. Przed dokonaniem poziomowania lasera, przekręć blokadę wahadła (#12) w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara na pozycję **OFF** - wahadło zostanie zablokowane, co ochroni twój laser przed uszkodzeniem.



### Praca w trybie ręcznym:

W trybie ręcznym mechanizm samopoziomujący w modelu 875G jest wyłączony, lasera mogą być ustawiane pod dowolnym kątem.

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **M** (#3), aby aktywować tryb ręczny. Urządzenie laserowe wygeneruje przed sobą migające, przecinające się wiązki, a czerwona dioda LED (#5) zapali się.
2. Wybierz wiązki do dalszej pracy poprzez wciśnięcie przycisków **V** lub **H**.
3. Aby zaznaczyć wybrane nachylenie, przesuń wiązkę w odpowiednie miejsce.
4. W celu wyłączenia trybu ręcznego ponownie wybierz przycisk **M** (#3).
5. W trakcie pracy w trybie ręcznym przesunięcie blokady wahadła (#12) z pozycji OFF na ON spowoduje wyłączenie trybu ręcznego oraz czerwonej diody LED (#5) w pobliżu przycisku **M** (#3). Automatyczne samopoziomowanie zostanie aktywowane, gdy lasera znajdzie się w pożądanym zakresie wartości.

### **Praca w trybie pulsacyjnym z detektorem:**

W przypadku pracy na zewnątrz przy bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne lub w jasnym świetle oraz w przypadku dużych zakresów wewnątrz pomieszczeń dochodzących do 60 m należy używać trybu pulsacyjnego z detektorem.

Gdy tryb pulsacyjny jest włączony wiązki lasera migają z dużą częstotliwością (niezauważalną dla oka), co umożliwia detektorowi ich wykrywanie.

1. Tryb pulsacyjny może zostać aktywowany zarówno w trybie automatycznym, jak i ręcznym.
2. W celu aktywacji Trybu Pulsacyjnego, wciśnij przycisk **P (#4)**- zapali się zielona dioda LED (#6) w pobliżu przycisku **P (#4)**.
3. Gdy tryb pulsacyjny jest włączony, widoczność wiązek lasera jest nieco zmniejszona.
4. Wyłączenie Trybu Pulsacyjnego odbywa się poprzez ponowne wciśnięcie przycisku **P (#4)**- zielona dioda LED (#6) obok przycisku **P (#4)** również przestanie migać.



## KONSERWACJA

- W celu zachowania dokładności pomiarów należy sprawdzać dokładność poziomowania lasera zgodnie z procedurami testu kalibracji.
- Doładuj akumulator, gdy zauważysz, że wiązki lasera są niewyraźne.
- Czyść miękką ściereczką, lekko zwilżoną wodą z dodatkiem mydła.
- Nie używaj mocnych środków chemicznych, rozpuszczalników lub silnych detergentów do czyszczenia urządzenia.
- Mimo, iż urządzenie jest do pewnego stopnia odporne za zanieczyszczenia i pył, nie przechowuj go w zapyłonych i zabrudzonych pomieszczeniach, gdyż może to uszkodzić jego wewnętrzne komponenty.
- Jeśli urządzenie miało kontakt z wodą, osusz je dokładnie przed ponownym umieszczeniem w futerale, aby zapobiec korozji.
- Nie próbuj suszyć urządzenia przy pomocy wysokiej temperatury lub elektrycznej suszarki.
- Wymij baterie, jeśli nie zamierzasz korzystać z urządzenia przez dłuższy okres, aby zapobiec korozji.
- Zablokuj urządzenie przed transportem.

### Naprawy

- Zapoznaj się z warunkami gwarancji na końcu niniejszej instrukcji.
- Nierozbieraj samodzielnie urządzenia Prolaser 875G i nie pozwalaj na to osobom niewykwalifikowanym.
- Naprawa powinna odbywać się przy udziale osoby odpowiednio wykwalifikowanej z użyciem oryginalnych części zamiennych.
- Naprawa przez osoby nieupoważnione może spowodować uraz oczu, niepodlegające naprawie uszkodzenie urządzenia i nieważność gwarancji.

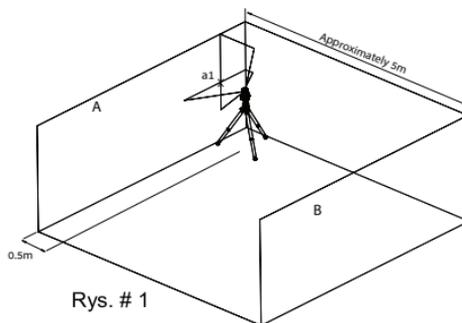
# EKSPLOATACYJNY TEST KALIBRACJI

Urządzenie opuściło fabrykę w pełni skalibrowane. Kapro rekomenduje okresowe inspekcje poziomu skalibrowania urządzenia lub w sytuacji upadku urządzenia i jego dłuższego nieużytkowania.

1. Sprawdź dokładność wysokości poziomej wiązki.
2. Sprawdź dokładność wypoziomowania poziomej wiązki.
3. Sprawdź dokładność wypoziomowania pionowej wiązki
4. Sprawdź prostopadłość pomiędzy 2 pionowymi wiązkami.

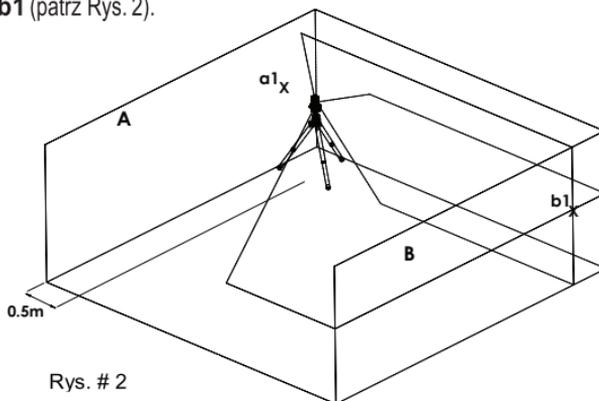
## 1. Sprawdzanie dokładności wysokości poziomej wiązki (odchylenie w dół i w górę).

- 1) Ustaw laser na statywie lub na twardej powierzchni pomiędzy ścianami **A** i **B** będącymi w odległości ok. 5 m od siebie.
- 2) Ustaw laser w odległości ok. 0,5 m od ściany **A**
- 3) Odblokuj blokadę wahadła (#12), aby wygenerować wiązkę pionową i poziomą na ścianę **A**.
- 4) Zaznacz na ścianie punkt przecięcia wiązek jako **a1** (patrz rys. # 1).



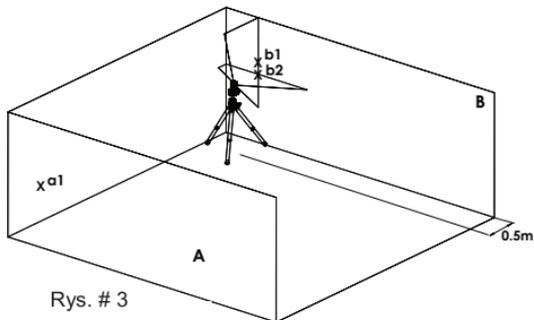
Rys. # 1

- 5) Obróć laser o  $180^\circ$  w kierunku ściany **B** i zaznacz punkt przecięcia wiązek jako **b1** (patrz Rys. 2).



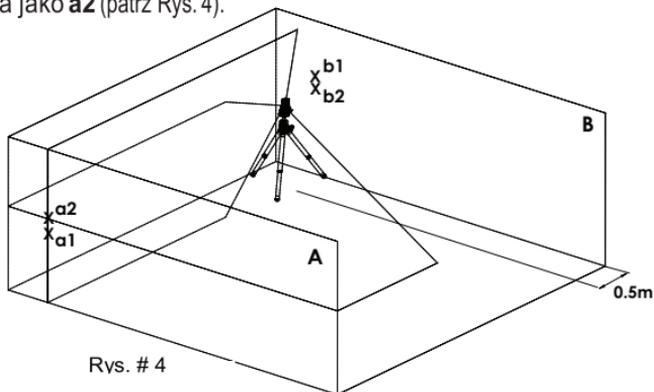
Rys. # 2

- 6) Przemieść laser w pobliże ściany **B** i ustaw go w odległości ok. 0,5m od ściany **B**. Następnie wyreguluj laser tak, aby pionowa wiązka przechodziła przez punkt **b1**.
- 7) Zaznacz na ścianie **B** punkt przecięcia wiązek jako **b2** (patrz Rys. 3).



Rys. # 3

- 8) Obróć laser o 180° w kierunku ściany **A**, po czym wyreguluj go tak, aby pionowa wiązka przechodziła przez punkt **a1** i zaznacz na ścianie punkt przecięcia jako **a2** (patrz Rys. 4).



- 9) Zmierz odległości:

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

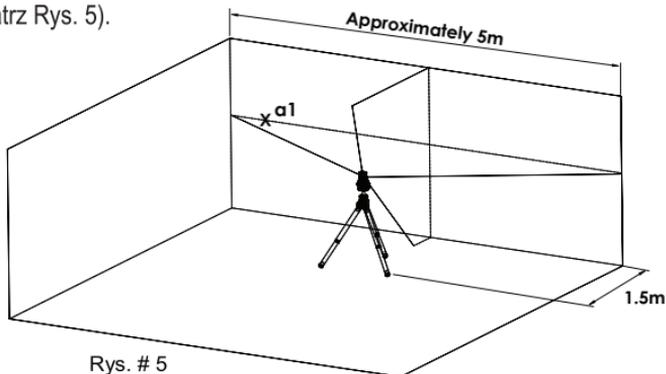
$$\Delta b = |b1 - b2|$$

- 10) Różnica  $|\Delta a - \Delta b|$  nie powinna wynosić więcej niż 2 mm. W innym przypadku laser wymaga profesjonalnej naprawy.

## 2. Sprawdzanie dokładności poziomej wiązki. (Nachylenie boczne)

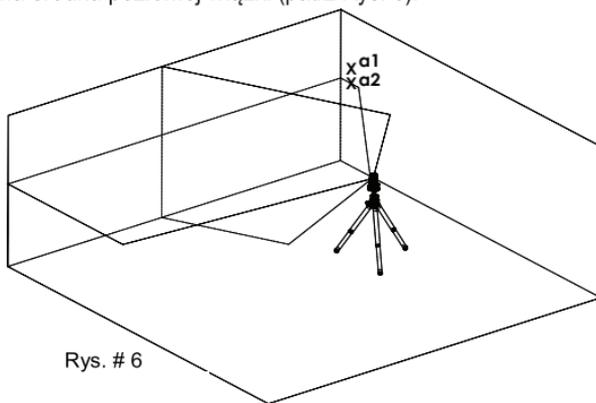
- 1) Ustaw laser na statywie lub na twardej powierzchni w odległości ok. 1,5 m od ściany o długości 5 m.
- 2) Zwolnij blokadę wahadła (#12), aby wygenerować przecinające się pionowe i poziome wiązki lasera w kierunku ściany.

- 3) Zaznacz punkt **a1** na ścianie na środku poziomej linii przy jej lewej krawędzi (patrz Rys. 5).



Rys. # 5

- 4) Obróć laser w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż prawa krawędź poziomej linii znajdzie się blisko punktu **a1**, poczym zaznacz punkt **a2** na środku poziomej wiązki (patrz Rys. 6).

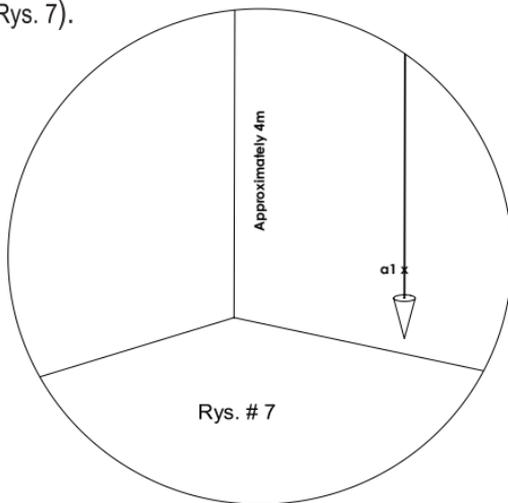


Rys. # 6

- 5) Odległość pomiędzy punktami **a1** i **a2** nie powinna wynosić więcej niż 1 mm. W innym przypadku laser wymaga profesjonalnej naprawy.

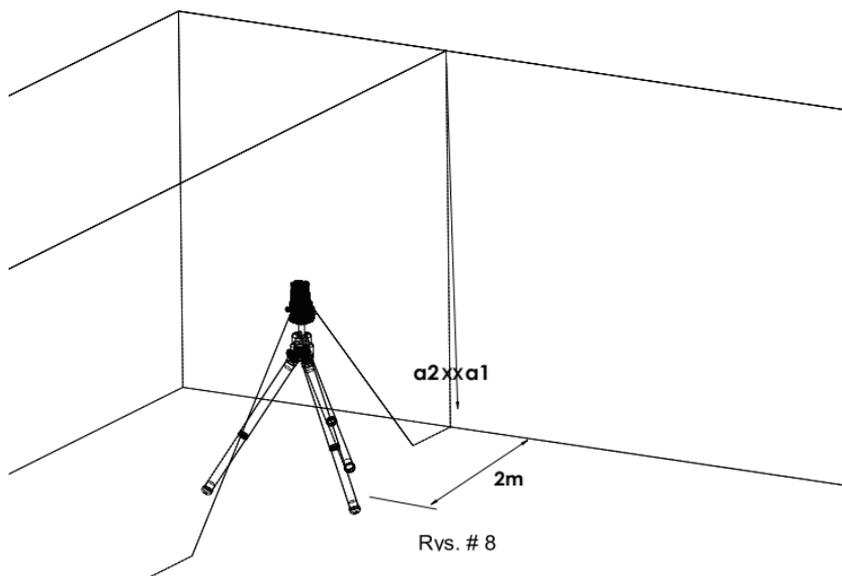
### 3. Sprawdzanie dokładności pionowych wiązek.

- 1) Zawieś na ścianie wahadło o dł. ok. 4 m.
- 2) Po ustawieniu wahadła zaznacz na ścianie punkt **a1** – za linią wahadła w pobliżu stożka (patrz Rys. 7).



- 3) Ustaw laser na statywie lub na twardej powierzchni przed ścianą w odległości ok. 2m.
- 4) Zwolnij blokadę wahadła (#12) aby wygenerować przecinające się poziome i pionowe wiązki na linii wahadła.

- 5) Naciśnij przycisk **H** (#1), aby wyłączyć wiązkę poziomą.
- 6) Użyj pokrętki do mikro-regulacji (#5), aby obrócić laser tak, żeby pionowa wiązka pokryła się z linią wahałka poniżej punktu zawieszenia.
- 7) Zaznacz punkt **a2** na ścianie na środku pionowej wiązki na tej samej wysokości co punkt **a1**. (patrz Rys. 8).

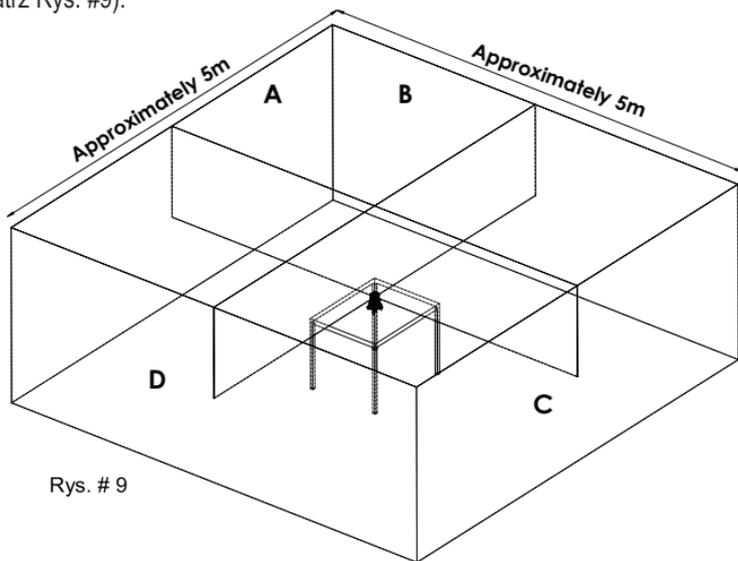


- 8) Odległość pomiędzy punktami **a1** i **a2** nie powinna wynosić więcej niż 1mm. W innym przypadku laser wymaga profesjonalnej naprawy.
- 9) Powtórz całą procedurę, aby sprawdzić pozostałe 3 pionowe wiązki.

#### 4. Sprawdzanie 90° dokładności pomiędzy 2 pionowymi wiązkami.

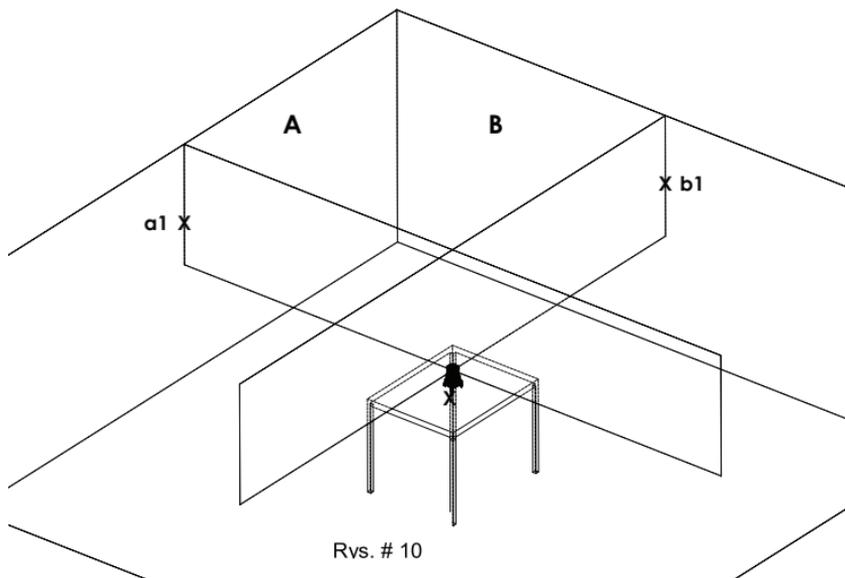
Procedura wymaga pomieszczenia o wymiarach przynajmniej 5x5 m z 4 ścianami.

- 1) Ustaw laser na stole lub na podłodze na środku pomieszczenia.
- 2) Zwolnij blokadę wahadła (#12), aby wygenerować przecinające się poziome i pionowe wiązki.
- 3) Naciśnij przycisk **H** (#1), aby wyłączyć poziomą wiązkę.
- 4) Naciśnij przycisk **V** (#2) dwukrotnie, aby wygenerować wszystkie 4 pionowe wiązki.
- 5) Wygeneruj pionową wiązkę na ścianę **A**.  
(patrz Rys. #9).



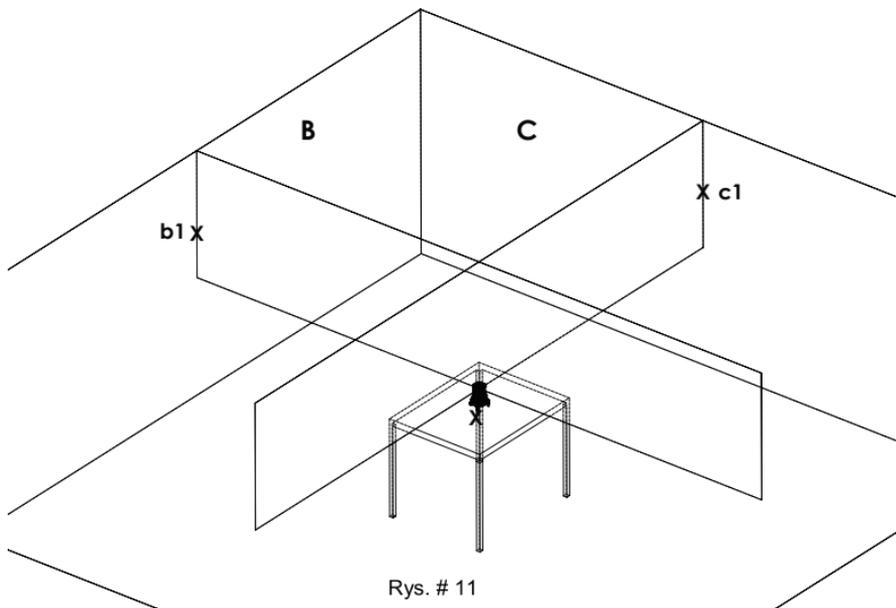
Rys. # 9

- 6) Zaznacz punkt **a1** na ścianie **A**, na środku pionowej wiązki.  
Zaznacz punkt **b1** na ścianie **B**, na środku bocznej pionowej wiązki.
- 7) Zaznacz na stole pozycję punktu wahała jako **x**. (patrz Rys. # 10).



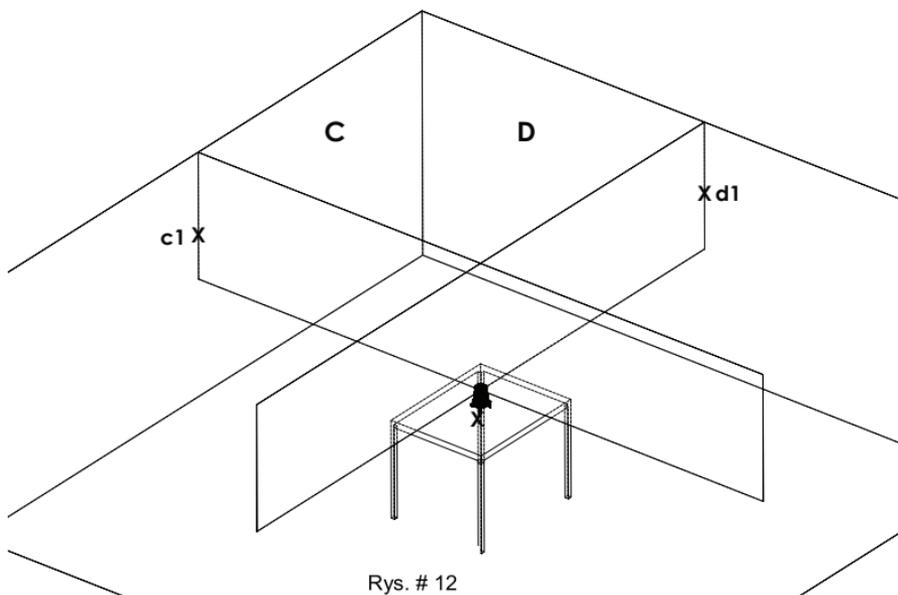
- 8) Obróć laser zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak, aby przednia pionowa linia przeszła przez punkt **b1** na ścianie **B**. Sprawdź czy punkt wahała lasera znajduje się na znaku **x**.

- 9) Zaznacz punkt **c1** na ścianie **C** na środku bocznej pionowej wiązki (patrz Rys. #11).



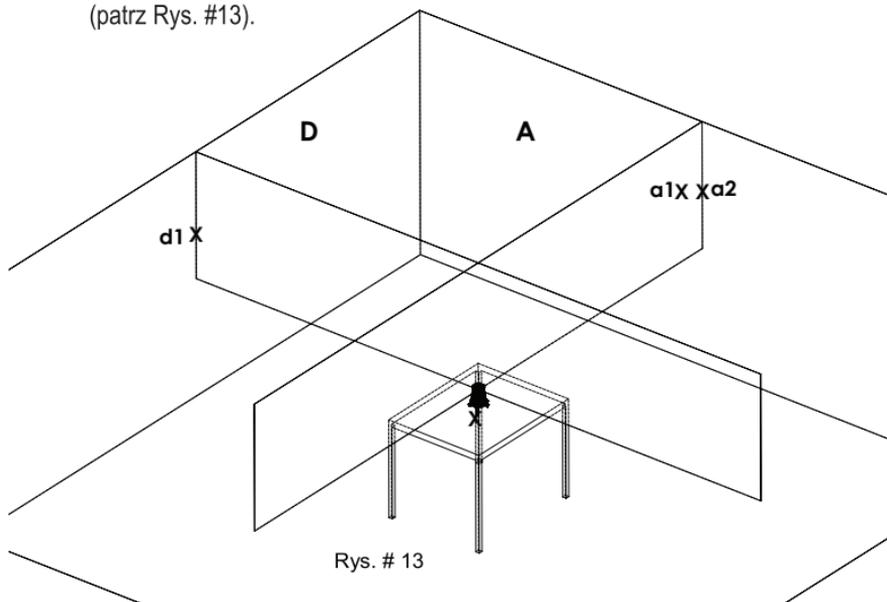
- 10) Obróć laser zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak, aby przednia pionowa wiązka przeszła przez punkt **c1** na ścianie **C**. Sprawdź czy punkt wahadła lasera znajduje się na znaku **x**.

- 11) Zaznacz punkt **d1** na ścianie **D** na środku bocznej pionowej wiązki (patrz Rys. #12).



- 12) Obróć laser zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak, aby przednia pionowa linia przeszła przez punkt **d1** na ścianie **D**. Sprawdź czy punkt wahała lasera znajduje się na znaku **x**

- 13) Zaznacz punkt **a2** na ścianie **A** na środku bocznej pionowej wiązki w pobliżu punktu **a1**, ale na tej samej wysokości.  
(patrz Rys. #13).



- 14) Zmierz odległości:

$\Delta$ =od **a1** do **a2**

- 15) Różnica  $\Delta$  od **a1** do **a2** nie powinna wynosić więcej niż 3mm. W innym przypadku laser wymaga profesjonalnej naprawy.
- 16) Powtórz tę samą procedurę (1–16), aby sprawdzić prostokątność pomiędzy pozostałymi 2 pionowymi wiązkami.



## SPECYFIKACJA

Wyjścia wiązek laserowych- schematy	Pozioma wiązka i pionowe przecinające się wiązki Pozioma wiązka oraz pionowe tylne i przednie wiązki Pozioma wiązka i 4 prostopadłe pionowe wiązki Pozioma wiązka
Zakres lasera	<ul style="list-style-type: none"><li>• We wnętrzu-30m (100ft)</li><li>• Na zewnątrz z detektorem 60m (200ft)</li></ul>
Dokładność Dokładność (punkt laserowy)	$\pm 0,2\text{mm/m}$ ( $\pm 0,0002\text{in/in}$ ) $\pm 1\text{mm}/1,2\text{m}$
Kąt niwelatora	$120^\circ \pm 5^\circ$
Zakres samopoziomowania	$\pm 2,5^\circ$
Szerokość wiązki lasera	2 mm $\pm 0,5\text{mm}/5\text{m}$ (0,10" $\pm 0,02$ " przy 20' )
Długość fali	520 $\pm 10$ nm - Laser Klasall
Zasilanie	Akumulator litowo-polimerowy lub 4 baterie AA (nie dołączone)
Żywotność baterii	2,5 h ciągłej pracy z akumulatorem 5h pracy z 4 bateriami AA
Temperatura pracy	-10° C + 45° C (14°F +113°F)
Temp. przechow.	-20° C +60° C ( -4°F +140°F)
Wodo- i pyłoodporność	IP54
Wymiary	$\varnothing 150\text{mm} \times 195\text{mm}$ ( $\varnothing 6" \times 8"$ )
Waga bez baterii	1250g $\pm 10\text{g}$ (2,75lbs $\pm 0,35\pm\text{oz}$ )

## **GWARANCJA**

Produkt jest objęty 2-letnią ograniczoną gwarancją na wady materiałowe i produkcyjne. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku nieprawidłowego użytkowania produktu, wprowadzania w nim zmian lub nieautoryzowanych napraw.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z zakupionym urządzeniem, prosimy o zwrot urządzenia do punktu sprzedaży wraz z dowodem zakupu.

Model #875G

Naklejka z numerem seryjnym znajduje się w gnieździe akumulatora.

