

Laser Krzyżowy LK- 4V1H

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Spis treści:

1. Wprowadzenie	1	I. Zakres samopoziomowania	3
2. Środki ostrożności.....	1	II. Zastosowanie oka poziomnicy	3
3. Opis urządzenia.....	1	III. Użycie nóżek z regulacją	3
4. Wygląd ogólny.....	2	IV. Regulacja położenia wiązki lasera	3
5. Panel urządzenia.....	2	V. Użycie celownika oraz gogli	3
6. Obsługa.....	2	7. Utrzymanie i konserwacja	3
a). Akumulator	2	8. Zastosowanie	3
b). Włączanie i wyłączanie urządzenia	2	9. Specyfikacja techniczna	4
c). Aktywacja wiązki lasera	2	10. Mocowanie na statywie	4
I. Aktywacja wiązki poziomej	2	11. Wskazówki	4
II. Aktywacja wiązki pionowej	2	12. Ochrona środowiska (Utylizacja)	4
III. Przycisk Outdoor	3	13. Zawartość zestawu	4
d). Prawidłowe umieszczanie urządzenia -		14. Gwarancja oraz wsparcie serwisowe	4
poziomowanie	3		

1. Wprowadzenie

Laser krzyżowy 4V1H jest urządzeniem opartym na intuicyjnej obsłudze.

Zachowaj szczególną ostrożność!

Działanie lasera krzyżowego LK-4V1H opiera się na emisji promieniowania laserowego. Należy zachować szczególną ostrożność podczas użytkowania. Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi oraz używać urządzenia zgodnie z przeznaczeniem. Środki ostrożności zminimalizują ryzyko wystąpienia niekontrolowanej emisji promieniowania laserowego. Nie wolno patrzeć w kierunku wiązki lasera, wydobywającej się ze źródła optycznego, ani kierować jej w kierunku oczu ludzi i zwierząt.

Laser Krzyżowy LK-4V1H wyposażony jest w półprzewodnikowe diody laserowe emitujące fale o długości 635 - 650 nm.

Maksymalna moc wyjściowa każdej wiązki lasera nie przekracza 1,0 mW.

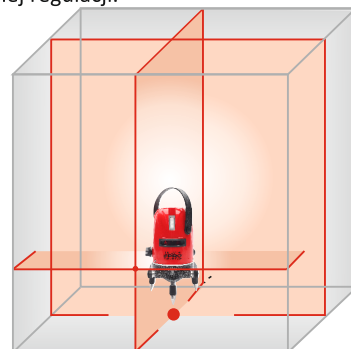
2. Środki ostrożności

- **NIE WOLNO** wpatrywać się w promienie lasera.
- **NIE WOLNO** kierować promienia lasera w stronę innych osób ani zwierząt.
- **NIE WOLNO** próbować naprawiać lub w jakikolwiek inny sposób modyfikować urządzenia. Czyniąc to, nie tylko unieważniasz gwarancję na ten produkt, ale również narażasz operatora urządzenia na poważne zagrożenia. W razie potrzeby naprawy skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.
- **NIE WOLNO** w żaden sposób zmieniać wiązki promieni przez użycie innych instrumentów optycznych.
- **NIE WOLNO** usuwać jakichkolwiek etykiet z urządzenia.
- **NALEŻY** używać baterii określonych w specyfikacji. Nie stosuj nowych baterii wraz ze starymi. Nie wyrzucaj starych baterii do kosza, lecz do odpowiednich pojemników służących do ich utylizacji.

3. Opis urządzenia

- Laser krzyżowy LK - 4V1H umożliwia niwelację poziomą i pionową oraz wyznaczanie wspólnego poziomu na obiektach oddalonych od siebie.
- Generuje jedną, dwie lub cztery wiązki pionowe, jedną poziomą oraz punkt na podłożu.
- Linie pionowe tworzą dwie płaszczyzny, które przecinają się pod kątem 90°. Dodatkowo linia pozioma przecina linię pionową tworząc krzyż.
- Samopoziomuje się dzięki automatycznej amortyzacji kompensatora.
- Obrotowa konstrukcja w zakresie 0 - 360 stopni z obsługą ręczną oraz z pokrętką precyzyjnej regulacji.
- Automatyczna sygnalizacja po przekroczeniu zakresu samopoziomowania ± 3 stopnie.
- Posiada użyteczną funkcję wzmocnienia mocy wiązki laserowej - tryb "OUTDOOR".
- Urządzenie zasilane akumulatorem litowo - jonowym. Dodatkowo istnieje możliwość zasilania z sieci przy jednoczesnym ładowaniu akumulatora.
- Zakres roboczy urządzenia wynosi do 20 m, przy dokładności ± 1 mm/5m.
- Łatwy montaż na statywie 5/8".

Projekcja laserowa w pomieszczeniu przy wykorzystaniu wszystkich wiązek:



4. Wygląd ogólny



5. Panel urządzenia



6. Obsługa urządzenia

a). Akumulator

Akumulatory typu Li-Ion najlepiej znoszą płytkie rozładowania i nieduże doładowania (najlepiej nie do 100%). Podczas takich cykli ogniwo nie przegrzewa się. Przegrzewanie znacznie skraca cykl życia akumulatora. Rozładowując akumulator nie więcej niż do 50% pojemności można znacząco wydłużyć sprawność ogniwa. Średnio życie akumulatora wynosi od 6 do 18 miesięcy. Częste doładowywanie może wydłużyć jego żywotność od 12 do 20 miesięcy.

Gwarancja udzielana na akumulatory przez PRO wynosi 6 miesięcy i liczy się od daty zakupu. Po tym czasie pozostaje serwis pogwarancyjny. Akumulatorów nie można samodzielnie wymieniać. Każde nieautoryzowane otwarcie skutkuje utratą gwarancji.

b). Włączanie i wyłączanie urządzenia

- Należy przekręcić pokrętło On/Off w położenie On, aby włączyć laser krzyżowy. Urządzenie rozpocznie procedurę samopoziomowania. Należy doładować akumulator w sytuacji, gdy stan napięcia będzie zbyt niski.
- Należy przekręcić pokrętło On/Off w położenie Off, aby wyłączyć urządzenie.

c). Aktywacja wiązki lasera

I. Aktywacja wiązki poziomej

Należy wcisnąć guzik H, by aktywować linię poziomą. Jeżeli urządzenie znajdzie się w granicach samopoziomowania, wiązka będzie świeciła w sposób ciągły. Jeżeli wiązka przejdzie w tryb pulsacyjny oznacza to, że urządzenie należy wypoziomować.

II. Aktywacja wiązki pionowej

Należy wcisnąć guzik V, by aktywować linię pionową. Jeżeli urządzenie znajduje się w granicach samopoziomowania wiązka będzie świeciła w sposób ciągły. Jeżeli wiązka przejdzie w tryb pulsacyjny oznacza to, że urządzenie należy wypoziomować.

Wiązka pionowa posiada tryby działania, które aktywowane są w następującej kolejności:

Jedno wciśnięcie aktywuje jedną linię, drugie wciśnięcie aktywuje drugą linię, kolejne wciśnięcie aktywuje wszystkie cztery linie. Istnieje zatem możliwość aktywowania 1, 2 lub 4 linii pionowych.

III. Przycisk OUTDOOR

Przycisk OUTDOOR służy do pracy z detektorem w terenie oraz do wzmacniania wiązki lasera podczas pracy w pomieszczeniach. W trybie wzmacnienia wiązka promieni będzie lepiej widoczna. Urządzenie jest włączane zawsze ze wzmocnieniem wiązki.

d. Prawidłowe umieszczanie urządzenia - poziomowanie

Urządzenie należy umieścić w miejscu pomiaru. Laser powinien być ustawiony na właściwej wysokości tak, by jego linie były w pełni widoczne oraz by mogły w pełni pokryć powierzchnię roboczą.

I. Zakres samopoziomowania

Zakres samopoziomowania lasera wynosi $\pm 3^\circ$. Urządzenie należy ustawiać na równej powierzchni. Jeżeli urządzenie znajduje się w granicach samopoziomowania, wiązka będzie świeciła w sposób ciągły. Jeżeli wiązka lasera zacznie pulsować oznacza to, że urządzenie należy wypoziomować.

II. Zastosowanie oka poziomnicy

Oko poziomnicy umieszczone w centrum panelu urządzenia służy do sprawdzenia prawidłowych ustawień lasera. Jeżeli wiązka lasera nie zostaje wyłączana przez system automatycznego wyłączania oznacza to, że urządzenie ustawiono na właściwej powierzchni, nawet jeśli pęcherzyk oczka poziomnicy nie znajduje się w środku. W celu uzyskania lepszej dokładności pomiaru zaleca się ustawienie pęcherzyka w środku oczka poziomnicy.

III. Użycie nóżek z regulacją

W przypadku pracy na nierównej powierzchni można używać nóżek z regulacją w celu ustawienia urządzenia w pozycji poziomej.

IV. Regulacja położenia wiązki lasera

Aby ustawić laser w żądanej pozycji, korpus można obrócić ręcznie. Pokrętło precyzyjnej regulacji służy do precyzyjnego ustawiania wiązki lasera w żądanym położeniu.

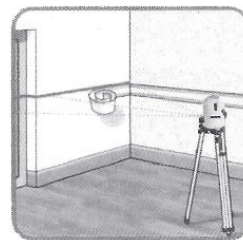
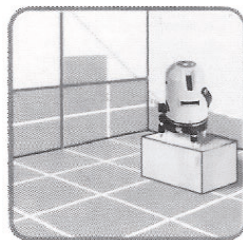
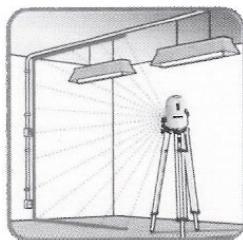
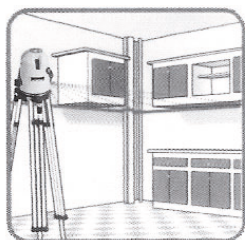
V. Użycie celownika oraz gogli

Podczas pracy w warunkach o intensywnym naświetleniu można używać celownika lub gogli. Celownik ułatwia ustalenie pozycji lasera w pożądanym miejscu, zarówno dla poziomej, jak i pionowej linii. Gogle sprawiają, że w warunkach wysokiego naświetlenia wiązka jest o wiele bardziej widoczna.

7. Utrzymanie i konserwacja

- Podczas użytkowania na przestrzeni otwartej należy chronić laser krzyżowy przed opadami atmosferycznymi. Należy pamiętać, aby zamykać aluminiowe opakowanie w celu ochrony przed niepożądaną wilgocią.
- W przypadku zamoczenia urządzenia należy je starannie wytrzeć przed włożeniem do aluminiowej walizki. Niezastosowanie się do powyższego może spowodować uszkodzenie wewnętrznych instalacji urządzenia.
- Do czyszczenia urządzenia, a zwłaszcza okienek emiterów wiązek laserowych, nie wolno używać benzyny, rozcieńczalnika do farb, żadnych innych rozpuszczalników, papieru toaletowego ani chusteczek higienicznych. W przeciwnym razie może dojść do porysowania lub uszkodzenia, a w konsekwencji do rozkalibrowania urządzenia.
- Jeżeli nie przewiduje się używania lasera krzyżowego przez dłuższy okres czasu, wskazane jest wyjęcie na ten czas akumulatora z urządzenia. Zapobiegnie się w ten sposób możliwości zniszczenia urządzenia w przypadku, gdyby akumulator uległ uszkodzeniu.
- Jeśli urządzenie spadnie lub zostanie uszkodzone mechanicznie, może utracić swoje właściwości pomiarowe.
- Należy chronić mechanizm samopoziomujący, wyłączając urządzenie na czas przenoszenia oraz po zakończeniu pracy.

8. Zastosowanie



9. Specyfikacja techniczna

Źródło lasera:	dioda półprzewodnikowa = 635 nm dolny punkt 650 nm
Moc:	< 1 mW każda wiązka, klasa II
Dokładność:	± 1 mm/5m
Zakres samopoziomowania:	± 3°
Szerokość linii:	mniej niż 3,5 mm / 10 m
System samopoziomujący:	wahadło magnetyczne
Zakres roboczy:	do 20 m w pomieszczeniu zależnie od naświetlenia oraz 50 m przy użyciu detektora
Zasilanie:	akumulator litowo - jonowy
Żywotność baterii:	ok. 9godzin
Wymiary:	Ø 110 mm x 196 mm
Waga (z bateriami):	1,1 kg
Kąt niwelatora:	120° / 2 x 360°
Temperatura pracy:	-10°C - 40°C
Temperatura przechowywania:	-10°C - 65°C

10. Mocowanie na statywie

W celu uzyskania stabilnej pozycji pracy laser krzyżowy może być mocowany na statywie. Służy temu specjalne mocowanie na gwint, znajdujące się między trzema nóżkami w podstawie korpusu. Mocowanie jest przystosowane dla statywów na gwint 5/8".

11. Wskazówki

- Akumulatory Li-ion, w przeciwieństwie do akumulatorów NiCd czy NiMH, powinny być ładowane często i jak najszybciej po rozładowaniu. Jeśli jednak nie będą używane przez dłuższy czas, powinny zostać rozładowane do około 40%. W takim stanie akumulator maznacznie wyższą żywotność. Jeżeli akumulator będzie przechowywany w stanie całkowitegorozładowania, może ulec uszkodzeniu.
- Akumulator ów tego typu, w przeciwieństwie do starszych typów, nie trzeba formować.
- Akumulator powinien być przetrzymywany w chłodnym miejscu. Nie powinien być jednak poddawany działaniu mrozu. Przechowywanie w wysokich temperaturach (np. w nagrzanym samochodzie) przyspiesza proces starzenia.
- Akumulatory Li-ion mogą wyciec, zapalić się lub wybuchnąć, jeśli zostaną nagrzane do wysokich temperatur. Nie należy ich przechowywać w samochodzie podczas upalnych i słonecznych dni. Zwarcie akumulatora może spowodować zapłon lub eksplozję. Nie należy również otwierać akumulatora. Akumulatory Li-ion zawierają urządzenia zabezpieczające, które jeśli zostaną uszkodzone, również mogą spowodować, że akumulator zapali się lub wybuchnie. Ładowanie takiego akumulatora jest niebezpieczne. Podczas ładowania ogniwo (akumulator) rozgrzewa się, co może doprowadzić do wybuchu.

12. Ochrona środowiska (utyliczacja)

Urządzenie powinno zostać poddane odpowiednim procesom utylizacji. Zużyte urządzenie należy oddać do utylizacji w specjalnym punkcie, zbierającym tego typu odpady. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy PRO sp. z o.o. lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.



13. Zawartość zestawu

- Laser krzyżowy LK - 4V1H.
- Funkcjonalna walizka z zaczepem na pasek.
- Pasek naramienny.
- Statyw (opcjonalnie).
- Gogle.
- Kształtka celownicza L.
- Akumulator Li-ion 3,7V, 1800mAh
- Polska instrukcja obsługi.



14. Gwarancja oraz wsparcie serwisowe

W celach gwarancyjnych oraz wsparcia serwisowego należy kontaktować się z lokalnym sprzedawcą urządzenia.