



WYZNACZAMY POZIOMY

DALMIERZ LASEROWY DL



instrukcja obsługi

FIRMA-PRO.PL

Zachowaj szczególną ostrożność!

Działanie dalmierza opiera się na emisji promieniowania laserowego. Należy zachować szczególną ostrożność podczas użytkowania, 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. Dalmierz wyposażony jest w półprzewodnikowe diody laserowe emitujące fale o długości 635 nm. Maksymalna moc wyjściowa każdej wiązki lasera nie przekracza 1,0 mW.

Kompatybilność elektromagnetyczna EMC:

- EN60825-1:2007
- EN61326-1:2006
- EN61326-2-2:2006

Nie wolno dokonywać samodzielnych napraw urządzenia.

Zabronione jest również ingerowanie w jakiegokolwiek formie w jego konstrukcję. Niestosowanie się do powyższych zakazów jest równoznaczne z utratą gwarancji.



Wymiana baterii



Dalmierz zasilany jest dwiema bateriami alkalicznymi 1,5 V typu AAA.

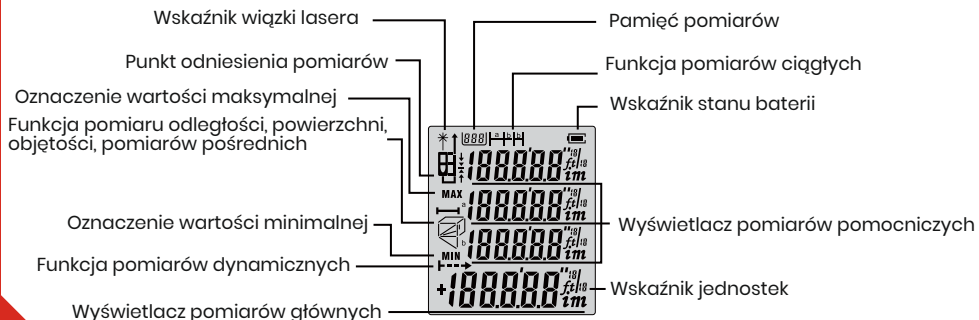
Stan baterii widoczny jest na ekranie LCD

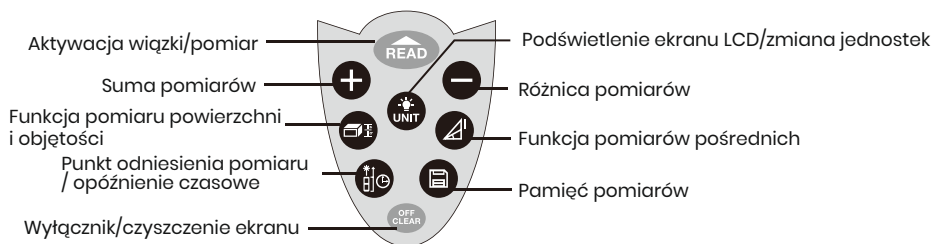
By wymienić baterie należy zdjąć pokrywę, znajdującą się na tylnej ścianie dalmierza.

Uważając na prawidłową biegunowość, włożyć nowe baterie i zamknąć pokrywę.

Zaleca się wyjęcie baterii jeśli urządzenia nie używa się przez dłuższy czas.

Opis ekranu LCD





Uruchomienie dalmierza

Przed rozpoczęciem pracy zawsze należy sprawdzić prawidłowe zamontowanie baterii. Aby uruchomić dalmierz należy wcisnąć przycisk **READ**. Wykona on automatycznie test sprawdzający, sygnalizowany wyświetleniem wszystkich funkcji i oznaczeń na ekranie. Po zakończeniu testu urządzenie przejdzie w stan gotowości.

Aby wyłączyć dalmierz należy wcisnąć i przytrzymać przycisk **OFF/CLEAR** przez 3 sekundy. Niewykonanie żadnej czynności skutkuje automatycznym wyłączeniem urządzenia po 150 s.

Ustawienia jednostek

Nacisnąć przycisk **UNIT** by zmienić jednostkę pomiaru. Domyślną jednostką jest 0,000 m.

Zestawienie jednostek pomiarowych

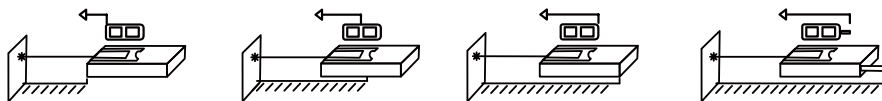
Długość	Powierzchnia	Objętość
0,000m	0,000m ²	0,000m ³
0,00m	0,00m ²	0,00m ³
0,0in	0,0in ²	0,0in ³
0,0ft	0,0ft ²	0,0ft ³

Ustawienie podświetlenia ekranu LCD

Nacisnąć i przytrzymać przycisk **UNIT** by włączyć lub wyłączyć podświetlenie ekranu.

Zmiana punktu odniesienia pomiaru

Nacisnąć przycisk **Icon of a person with a cross** by zmienić punkt odniesienia pomiaru.



Samokalibracja

Funkcja ta umożliwia utrzymanie precyzji pomiaru urządzenia. Raz w roku zalecana jest samodzielna ocena poprawności wskazań. W tym celu należy wykonać kilka testowych pomiarów odległości. Wyniki pomiaru należy porównać z pomiarami wykonanymi przy zastosowaniu miary stalowej. W przypadku występowania rozbieżności należy przystąpić do kalibracji urządzenia. W tym celu, gdy dalmierz jest wyłączony należy przytrzymać przycisk **UNIT** i wcisnąć **READ**. Zwolnić przycisk **READ** gdy pojawi się napis „CAL” na wyświetlaczu. Zakres kalibracji wynosi od -9 do 9 milimetrów. Za pomocą przycisków **+**, **-** należy ustawić odpowiednią wartość na wyświetlaczu. Aby zachować ustawienia należy nacisnąć i dłużej przytrzymać przycisk **UNIT**.

Pomiar pojedynczy

Nacisnąć przycisk  by aktywować wiązkę lasera. Po ponownym wciśnięciu przycisku  wykonany zostanie pomiar odległości, a wynik pomiaru wyświetlony zostanie na ekranie.

Pomiar ciągły

Dłuższe przytrzymanie przycisku  w trybie pomiaru pojedynczego uaktywni funkcję pomiaru ciągłego. Minimalna i maksymalna wartość pomiaru zostanie wyświetlona na ekranie. By powrócić do funkcji pomiaru pojedynczego nacisnąć przycisk .

Pomiar powierzchni

Nacisnąć przycisk  by aktywować funkcję pomiaru powierzchni. Na ekranie pojawi się prostokąt –  z jedną pulsującą krawędzią. Pulsująca krawędź jest aktualnie mierzoną odległością. W celu uzyskania wyniku pomiaru należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć pierwszą odległość.
- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość.

Powierzchnia zostanie obliczona automatycznie, natomiast wynik wyświetlony zostanie na ekranie.

- Nacisnąć przycisk  by skasować poprzedni wynik, przygotowując jednocześnie urządzenie do kolejnego pomiaru.

Pomiar objętości

Nacisnąć dwukrotnie przycisk  by aktywować funkcję pomiaru objętości. Na ekranie pojawi się sześcian –  z jedną pulsującą krawędzią. Pulsująca krawędź jest aktualnie mierzoną odległością. W celu uzyskania wyniku pomiaru należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć pierwszą odległość.
- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość.
- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć trzecią odległość.

Objętość zostanie obliczona automatycznie, a wynik wyświetlony zostanie na ekranie.

- Nacisnąć przycisk  by skasować poprzedni wynik, przygotowując jednocześnie urządzenie do kolejnego pomiaru.

Pomiar pośredni

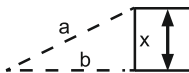
Urządzenie posiada zaprogramowane cztery różne rodzaje trybów pomiaru pośredniego. Znacznie ułatwia to wykonywanie skomplikowanych pomiarów.

- Nacisnąć przycisk  by aktywować funkcję pomiaru pośredniego. Na ekranie pojawi się trójkąt –  z pulsującą przeciwprostokątną. Pulsująca krawędź jest aktualnie mierzoną odległością.

W celu uzyskania wyniku pomiaru należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć pierwszą odległość (a).
- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość (b).

Długość (x) zostanie obliczona automatycznie, a wynik wyświetlony zostanie na ekranie.

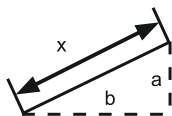


- Dwukrotnie nacisnąć przycisk . Na ekranie pojawi się trójkąt  z pulsującą przyprostokątną. Pulsująca krawędź jest aktualnie mierzoną odległością. W celu uzyskania wyniku pomiaru należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć pierwszą odległość (a).

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość (b).

Długość (x) zostanie obliczona automatycznie, a wynik wyświetlony zostanie na ekranie .



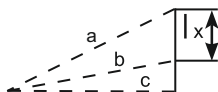
- Trzykrotnie nacisnąć przycisk . Na ekranie pojawi się trójkąt -  z pulsującą przeciwprostokątną. Pulsująca krawędź jest aktualnie mierzoną odległością. W celu uzyskania wyniku pomiaru należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć pierwszą odległość (a).

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość (b).

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość (c).

Długość (x) zostanie obliczona automatycznie, a wynik wyświetlony zostanie na ekranie .



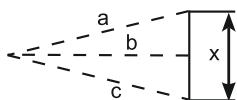
- Czterokrotnie nacisnąć przycisk . Na ekranie pojawi się trójkąt -  z pulsującą przeciwprostokątną. Pulsująca krawędź jest aktualnie mierzoną odległością. W celu uzyskania wyniku pomiaru należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć pierwszą odległość (a).

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość (b).

- Nacisnąć przycisk  by zmierzyć drugą odległość (c).

Długość (x) zostanie obliczona automatycznie, a wynik wyświetlony zostanie na ekranie .



Przy wykonywaniu pomiarów pośrednich wykorzystujących twierdzenie Pitagorasa ($a^2 + b^2 = c^2$) długość przyprostokątnej musi być krótsza niż przeciwprostokątną, by dalmierz mógł dokonać pomiaru. W przeciwnym wypadku urządzenie wyświetli błąd. By uzyskać dokładny wynik pomiar przyprostokątnej oraz przeciwprostokątnej musi być wykonany z tego samego punktu.

Dodawanie pomiarów

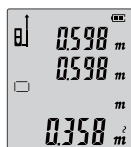
Po wykonaniu pierwszego pomiaru należy nacisnąć przycisk . Następnie należy dokonać kolejnego pomiaru i ponownie nacisnąć przycisk . Na dole ekranu zostanie wyświetlona suma dwóch pomiarów, natomiast powyżej pojawią się sumowane wartości.

Odejmowanie pomiarów

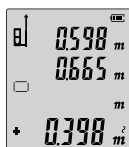
Po wykonaniu pierwszego pomiaru należy nacisnąć przycisk . Następnie należy dokonać kolejnego pomiaru i ponownie nacisnąć przycisk . Na dole ekranu zostanie wyświetlona różnica dwóch pomiarów, natomiast powyżej pojawią się odejmowane wartości.

Dodawanie powierzchni

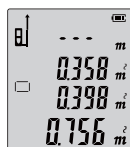
Po wykonaniu pierwszego pomiaru powierzchni (Rys.1) wcisnąć przycisk . Wykonać drugi pomiar powierzchni (Rys.2). W lewym rogu ekranu pojawi się znak „+”. Następnie wcisnąć przycisk  w celu zsumowania pomiarów (Rys.3)



Rys.1



Rys.2



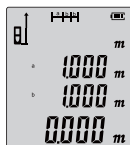
Rys.3

Odejmowanie powierzchni

Postępować analogicznie do instrukcji dodawanie powierzchni

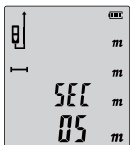
Pomiar ciągły

Wcisnąć i przytrzymać przycisk , by przełączyć dalmierz w tryb pomiaru ciągłego. Jak pokazano na rysunku poniżej użytkownik może ustawić 2 różne wartości: a oraz b. Funkcja ta stosowana jest do poszukiwania konkretnych odległości, np. przy sadzeniu drzew lub wbijaniu gwoździ. Zazwyczaj wartości a oraz b są identyczne. Zdarza się jednak, że całkowity dystans jest podzielony na krótsze i dłuższe odcinki. Wówczas funkcja ta znajduje zastosowanie. Za pomocą przycisków , należy ustawić odpowiednie wartości na wyświetlaczu. Długie przytrzymanie przycisków zwiększy skok w ustawianych wartościach a oraz b. Następnie należy nacisnąć



przycisk . Dalmierz przejdzie wtedy w tryb pomiaru ciągłego. Instrukcje na wyświetlaczu wskazywane są za pomocą dźwięku oraz ikon:  (urządzenie należy cofnąć),  (urządzenie należy przybliżyć),  (urządzenie we właściwym położeniu).

Opóźnienie czasowe pomiaru



Po wciśnięciu przycisku  na ekranie wyświetli się funkcja opóźnienia czasowego (jak na rysunku obok). Używając przycisków , należy ustawić czas w przedziale od 3 do 60 sekund. Następnie nacisnąć przycisk  w celu aktywowania odliczania.

Pamięć pomiarów

Aby zapisać w pamięci dalmierza wynik pomiaru należy nacisnąć i przytrzymać przez ok. 3s. przycisk . Wynik automatycznie zostanie zachowany w pamięci urządzenia.

Przeglądanie i usuwanie pamięci pomiarów

Nacisnąć przycisk  by sprawdzić zachowane w pamięci pomiary. Nacisnąć przycisk lub by przemieszczać się pomiędzy zachowanymi pomiarami. Długie przytrzymanie przycisku  skutkuje całkowitym wyczyszczeniem pamięci.

Oznaczenia błędów i sposoby ich rozwiązywania

Kod błędu	Opis błędu	Rozwiązanie
Err 1	Za słaby sygnał	Należy wybrać cel pomiaru, lepiej odbijający wiązkę lasera.
Err 1	Za silny sygnał	Należy wybrać cel pomiaru, słabiej odbijający wiązkę lasera.
Err 3	Rozładowana bateria	Należy wymienić baterie
Err 4	Temp. otocz. poza zakresem	Temp. otoczenia musi być w zakresie od 0° do 40°C.
Err 5	Błąd pomiaru średniego	Przyprostokątna musi być krótsza niż przeciwprostokątna, by dalmierz mógł dokonać pomiaru.
Err 7	Uszkodzona pamięć	Należy skontaktować się ze sprzedawcą

TYPE	DL 40/60/80/100
Zakres pomiarowy	0,05 m do 40 m/60m/80m/100m
Rozdzielczość	0,001 m.
Dokładność: pomiaru / kąta nach.	± 1,5 mm
Czas pomiaru	0,5 s
Typ lasera	635 nm, Klasa 2, < 1 mW
Zasilanie	2 x bateria AAA 1,5V
Żywotność baterii	około 8.000 pomiarów
Wymiary	118 mm x 54 mm x 26,5 mm
Waga z bateriami	132 g
Temperatura pracy	od 0°C do 40° C
Temperatura przechowywania	od -20°C do 60°C
Automatyczne wyłączenie	laser po 20 s, dalmierz po 150 s
Ilość zapamiętywanych pomiarów	99
Dopuszczalna wilgotność	85%
Automatyczne podświetlanie	tak
Dźwięk przycisków	tak
Libella	tak
Opóźnienie czasowe	tak

Uwaga: w warunkach takich jak silne światło słoneczne, dynamiczne zmiany temperatury, słabe odbicie wiązki, słaba bateria dochodzić może do rozbieżności w wynikach pomiarów.

Utrzymanie i konserwacja

- Dalmierz laserowy posiada klasę szczelności IP52.
- Podczas użytkowania na przestrzeni otwartej trzeba go chronić przed opadami atmosferycznymi oraz niepożądaną wilgocią.
- W przypadku zmożenia urządzenia należy je starannie wytrzeć. Niezastosowanie się do powyższego może spowodować uszkodzenie wewnętrznych instalacji urządzenia.
- Do czyszczenia urządzenia nie wolno używać benzyny, rozcieńczalnika do farb, ani innych rozpuszczalników. Ponadto do czyszczenia okienek optycznych nie wolno stosować 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 dalmierza przez dłuższy czas, wskazane jest wyjęcie na ten czas baterii z urządzenia. Zapobiegnie się w ten sposób możliwości zniszczenia lasera w przypadku, gdyby baterie uległy uszkodzeniu.
- Jeśli urządzenie spadnie lub zostanie uszkodzone mechanicznie istnieje duże ryzyko utraty jego właściwości pomiarowych.

Ochrona środowiska (utylicacja)

Dalmierz DL spełnia dyrektywę WEEE 2002/96/EC i powinien być poddany odpowiednim procesom utylizacji. W tym celu zużyte urządzenie należy oddać do utylizacji w specjalnym punkcie zbierającym tego typu odpady. Nie należy wyrzucać dalmierza wraz z odpadami gospodarstwa domowego. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy PRO Sp. z o.o. lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.



Zestaw:

- Dalmierz DL;
- Etui;
- Pasek;
- 2 x bateria AAA;
- Instrukcja obsługi.



Gwarancja oraz wsparcie serwisowe

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



PRO sp. z o.o.

ul. Strażacka 76, 43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 818 39 09, fax +48 33 818 32 22
NIP 644-14-23-158, REGON 273161020
KRS Nr 0000116023
www.poziomnica.pl

PRO sp. z o.o.
ul. Strażacka 76,
43-382 Bielsko-Biała
POLAND

tel. +48 33 818 39 09
info@firma-pro.pl

www.firma-pro.pl

FIRMA-PRO.PL