

STALCO⁺

PERFECT



Dalmierz laserowy dwukierunkowy

Dual Laser Distance Meter

DLP200DG

S058298004



MEASURING RANGE



3 MEASURING REFERENCE POINTS



WALL AREA MEASUREMENT



PYTHAGOREAN THEOREM



DISTANCE MEASUREMENT PRECISION



AREA MEASUREMENT



VOLUME MEASUREMENT



TRIPOD CONNECTOR 1/4"



ANGLE RANGE



MEMORY FUNCTION



STRONG MAGNET



LCD DISPLAY



AUTOMATIC SHUTDOWN



USB TYPE C CHARGING



INSTRUKCJA ORYGINALNA

PL
EN

ORIGINAL MANUAL



Uwaga: Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed użyciem narzędzia
Note: Read the manual carefully before using the device

1. Przeczytaj wszystkie instrukcje



OSTRZEŻENIE - Aby zmniejszyć ryzyko odniesienia obrażeń, użytkownik powinien przeczytać instrukcję obsługi!

2. Symbole bezpieczeństwa

Celem symboli bezpieczeństwa jest zwrócenie uwagi na możliwe niebezpieczeństwa. Symbole bezpieczeństwa i objaśnienia zasługują na szczególną uwagę i zrozumienie. Symbole ostrzegawcze same w sobie nie eliminują żadnego zagrożenia. Instrukcje i ostrzeżenia w nich zawarte nie zastępują odpowiednich środków zapobiegania wypadkom.

W tym punkcie przedstawiono i opisano symbole bezpieczeństwa, które mogą pojawić się na tym produkcie. Przed przystąpieniem do montażu i obsługi przeczytaj, zrozum i postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami znajdującymi się na urządzeniu



Ostrzeżenie

OSTRZEŻENIE - Środki ostrożności mające na celu Twoje bezpieczeństwo.



Oznakowanie CE

Europejski znak zgodności. Patrz Deklaracja Zgodności w celu uzyskania szczegółowych informacji.



Zapoznaj się z instrukcją obsługi/ broszurą

Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, użytkownik musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi przed użyciem tego produktu



Nie kieruj wzroku na źródło promieniowania laserowego

Chroń wzrok. Nie patrz na źródło promieniowania powyżej czasu 0,25 s.



Ostrzeżenie!
Źródło promieniowania

Promieniowanie laserowe klasy 2



Symbol
selektywnej zbiórki
odpadów

Nie wyrzucaj elektronarzędzi, akcesoriów i akumulatorów razem z odpadami domowymi. Zużyte elektronarzędzia należy zbierać oddzielnie i oddać do przyjaznego dla środowiska zakładu recyklingowego.

3. Zasady bezpieczeństwa

Proszę zapoznać się uważnie z zasadami bezpieczeństwa i instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy.



Przed przystąpieniem do obsługi należy zapoznać się wszystkimi wskazówkami obsługi i przepisami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji. Niewłaściwa obsługa bez przestrzegania niniejszej instrukcji może spowodować uszkodzenie urządzenia, wpłynąć na wynik pomiaru lub spowodować obrażenia ciała użytkownika lub osób trzecich.



Przyrządu nie wolno demontować ani naprawiać samodzielnie. Zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek modyfikacji lub zmian w działaniu i konstrukcji dalmierza laserowego. Trzymaj go poza zasięgiem dzieci i nie dopuść do użytkowania przez nieuprawnione osoby.



Nie należy pozwalać dzieciom na obsługę tego urządzenia. Trzymaj dzieci z dala od miejsca pracy podczas ustawiania i używania urządzenia. Nieużywany sprzęt przechowywać w suchym miejscu niedostępnym dla dzieci.



Surowo zabrania się kierowania wiązki laserem do oczu osób postronnych i zwierząt. Promieniowanie lasera może uszkodzić wzrok.



Ekspozycja na wiązkę lasera klasy 2 jest uważana za bezpieczną przez maksymalnie 2 sekundy. Odruch powiekowy zwykle zapewnia odpowiednią ochronę.



Nie wolno kierować promienia lasera w kierunku innych urządzeń optycznych takich jak np. soczewki optyczne ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie wzroku.



Zabrania się kierowania wiązki lasera na powierzchnię obiektów silnie odbijających światło. Powierzchnia odbijająca wiązkę lasera mogłaby wówczas, odbić taką wiązkę w kierunku operatora, lub osób trzecich.



W miejscach publicznych jeśli to możliwe osłaniaj wiązkę lasera barierami i przegrodami, a obszar działania lasera oznacz znakami ostrzegawczymi.



Ze względu na zakłócenia promieniowania elektromagnetycznego innych urządzeń, nie używaj miernika w samolocie lub w pobliżu sprzętu medycznego, nie używaj go w środowisku łatwopalnym i wybuchowym



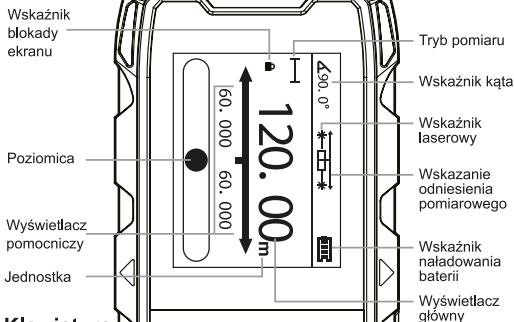
Zużytego miernika nie należy wyrzucać do śmieci domowych. Należy postępować z nim zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i regulacjami.



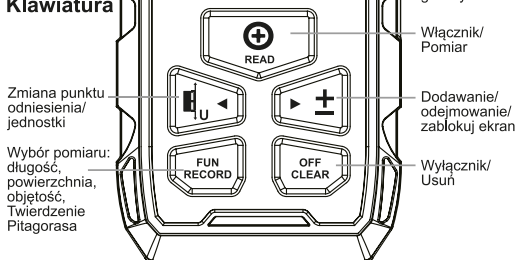
W przypadku problemów lub jakichkolwiek pytań dotyczących miernika, prosimy o kontakt z lokalnymi dystrybutorami lub producentem.

4. Opis

Wyświetlacz



Klawiatura



5. Dane techniczne

Model	DLP200DG
Zakres działania	100 m (jednokierunkowy) 200 m (dwukierunkowy)
Dokładność pomiaru odległości	$\pm(2 \text{ mm} + d*1/10000)$ *(kierunek)
Zakres kąta	$\pm 90^\circ$
Funkcja pomiaru ciągłego	✓
Funkcja pomiaru powierzchni i objętości	✓
Funkcja pomiaru powierzchni ściany	✓
Funkcja pomiaru z twierdzenia Pitagorasa	✓
Funkcja pomiaru kąta i wysokości	✓
Dodawanie odejmowanie pomiaru długości	✓
Wartość minimalna/maksymalna	✓
Elektroniczna poziomica	✓
Automatyczny obrót ekranu	✓
Magnes	✓
Typ lasera	500-800 nm $\leq$ 1mW
Klasa lasera	2
Pamięć max.	100 pomiarów
Automatyczne wyłączenie lasera	20 s (pojedynczy pomiar)
Automatyczne wyłączenie	180 s
Czas podświetlania	60 s
Czas pracy przy pełnym naładowaniu akumulatora	5500 razy (pomiar jednokierunkowy) 3500 razy (pomiar dwukierunkowy)
Temperatura przechowywania	-20°C ~ 60°C
Temperatura pracy	0°C ~ 40°C
Wilgotność przechowywania	20% ~ 80% RH
Bateria	3.7V, 850 mAh, Li-Ion
Specyfikacja ładowania	DC 5V, 0.75A złącze typu-C
Czas ładowania	ok. 1.5 h
Wymiary	118x54x25,5 mm

Uwaga:

* „d” oznacza rzeczywistą odległość.

** W trudnych warunkach, takich jak: zbyt mocne światło słoneczne, wahania temperatury otoczenia, efekt odbicia od powierzchni obiektu jest słaby, bateria jest słaba, wyniki pomiarów będą obciążone dużym błędem, dlatego potrzebna jest dodatkowo płytka odblaskowa.

Zawartość opakowania

Przy zakupie miernika należy dokładnie sprawdzić, czy wszystkie akcesoria są kompletne, zgodnie z poniższą listą.

Nr	Przedmiot	Ilość	Uwagi
1	Miernik	1	
2	Etui	1	
3	Uchwyt na dłoń	1	
4	Instrukcja obsługi	1	
5	Pudełko kartonowe	1	
6	Przewód typu C	1	
7	Płytki odblaskowe	1	

6. Instrukcja użytkowania

Włączanie/wyłączanie miernika

W stanie wyłączonym naciśnij  i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby uruchomić przyrząd, a przyrząd przejdzie w tryb testowy.

By wyłączyć miernik, naciśnij  i przytrzymaj przez 3 sekundy.

Jeśli w ciągu 180 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja, urządzenie wyłączy się automatycznie.

Konserwacja akumulatora

Utrzymuj akumulator naładowany, jeśli nie wykonujesz żadnych operacji na urządzeniu dłuższy czas; Ładuj go raz na pół roku, aby uniknąć uszkodzenia akumulatora.

Ustawienie jednostki

W trybie pomiaru długości naciśnij długo przycisk  aby wejść ustawienie jednostek miary.

Do wyboru jest 6 jednostek jak w tabeli poniżej.

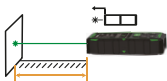
	Długość	Powierzchnia	Objętość
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0 1/16 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0'00" 1/16	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Uruchomienie miernika

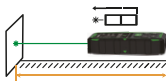
Włączanie/wyłączanie miernika

Naciśnij , aby ustawić punkt odniesienia pomiaru.

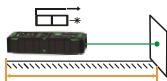
Domyślnym ustawieniem jest pomiar dwukierunkowy.



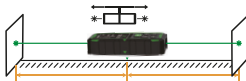
Punkt odniesienia w lewo, do przodu



Punkt odniesienia w lewo, do tyłu



Punkt odniesienia w prawo, do tyłu



Pomiar dwukierunkowy

Wybór trybu pomiaru

Naciśnij **FUNC/RECORD**, aby wejść do wyboru trybu, a ekran wyświetli się w następujący sposób:



Naciśnij **▶ ±**, aby przełączyć tryb;

Naciśnij **⊕ READ**, aby wybrać tryb;

Naciśnij **OFF/CLEAR**, aby powrócić;

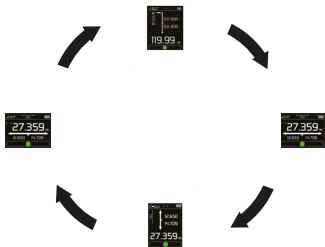
Miernik posiada 9 opcjonalnych trybów:

	Tryb pomiaru długości		Oblicz wysokość, mierząc kąt
	Tryb pomiaru powierzchni		Oblicz wysokość trójkąta prostokątnego
	Tryb pomiaru objętości		Oblicz przeciwprostokątną trójkąta prostokątnego
	Tryb pomiaru powierzchni ściany		Oblicz sumę boków trójkąta
			Oblicz pomocniczą wysokość trójkąta prostokątnego

Obrót i blokada ekranu

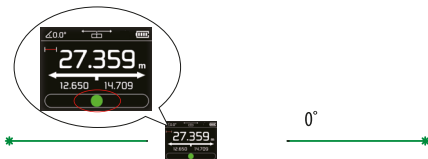
Urządzenie umożliwia automatyczne obracanie ekranu.

Długie naciśnięcie **▶ ±** blokuje orientację ekranu, ekran wyświetli **【 🔒 】**. Ponowne długie naciśnięcie **▶ ±** anuluje blokadę orientacji ekranu.



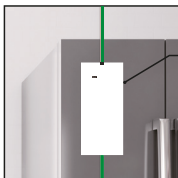
Poziomica elektroniczna

Przyrząd jest wyposażony w poziomice elektroniczną do pomiaru wypoziomowania płaszczyzny.



Silny magnes

Tylna część urządzenia jest magnetyczna, dzięki czemu urządzenie może zostać przyklepione do metalowej powierzchni.



☑ Urządzenie może utrzymywać nieruchomą pozycję dzięki silnemu magnesowi

Pomiar kąta

Urządzenie ma wbudowany czujnik nachylenia, który może mierzyć kąt między podstawą a dwiema a dwoma płaszczyznami urządzenia w czasie rzeczywistym.



Dźwięk i autokalibracja

Naciśnij i przytrzymaj przycisk **OFF CLEAR**, a następnie naciśnij przycisk **READ**, aby rozpocząć.

Gdy ekran zaświeci się, natychmiast zwolnij przycisk **READ**. Gdy na ekranie pojawi się "Sound", zwolnij przycisk **OFF CLEAR**, aby przejść do ustawień dźwięku.

1. Ustawienia dźwięków

Włącz/wyłącz dźwięk, naciskając **BEEL** lub **±**;

Naciśnij przycisk **READ**, aby zapisać ustawienia i przejść do autokalibracji.

2. Autokalibracja

Autokalibracja jest podzielona na dwa etapy: najpierw należy wyregulować wartość front-end (emisja lasera w górnej części przyrządu w pobliżu wyświetlacza), a następnie wyregulować wartość back-end (emisja lasera na dole urządzenia w pobliżu przycisku). Zakres regulacji wynosi: -0,009 m do +0,009 m. Obsługa jest następująca:

- Krótco naciśnij przycisk  lub , aby zmodyfikować wartość autokalibracji
- Po ustawieniu dźwięku wprowadź regulację przedniego lasera; Krótco naciśnij klawisz , aby wejść do regulacji dolnego lasera. Po zakończeniu regulacji końcowej naciśnij klawisz , aby wejść do interfejsu pomiarowego.

3. Przykład autokalibracji

Rzeczywista odległość wynosi 3,780 m.

- Ustaw przyrząd na lewe tylne odniesienie, jeśli zmierzona wartość wynosi 3,778 m, czyli 2 mm mniej niż wartość rzeczywista. Następnie wyreguluj wartość przedniego końca na +0,002 m. Jeśli zmierzona wartość wynosi 3,783 m, czyli jest o 3 mm większa od wartości rzeczywistej, należy dostosować wartość przednią do -0,003 m;
- Ustaw przyrząd na prawą tylną wartość odniesienia, jeśli zmierzona wartość wynosi 3,778 m czyli 2 mm mniej niż wartość rzeczywista, wyreguluj wartość końcową na +0,002 m. Jeśli zmierzona wartość wynosi 3,783 m czyli 3 mm więcej niż rzeczywista wartość, dostosuj wartość końcową do -0,003 m.

Pomiar odległości / powierzchni / objętości / pitagorejski / dodawania / odejmowania

Tryb długości – pojedynczy pomiar

Naciśnij  w trybie długości, a przyrząd wyemituje laser, aby zablokować punkt pomiarowy. Następnie naciśnij , aby dokonać pojedynczego pomiaru odległości, a wyniki pomiaru zostaną wyświetlone w głównym obszarze wyświetlacza. W przypadku pomiaru dwukierunkowego pomocniczy obszar wyświetlacza wyświetla odległość pomiędzy lewym i prawym końcem.

Tryb długości – pojedynczy pomiar

Naciśnij długo  w trybie długości, aby przejść do trybu pomiaru ciągłego. Na ekranie wyświetlane są dane pomiarowe w czasie rzeczywistym, wartość maksymalna i minimalna. Naciśnij  lub , aby wyjść z trybu pomiaru ciągłego.

Szukanie punktu środkowego:

Ustaw odniesienie na odniesienie dwukierunkowe, naciśnij długo , aby rozpocząć pomiar ciągły. Postępuj zgodnie z tymi wskazówkami, aby znaleźć punkt środkowy.

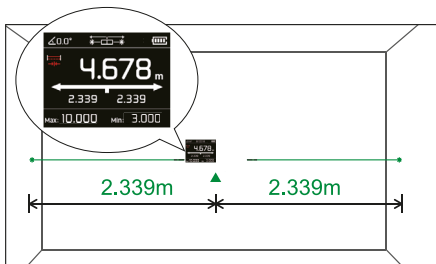
Ekran poziomy:

1. Jeśli na ekranie wyświetli się , przesun w lewo
2. Jeśli na ekranie wyświetli się , przesun w prawo

Ekran pionowy:

1. Jeśli na ekranie wyświetli się , przesun w górę
2. Jeśli na ekranie wyświetli się , przesun w dół

Jeśli na ekranie wyświetli się , bieżąca pozycja to punkt środkowy.



Pomiar powierzchni

Naciśnij , aby zmierzyć pierwszy bok (długość)

Naciśnij , aby zmierzyć drugi bok (szerokość)

W pomocniczym obszarze wyświetlania wyświetlane są zmierzone wartości długości i szerokości prostokąta. W procesie pomiaru użytkownik może nacisnąć przycisk , aby wyczyścić wyniki pomiaru i dokonać pomiaru ponownie.

Pomiar objętości

Naciśnij , aby zmierzyć pierwszy bok (długość)

Naciśnij , aby zmierzyć drugi bok (szerokość)

Naciśnij , aby zmierzyć trzeci bok (wysokość)

Przyrząd może automatycznie obliczyć objętość i wyświetlić wyniki w głównym obszarze wyświetlacza. Pomocniczy obszar wyświetlacza wyświetla zmierzoną wartość długości, szerokości i wysokości sześcianu.

W procesie pomiaru użytkownik może nacisnąć przycisk , aby wyczyścić wyniki pomiaru i dokonać pomiaru ponownie.

Pomiar powierzchni ściany

Naciśnij , aby zmierzyć wysokość ściany;

Naciśnij , aby zmierzyć szerokość 1 ściany 1;

Urządzenie automatycznie obliczy powierzchnię ściany = wysokość x szerokość 1;

Naciśnij , aby zmierzyć szerokość 2 ściany 2;

Urządzenie automatycznie obliczy całkowitą powierzchnię ściany.

Powierzchnia całkowita = wysokość x (szerokość 1 + szerokość 2)

Analogicznie, naciśnij , aby zmierzyć szerokość ściany n;

Powierzchnia całkowita = wysokość x (szerokość 1 + szerokość 2 + + szerokość n);



W procesie pomiaru użytkownik może nacisnąć przycisk **OFF CLEAR**, aby wyczyścić wyniki pomiaru i dokonać pomiaru ponownie.

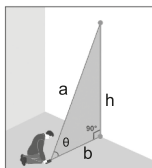
Pomiar pitagorejski

1. Obliczanie wysokości, mierząc kąt (jak pokazano na rysunku 1)

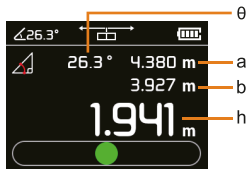
Naciśnij **READ**, aby zmierzyć długość przeciwprostokątnej (a) zgodnie z komunikatem wyświetlanym na ekranie.

Przyrząd będzie jednocześnie mierzył kąt θ pomiędzy przeciwprostokątną a podstawą.

Przyrząd automatycznie oblicza odległość poziomą b i wysokość pionową h .



Rysunek 1



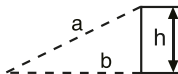
Ekran

2. Pomiar wysokości trójkąta prostokątnego (jak pokazano na rysunku 2)

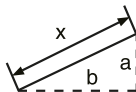
Naciśnij **READ**, aby zmierzyć długość przeciwprostokątnej (a) zgodnie z komunikatem wyświetlanym na ekranie.

Naciśnij, **READ** aby zmierzyć długość kąta prostego (b).

Przyrząd automatycznie obliczy wysokość (h) trójkąta po drugim pomiarze.



(Rysunek 2)



(Rysunek 3)

3. Pomiar przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego (jak pokazano na rysunku 3)

Naciśnij , aby zmierzyć długość boku (a) zgodnie z komunikatem wyświetlanym na ekranie.

Naciśnij , aby zmierzyć długość boku (b)

Przyrząd automatycznie obliczy przeciwprostokątną (x) trójkąta po drugim pomiarze.

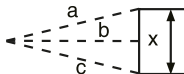
4. Pomiar sumy podstawy trójkąta (jak pokazano na rysunku 4)

Naciśnij , aby zmierzyć długość przeciwprostokątnej (a) zgodnie z komunikatem wyświetlanym na ekranie.

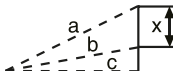
Naciśnij , aby zmierzyć długość przyprostokątnej (b)

Naciśnij , aby zmierzyć długość drugiej przeciwprostokątnej (c)

Po dokonaniu pomiaru przyrząd automatycznie obliczy wysokość (x) trójkąta.



(Rysunek 4)



(Rysunek 5)

5. Pomiar wysokości pomocniczej trójkąta (jak pokazano na rysunku 5)

Naciśnij , aby zmierzyć długość przeciwprostokątnej (a) zgodnie z komunikatem wyświetlanym na ekranie.

Naciśnij , aby zmierzyć długość boku (b).

Naciśnij , aby zmierzyć długość przyprostokątnej (c)

Po dokonaniu pomiaru przyrząd automatycznie obliczy wysokość (x) linii pomocniczej trójkąta.

W trybie pomiaru pitagorejskiego długość ramienia trójkąta musi być mniejsza niż przeciwprostokątna, w przeciwnym razie przyrząd wyświetli komunikat o błędzie. Aby zapewnić dokładność pomiaru, należy dokonywać pomiaru od tego samego punktu początkowego, w kolejności przeciwprostokątnej i przyprostokątnej.

Dodawanie i odejmowanie pomiarów

1. Dodawanie i odejmowanie długości



Zmierz zestaw danych w trybie długości



Naciśnij  aby wejść w tryb dodawania



Podczas ponownego pomiaru przyrząd automatycznie doda dane i je zsumuje

Krótkie naciśnięcie , w głównym obszarze wyświetlania ekranu pojawi się „+”, a przyrząd przejdzie w tryb pomiaru dodawania. Jeśli przyrząd będzie kontynuował pomiar, automatycznie zsumuje zmierzoną wartość.

W trybie dodawania naciśnij ponownie , w głównym obszarze wyświetlania ekranu pojawi się „-”, a przyrząd przejdzie w tryb pomiaru odejmowania. Jeśli przyrząd będzie kontynuował pomiar, automatycznie odejmie zmierzoną wartość.

3. Dodawanie i odejmowanie powierzchni / objętości

Dodawanie i odejmowanie objętości odbywa się w taki sam sposób, jak w przypadku powierzchni. Jako przykład weźmy dodawanie i odejmowanie powierzchni:



(Rysunek 1)



(Rysunek 2)



(Rysunek 3)

Krok 1: Zmierz pole pierwszej powierzchni (rysunek 1)

Krok 2: Naciśnij **▶ ±**, w głównym obszarze wyświetlania ekranu pojawi się „+”, a przyrząd przejdzie w tryb pomiaru dodawania. Następnie zmierz pole drugiej powierzchni (Rysunek 2).

Krok 3: Naciśnij **Ⓢ READ**, a przyrząd automatycznie obliczy sumę dwóch obszarów (Rysunek 3).

Odejmowanie obszaru:

W pierwszym kroku naciśnij **▶ ±**, aby najpierw wejść w tryb dodawania. Następnie naciśnij **▶ ±**, aby przejść do trybu odejmowania. Dalsza postępowanie przebiega podobnie jak w przypadku trybu dodawania.

Kilka operacji dodawania i odejmowania

W kroku 2, po uzyskaniu drugiego obszaru, ponownie naciśnij krótko **▶ ±**, aby kontynuować dodawanie/odejmowanie kolejnego obszaru. Wreszcie, zgodnie z krokiem 3, uzyskuje się wynik.

Zapisy

- Po zakończeniu pomiaru przyrząd automatycznie zapisuje wyniki.
- Naciśnij długo **FUN RECORD**, aby wyświetlić zapisy; Krótkie naciśnięcie **Ⓢ ◀ ▶ ±** powoduje przeglądanie zapisów do przodu lub do tyłu; Naciśnij długo **OFF CLEAR**, aby wyczyścić wszystkie rekordy.

Ładowanie

- Jeśli przyrząd pokazuje , oznacza to, że poziom naładowania baterii jest niski. Zaleca się, aby użytkownik natychmiast naładował baterię, aby uniknąć wpływu na dokładność pomiaru.
- Do ładowania należy używać odpowiedniej ładowarki z wyjściem $DC5V \geq 1A$. Zalecane są ładowarki do telefonów;
- Wskaźnik ładowania: Jeśli miga , oznacza to, że akumulator nie jest w pełni naładowany. Jeśli wyświetla się i nie miga , akumulator jest w pełni naładowany.
- Konserwacja baterii: Jeśli nie jest używany przez dłuższy czas, zaleca się pełne naładowanie urządzenia i ładowanie go raz na sześć miesięcy, aby uniknąć uszkodzenia baterii spowodowanej rozładowaniem.

7. Wskazówki

Na wyświetlaczu mogą pojawić się poniższe ostrzeżenia:

Komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Err	Poza zakresem pomiaru odległości	Używaj urządzenia w zasięgu
Err1	Sygnał jest zbyt słaby	Wybierz powierzchnię o silniejszym odbiciu. Użyj płytki odblaskowej.
Err2	Sygnał jest zbyt silny	Wybierz powierzchnię o słabszym współczynniku odbicia. Użyj płytki odblaskowej.
Err3	Niskie napięcie akumulatora	Naładuj akumulator
Err4	Temperatura robocza jest poza zakresem roboczym	Używaj urządzenia w zalecanych temperaturach
Err5	Błąd pomiaru Pitagorasa.	Zmierz ponownie i upewnij się, że przeciwprostokątna jest większa niż przyprostokątna.
Err6	Błąd czujnika kąta	Napraw w autoryzowanym serwisie

8. Gwarancja

Produkty są objęte gwarancją zgodnie z przepisami ustawowymi/krajowymi (na podstawie dowodu zakupu - paragon, faktura, dowód dostawy). Uszkodzenia wynikające z normalnego zużycia, przeciążenia, niewłaściwego użytkowania lub przechowywania nie podlegają gwarancji. W przypadku reklamacji należy wysłać urządzenie w stanie całkowicie zmontowanym do sprzedawcy lub Serwisu Gwarancyjnego STALCO. Szczegółowe warunki gwarancji znajdują się w Karcie Gwarancyjnej dostarczonej wraz z urządzeniem.

9. Recykling



Produkt ten nie może być utylizowany z odpadami komunalnymi. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz akumulatory zawierają niebezpieczne substancje, które w przypadku dostania się do środowiska przenikają do wód gruntowych, gleby i powietrza, stwarzając zagrożenie dla organizmów żywych i ludzi.

Przetwarzaj surowce zamiast je wyrzucać. Zużyte urządzenia i akumulatory zawierają wartościowe materiały nadające się do recyklingu, które należy dostarczyć do ponownego wykorzystania, aby nie szkodzić środowisku naturalnemu i zdrowiu ludzkiemu przez niekontrolowane usuwanie odpadów. Zużyte urządzenia oraz akumulatory należy utylizować z wykorzystaniem specjalnych systemów zbiórki odpadów. W celu uzyskania informacji dotyczącej recyklingu skontaktuj się z lokalnymi władzami lub sprzedawcą.

10. Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności dostępna u Producenta.

English **version**

1. Read all instructions



WARNING - To reduce the risk of injury, user must read instruction manual!

2. Safety symbols

The purpose of safety symbols is to attract your attention to possible dangers. The safety symbols and the explanations with them deserve your careful attention and understanding. The symbol warnings do not, by themselves, eliminate any danger. The instructions and warnings they give are no substitutes for proper accident prevention measures.

This section shows and describes safety symbols that may appear on this product. Before installing and operating, read, understand and follow all instructions provided on the device.



Safety alert

WARNING - Precautions that involve your safety



CE Marking

European Conformity Mark. Detailed information can be found in the Declaration of Conformity.



Refer to instruction manual/booklet

To reduce the risk of injury, user must read and understand operator's manual before using this product.



Do not look at the source of laser radiation

Protect your eyesight. Do not look at the radiation source for more than 0.25 seconds.



Warning!
Radiation source

Class 2 laser radiation



Selective waste
collection symbols

Do not dispose of the power tools, accessories and battery packs with household waste. Collect used power tools separately and return them to an environmentally friendly recycling facility.

3. Safety regulations

Please read the safety regulations and operation guide carefully before operating.



Please read all of the operational guide and safety regulations in this manual before operation. Improper operations without complying with this manual may cause damage to the device, influence on measurement result or cause personal injury to the user or a third party.



The instrument is not allowed to disassemble or repair in any ways. It is forbidden to do any illegal modification or performance change for laser emitter. Please keep it out of reach of children and avoid being used by any irrelevant person.



Children should not be allowed to operate this appliance. Keep children away from the work area when setting up and using the appliance. Store unused equipment in a dry place out of the reach of childre



It is strictly prohibited to direct the laser beam into the eyes of bystanders and animals. Laser radiation may damage your eyesight.



Exposure to a Class 2 laser beam is considered safe for a maximum of 2 seconds. The palpebral reflex usually provides adequate protection.



Do not direct the laser beam towards other optical devices, such as optical lenses, because it may cause serious damage to your eyesight.



It is prohibited to direct the laser beam at the surface of highly reflective objects. The laser beam reflecting surface could then reflect the beam towards the operator or third parties.



In public places, if possible, shield the laser beam with barriers and partitions, and mark the laser area with warning signs.



Due to electromagnetic radiation interference to other equipment and devices, please don't use the meter in the plane or around medical equipment, don't use it in inflammable, explosive environment.



Discarded meter device should not be processed just like household garbage, please handle it in line with related law and regulations.



Any quality issues or any questions on the meter, please contact local distributors or manufacturer in time, we are ready to offer solutions for you.

4. Description

Screen

Screen lock
indication

Level bubble

Auxiliary
display area

Unit

Measuring
mode

Angle
indication

Laser
indication

Measuring
reference
indication

Battery level
indication

Main display
area

Keyboard

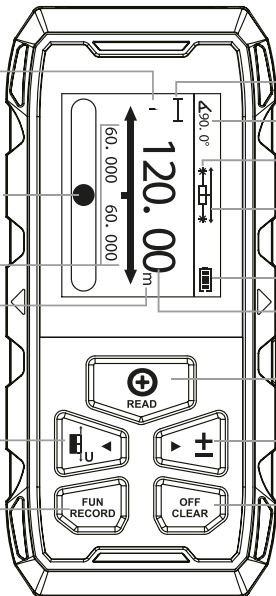
Unit/
Measuring
reference

Length/Area/
Volume/
Triangulation
measuring
mode

Turn on/
Measuring

Add/Subtract
/Lock screen

Turn off/
Remove



5. Specifications

Model	DLP200DG
Working range	100 m (Unidirectional) 200 m (Bidirectional)
Distance measurement precision	$\pm(2 \text{ mm} + d \cdot 1/10000) \cdot$ (Unidirectional)
Angle range	$\pm 90^\circ$
Continuous measurement function	√
Area and volume measurement function	√
Wall area measurement	√
Pythagorean measurement	√
Angle and height measurement	√
Length addition/subtraction measurement	√
Min/Max value	√
Electronic level bubble	√
Automatic screen rotation	√
Magnetism	√
Laser type	500-800 nm $\leq 1\text{mW}$
Laser class	2
Max storage	100 units
Automatically cut off laser	20 s (single measurement)
Automatic shutdown	180 s
Backlight time	60 s
Operating times	5500 times (Unidirectional); 3500 times (Bidirectional)
Storage temperature	$-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$
Working temperature	$0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$
Storage humidity	20% $\sim$ 80% RH
Battery	3.7V, 850 mAh, Li-Ion
Charging specification	DC 5V, 0.75A type-C
Charging time	About 1.5 hours
Dimension	118x54x25,5 mm

Note:

* "d" indicates the actual distance.

** In harsh environment, such as: sunlight is too strong, the ambient temperature fluctuates excessively, the reflection effect of the object's surface is weak, the battery is low, the measurement results will have a large error, so a reflecting plate is needed.

Packing list

No.	Item	Qty	Note
1	Meter	1	
2	Portable bag	1	
3	Hand strap	1	
4	User manual	1	
5	Gift box	1	
6	Type-C Cable	1	
7	Reflective plate	1	

6. Instructions for use

Turn on/off the instrument

In the off state, long press  for 3 seconds to start the instrument, and the instrument enters the test mode.

In the on state, long press  for 3 seconds to turn off the instrument. If no operation is performed within 180 seconds, the instrument will shut down automatically.

Unit setting

In the mode of length measuring, long press  to enter the page of measuring units. The instrument provides 6 optional units.

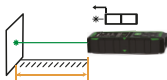
	Length	Area	Volume
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0 1/16 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0'00" 1/16	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Starting the instrument

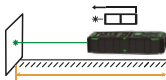
Turn on/off the instrument

Press  to set the measurement reference.

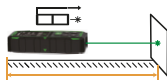
The default benchmark is bidirectional measurement.



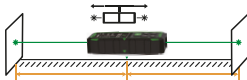
Left-forward datum



Left-back datum



Right-back datum



Bidirectional measurement

Selection of measuring mode

Press **FUNC**, to enter mode selection, and the screen will display as follows:



Press **MODE**, to switch mode;

Press **READ**, to select mode;

Press **OFF/CLEAR**, to return;

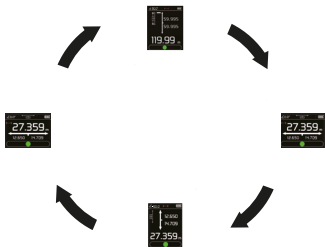
The instrument provides 9 optional modes:

	Length mode		Calculate height by measuring angle
	Area mode		Calculate height of right triangle
	Volume mode		Calculate hypotenuse of right triangle
	Wall area mode		Calculate the sum of the sides of triangle
			Calculate the auxiliary height of right triangle

Screen rotation and lock

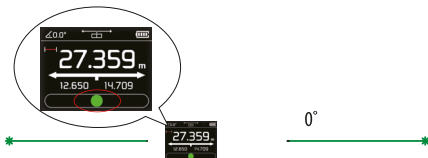
The instrument supports automatic screen rotation.

Long press **LOCK** to lock the screen direction, and the screen displays **LOCK**. Long press **LOCK** again to cancel the screen orientation lock.



Electronic level bubble

The instrument is equipped with an electronic level bubble to measure the levelness of the plane.



Strong magnetic adsorption

The back of the instrument is magnetic, so that the instrument can be adsorbed on the metal surface.



A magnetic object can be fixed by the strong magnetism

Angle measuring

The instrument has built-in tilt sensor, which can measure the angle between the base and the two planes of the instrument in real time.



Sound & self-calibration

Press and hold **OFF CLEAR** key and press **READ** key to start.

When the screen lights up, release **READ** key immediately.

When "Sound" appears on the screen, release **OFF CLEAR** key to enter the sound setting.

1. Sound setting

Switch the sound on/off by pressing **SEL** **←** or **→** **±**;

Press **READ** key to save the settings and enter the self-calibration.

2. Self-calibration

The self-calibration is divided into two steps: first adjust the front-end value (laser emission at the top of the instrument near the display), and then adjust the back-end value (laser emission at the bottom of the instrument near the button).

The adjustment range is: -0.009 m to +0.009 m. Operation is as follows:

- Short press  or , key to modify the self-calibration value
- After the sound setting, enter the front-end adjustment; Short press , key to enter the back-end adjustment. After the back-end adjustment is complete, press , key to enter the measurement interface.

3. Example of self-calibration

The actual distance is 3.780 m.

- Set the instrument to the left back reference, if the measured value is 3.778 m, 2 mm less than the actual value, then adjust the front-end value to +0.002 m. If the measured value is 3.783 m, 3 mm larger than the actual value, then adjust the front-end value to -0.003 m;
- Set the instrument to the right back reference, if the measured value is 3.778 m, 2 mm less than the actual value, then adjust the back-end value to +0.002 m, If the measured value is 3.783 m, 3 mm larger than the actual value, then adjust the back-end value to -0.003 m.

Distance/Area/Volume/Pythagorean /Add/Subtract measurement

Length mode-single measurement

Press  in length mode, and the instrument emits laser to lock the measuring point.

Then press , for a single distance measurement, and the measurement results will be displayed in the main display area. In bidirectional measurement, the auxiliary display area displays the distance between the left and right ends.

Length mode-single measurement

Long press  in length mode to enter continuous measurement mode. The screen displays the real-time measurement data, maximum value, and minimum value. Press  or , to exit the continuous measurement mode.

Look for the midpoint:

Set the reference to bidirectional reference, long press , to start continuous measurement. Follow these tips to look for the middle point.

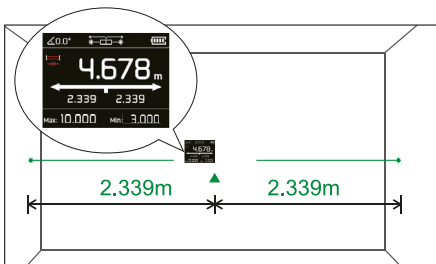
Landscape screen:

1. If , is displayed on the screen, please move to the left
2. If , is displayed on the screen, please move to the right

Portrait screen:

1. If , is displayed on the screen, please move up
2. If , is displayed on the screen, please move down

If , is displayed on the screen, the current position is the midpoint.



Area measurement

Press , to measure the first side (length)

Press , to measure the second side (width)

The auxiliary display area displays measured values of the length and width of the rectangle. In the measurement process, user can press , to clear the measurement results and measure again.

Volume measurement

Press , to measure the first side (length)

Press , to measure the second side (width)

Press , to measure the third side (height)

The instrument can calculate volume automatically and display the results in the main display area. The auxiliary display area displays measured value of the length, width and height of the cube.

In the measurement process, user can press , to clear the measurement results and measure again.

Wall area measurement

Press the , to measure the height of the wall;

Press , to measure the width 1 of wall 1;

The instrument will automatically calculate the wall area = height x width 1;

Press , to measure the width 2 of wall 2;

The instrument will calculate the total area of the wall automatically.

Total Area = Height x (Width 1+ Width 2)

By analogy, press , to measure the width of the wall n;

Total Area = Height x (Width 1+ Width 2+..... + Width n);



In the measurement process, user can press **OFF CLEAR** to clear the measurement results and measure again.

Pythagorean measurement

1. Calculate height by measuring angle  (as shown in Figure 1)

Press **READ** to measure the length of the hypotenuse (a) according to the screen prompt.

The instrument will simultaneously measure the angle θ between the hypotenuse and the base. The instrument automatically calculates the horizontal distance b and the vertical height h.

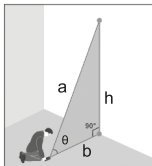
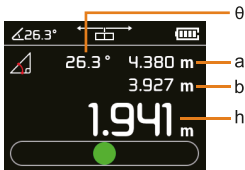


Figure 1



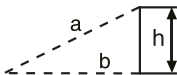
Screen

2. Measure the height of right triangle  (as shown in Figure 2)

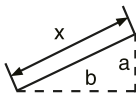
Press **READ** to measure the length of the hypotenuse (a) according to the screen prompt.

Press **READ** to measure the length of the right angle (b).

The instrument will automatically calculate the height (h) of the triangle after the second measurement.



(Figure 2)



(Figure 3)

3. Measure the hypotenuse of right triangle (as shown in Figure 3)

Press , to measure the length of the side (a) according to the screen prompt.

Press , to measure the length of the leg (b)

The instrument will automatically calculate the hypotenuse (x) of the triangle after the second measurement.

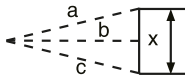
4. Measure the sum of triangle base (as shown in Figure 4)

Press , to measure the length of the hypotenuse (a) according to the screen prompt.

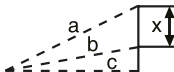
Press , to measure the length of another hypotenuse (b)

Press , to measure the length of the leg (c)

The instrument will automatically calculates the height (x) of the triangle after the measurement.



(Figure 4)



(Figure 5)

5. Measuring triangle auxiliary height (as shown in Figure 5)

Press , to measure the length of the hypotenuse (a) according to the screen prompt.

Press , to measure the length of the side (b).

Press , to measure the length of the other hypotenuse (c).

After measurement, the instrument will automatically calculate the height (x) of the auxiliary line of the triangle.

In the Pythagorean measurement mode, the length of the leg of the triangle must be less than the hypotenuse, otherwise the instrument will give an error prompt. To ensure the accuracy of measurement, make sure to measure from the same starting point, and in the order of hypotenuse and legs.

Addition and subtraction measurement

1. Length Addition and Subtraction



Measure a set of data in length mode



Press **+** to enter the addition mode



When measuring again, the instrument will automatically add up the data and sum it up

Short press **+**, "+" appears in the main display area of the screen, and the instrument enters the addition measurement mode. If the instrument continues to measure, it will automatically add up the measured value.

In the addition mode, press **-**, "-" appears in the main display area of the screen, and the instrument enters the subtraction measurement mode. If the instrument continues to measure, the instrument will automatically subtract the measured value.

2. Area/Volume addition and subtraction

The operation of adding and subtracting volume is the same as that of area. Here, take area addition and subtraction as an example:



(Figure 1)



(Figure 2)



(Figure 3)

Step 1: Measure the area once (Figure 1)

Step 2: Press , "+" appears in the main display area of the screen, and the instrument enters the addition measurement mode. Then measure the area for the second time (Figure 2).

Step 3: Press , and the instrument will automatically calculate the sum of two areas (Figure 3).

Area subtraction:

In the first step, press , to enter the addition mode first. Then press , to switch to the subtraction mode. The subsequent operation is similar to the addition mode.

Multiple add/subtract operations:

In the step 2, after the second area is obtained, short press , again to continue adding/subtracting the next area. Finally, according to the step 3, the result is obtained.

Records

- After the measurement is completed, the instrument automatically stores the results.
- Long press , to view records; Short press    to view the record forward or backward;
- Long press , to clear all records.

Charging

- If the instrument shows , it means the battery is low. It is recommended that users charge it immediately to avoid affecting the measurement accuracy.
- Use a compliant charger with DC5V $\geq$ 1A output for charging. Phone chargers are recommended.
- Charging indication: If , flashes, it means that the battery is not fully charged. If  is displayed and is no longer rolling, the battery is fully charged.
- Battery maintenance: If not used for a long time, it is recommended to fully charge the instrument and charge it once every six months to avoid battery discharge damage.

6. Storage and maintenance

The meter should not be stored in high temperature and humid environment for a long time. If it is not used very often, please place the meter in the box and store it in cool and dry place.

Please keep the device surface clean. Use a soft wet cloth to wipe the dust on the surface. Do not use corrosive liquid to clean the device. Use the same method as wiping optical devices to wipe the meter and focusing mirror.

7. Prompt Information

During use, the following prompt information may be displayed in the main display area:

Info	Cause	Solution
Err	Out of measuring range	Use the instrument within the measurement range
Err1	Weak signal	Measure the target point with strong reflectivity.
Err2	Strong signal	Measure the target point with weak reflectivity.
Err3	Low battery voltage	Charge the battery
Err4	Out of operating temperature range	Use the instrument in the specified environment.
Err5	Wrong Pythagorean measurement	Remeasure, ensure the hypotenuse is longer than the right side
Err6	Angle sensor failure	Return to factory for repair

8. Warranty

The products are guaranteed in accordance with statutory/national regulations (based on proof of purchase - receipt, invoice, delivery note). Damage resulting from normal wear and tear, overloading, misuse or storage is not covered by the warranty. In the event of a complaint, the device should be sent fully assembled to the seller or the STALCO Warranty Service. Detailed warranty conditions can be found in the Warranty Card delivered with the device.

9. Recycling



This product must not be disposed of with household waste. Used electric and electronic equipment and batteries contains dangerous substances which, if they get into the environment, penetrate into groundwater, soil and air, posing a threat to living organisms and people. Recycle raw materials instead of throwing them away. Used devices and batteries contain valuable recyclable materials that must be delivered for reuse in order not to harm the environment and human health through uncontrolled waste disposal. Used devices and batteries should be disposed of using special waste collection systems. For recycling information, contact your local authorities or retailer.

10. Declaration of Conformity

Declaration of conformity available from the manufacturer.

STALCO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością S.K.A.
32-050 Skawina, ul. Ofiar Katynia 1
tel: +48 12 350 04 10
www.stalco.pl