



DISTO™ classic⁴ / lite⁴

Instrukcja obsługi

wersja 1.0, Język polski

Leica
Geosystems

DISTO classic⁴ / lite⁴ Ręczny dalmierz laserowy

Gratulujemy Ci zakupu dalmierza laserowego DISTO



Instrukcja ta zawiera ważne informacje zarówno



z punktu widzenia bezpieczeństwa (*spójrz do rozdziału Bezpieczeństwo*) jak i właściwości użytkowych instrumentu. Przed włączeniem dalmierza dokładnie przeczytaj instrukcję.

Oznaczenie produktu

Tabliczka znamionowa dalmierza znajduje się na spodniej stronie instrumentu. Numer seryjny znajduje się w pojemniku na baterie. Do niniejszej instrukcji obsługi wpisz model i numer seryjny Twojego dalmierza. Zawsze miej pod ręką te dane kiedy kontaktujesz się ze sprzedawcą lub serwisem dalmierza DISTO classic.

Model: DISTO _____

Nr seryjny.: _____

Używane symbole

Symbole używane w instrukcji mają następujące znaczenie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Wskazuje na możliwość zaistnienia niebezpiecznej sytuacji, która spowoduje śmierć lub poważne uszkodzenie ciała.



OSTRZEŻENIE:

Wskazuje na zaistnienie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub na niewłaściwe użycie dalmierza, które może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała.




UWAGA:

Wskazuje na zaistnienie potencjalnie niebezpiecznej sytuacji lub na niewłaściwe użycie dalmierza, które może spowodować drobne uszkodzenie ciała i/lub znaczne straty materialne lub finansowe.



Ważne paragrafy, z którymi należy się dokładnie zapoznać, ponieważ zawierają informacje istotne ze względu na prawidłowe i efektywne użytkowanie instrumentu.

Wprowadzenie	40	Menu / Ustawienia	48	Bezpieczeństwo	59
Ważniejsze cechy urządzenia	40	Punkt odniesienia pomiarów	49	Przeznaczenie instrumentu	59
Przeznaczenie instrukcji	40	Ustawienia jednostek	50	Używanie prawidłowe	59
Rodzaje instrumentów, Klawiatura	41	Pomiar z przesuniętym początkowym punktem odniesienia (tylko classic ⁴)	50	Używanie nieprawidłowe	59
DISTO classic ⁴	41	Włączanie / Wyłączanie sygnału dźwiękowego (tylko classic ⁴)	51	Warunki użytkowania	59
DISTO lite ⁴	41	Reset ting (tylko classic ⁴)	52	Odpowiedzialność	60
Wyświetlacz	42	Funkcje (dotyczy tylko classic⁴)	52	Zagrożenia	60
Obsługa urządzenia	42	Fnc1 = zapis wartości	52	Istotne zagrożenia	60
Wkładanie / Wymiana baterii	42	Wyświetlanie stałej wartości	52	Klasyfikacja lasera	62
Włącz DISTO	43	Wyświetlenie ostatnio zmierzonej wielkości (stos)	53	Tabliczki informacyjne	63
Wyłączenie DISTO	43	Fnc2 = śledzący - Maksimum	53	DISTO z lunetką celowniczą	64
Przycisk "wyczyść" ()	44	Fnc3 = śledzący - Minimum	54	Zgodność elektromagnetyczna (EMC)	64
Pomiar	44	Fnc4 = Pitagoras, pomiar wysokości	54	Oświadczenie FCC - Federalnego Urzędu Łączności (dotyczy USA)	65
Pomiar odległości	44	Informacje dla użytkownika	56	Czyszczenie i konserwacja	66
Wskazówki do pomiaru	44	Zasięg	56	Czyszczenie	66
Pomiar ciągły (śledzący)	45	Powierzchnie chropowate	56	Przechowywanie	66
Ciągła emisja lasera	45	Powierzchnie przezroczyste	56	Transport	66
Opóźnianie pomiaru	46	Powierzchnie mokre, gładkie lub z połyskiem	56	Przesyłanie	66
Obliczenia	46	Powierzchnie okrągłe i pochylone	57	Dane techniczne	67
Powierzchnia	46	Celowanie "z ręki"	57	Uwagi dotyczące pomiarów	68
Objętość	46	Pomiary na zewnątrz	57	Testy dokładności	69
Dodawanie, odejmowanie	47	Tarczka celownicza	57	Numery błędów	69
Podwajanie wyniku pomiaru	48	Podświetlenie	58		
		Akcesoria	58		

Wprowadzenie

Elektroniczne DISTO.com4 należy do nowej generacji ręcznych dalmierzy laserowych. Udoskonalona konstrukcja w połączeniu z nowymi funkcjami pozwolą użytkownikowi pracować efektywniej i dokładniej, zwiększając możliwości oraz redukując koszty.

Elementy innowacyjne, jak np.

“samowyzwalacz” czy funkcja maksymalnego pomiaru ciągłego, znacznie ułatwiają wykonywanie codziennych zadań pomiarowych.

Instrumenty tej serii nadają się przede wszystkim do pomiarów odległości jak też mogą prowadzić podstawowe obliczenia: powierzchni, objętości i czołówek.

Proste zasady obsługi pozwalają użytkownikowi na bezproblemowe opanowanie zasad działania w bardzo krótkim czasie.

Ważniejsze cechy urządzenia

- możliwość szybkiego opanowania obsługi,
- logicznie rozbudowana klawiatura, przejrzysty ekran,
- małe wymiary, łatwe przemieszczanie, lekkość,
- szybki, bezproblemowy pomiar, widoczna wiązka lasera,
- wbudowane funkcje obliczeniowe,
- szczególne przystosowanie do wykorzystania w budownictwie,
- wybieralne funkcje pomiaru długości.

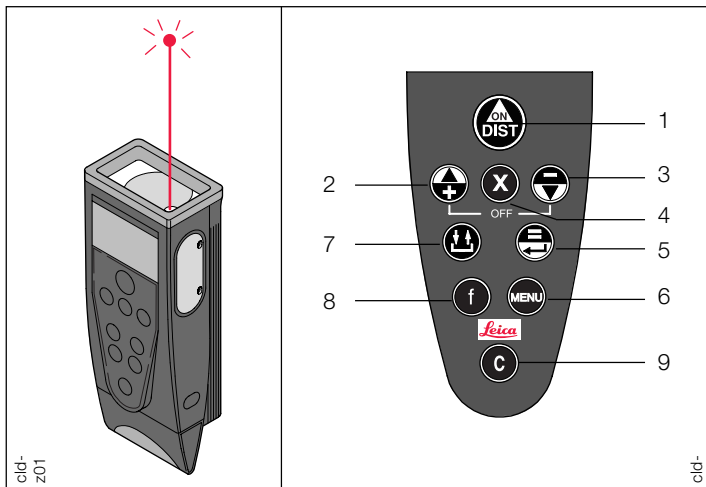
Przeznaczenie instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy urządzenia DISTO.com⁴ .

Jako obowiązującą, przyjęto nazwę DISTO.

pl

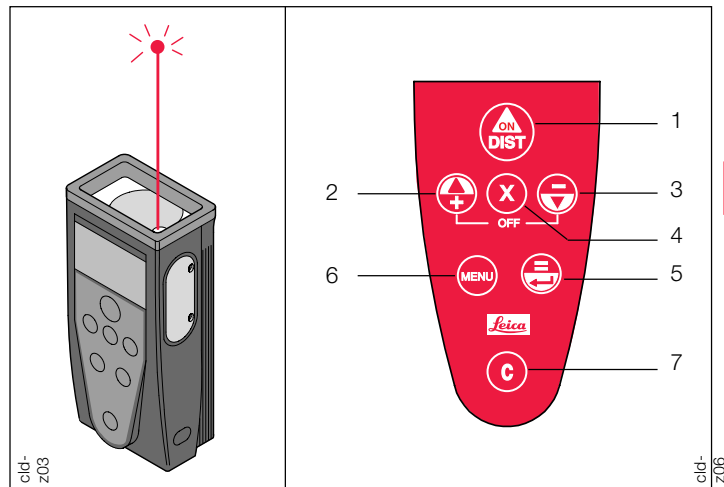
DISTO classic⁴



- 1 Przycisk włączania i pomiaru.
- 2 Dodawanie / w MENU funkcja "do przodu"
- 3 Odejmowanie / w MENU funkcja "do tyłu"
- 4 Mnożenie, samowyzwalacz

- 5 Znak równości, zatwierdzenie (ENTER)
- 6 MENU / funkcje 2,3
- 7 Zapis, "stos danych"
- 8 Funkcje
- 9 Wyczyść / wyczyść wprowadzenie, tryb normalny

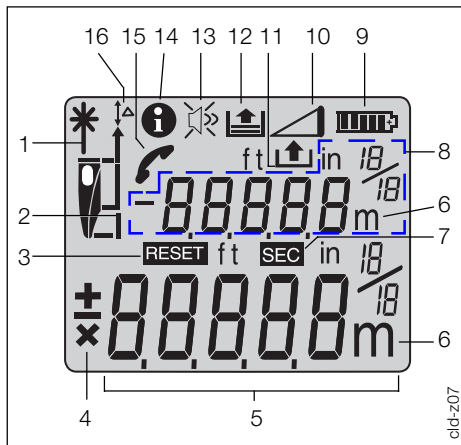
DISTO lite⁴



- 1 Przycisk włączania i pomiaru.
- 2 Dodawanie / w MENU funkcja "do przodu"
- 3 Odejmowanie / w MENU funkcja "do tyłu"

- 4 Mnożenie, samowyzwalacz
- 5 Znak równości, zatwierdzenie (ENTER)
- 6 MENU
- 7 Wyczyść / wyczyść wprowadzenie, tryb normalny

Wyświetlacz

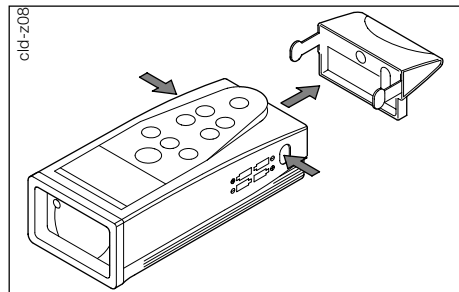


- 1 Laser jest włączony
- 2 Punkt odniesienia pomiaru (podstawa, przód, statyw)
- 3 Zerowanie instrumentu
- 4 Symbole matematyczne znaki
- 5 Pole główne (np. pomierzona odległość)
- 6 Jednostki (m(mm), m(cm), ft, ft in 1/16, in, in 1/16)
- 7 Jednostka czasu przy opóźnionym pomiarze
- 8 Pole pomocnicze (np. poprzednia wartość)
- 9 Symbol wyczerpanych baterii
- 10 Funkcja Pitagorasa
- 11 Wywołanie stałych zapisanych do pamięci (maks. 10)
- 12 Symbol wyświetlania ostatnich 15 wartości
- 13 Beep (On/Off)
- 14 Informacje
- 15 Skontaktuj się z serwisem
- 16 Ustawienia domiarów


Obsługa urządzenia

Wkładanie / Wymiana baterii

1. Wcisnąć jednocześnie przyciski ryglujące, zdejść stopkę



2. Wyjąć stare baterie i zastąpić je nowymi.


 Jeżeli baterie są już wyczerpane to na wyświetlaczu pojawi się symbol pustych baterii. Włóż nowe baterie.



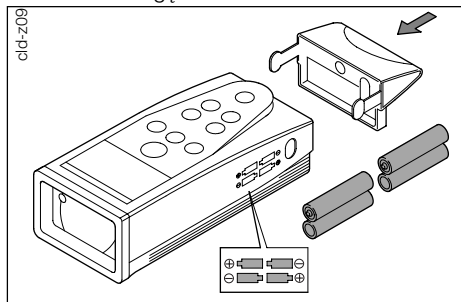
Wymieniaj zawsze wszystkie baterie równocześnie.

Włącz DISTO

- Nie mieszaj starych baterii z nowymi.
- Nie używaj baterii pochodzących od różnych producentów oraz baterii innego typu.
- Typy baterii znajdują się w rozdziale pt. Dane techniczne.

 Prawidłowo włoż wszystkie baterie.

3. Zamocować stopkę, przycisnąć oraz zwrócić uwagę na zaciski.



Ze względu na oszczędność energii, jeżeli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty w przeciągu 90 sekund, DISTO wyłączy się automatycznie.




Krótko przycisnąć (funkcja podstawowa, dotyczy każdego przycisku).





Laser włączy się automatycznie. Na wyświetlaczu pojawi się migający znak *.



Po 20 sekundach, laser wyłączy się automatycznie.


Aby uaktywnić laser, należy przycisnąć .

Wyłączenie DISTO

• Po wykonanych pomiarach odległości (wynik na ekranie):
jednocześnie przycisnąć  OFF .

• W funkcji “pomiar” i “pomiar ciągły” (brak wyniku na ekranie):

 (“wyczyść”),  OFF  jednocześnie przycisnąć


 Urządzenie wyłączy się automatycznie po 90 sekundach, jeżeli:

- przez ten czas nie zostanie naciśnięty żaden przycisk,
- nie jest wykonywany ciągły pomiar odległości, lub też
- dalmierz nie emituje lasera w trybie ciągłym.

Przycisk "wyczyść" ()

Przyciśnięcie ustawia DISTO w trybie normalnym, tzn. powoduje wyzerowanie wartości (=wyczyść).

Czynność tą można wykonać zarówno przed pomiarem jak i po pomiarze / obliczeniach. W strukturze menu, umożliwia powrót do poprzedniego poziomu.

pl Podczas pracy (np. podczas obliczeń, ustawień menu), umożliwia to **cofnięcie działania ostatnio wprowadzonej funkcji (= usunąć wartość wprowadzoną)**, jeśli uprzednio nie przyciśnięto .

Pomiar

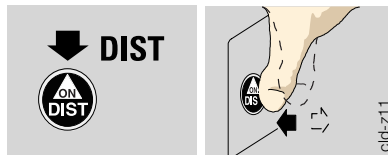
Pomiar odległości



Uruchomienie urządzenia. Laser włączy się automatycznie. Można teraz **wycelować** na obiekt.



Drugie naciśnięcie przycisku rozpoczyna **pomiar odległości**. Na wyświetlaczu na krótko pojawi się napis "**diSt**".



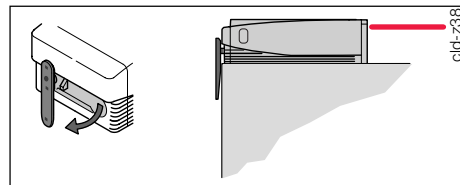
Następnie pojawi się wynik przedstawiony w wybranych jednostkach.



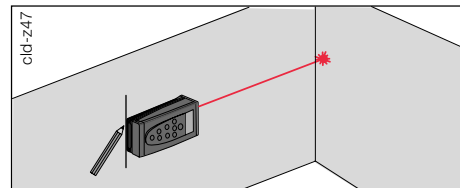
Jeżeli urządzenie jest włączone, natomiast laser jest nieaktywny, mówimy o tzw. **"trybie normalnym"**.

Wskazówki do pomiaru

Pomiar znad krawędzi



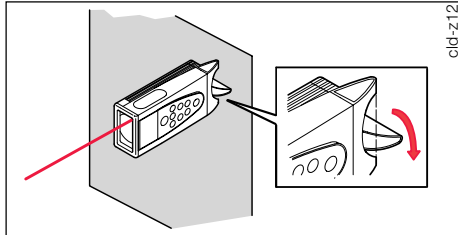
DISTO lite⁴ wyposażone jest w specjalny cyngiel ułatwiający pomiar znad krawędzi.



Stopkę DISTO lite⁴ można obrysowywać ołówkiem, co ułatwia prace budowlane - np. tyczenie odległości.

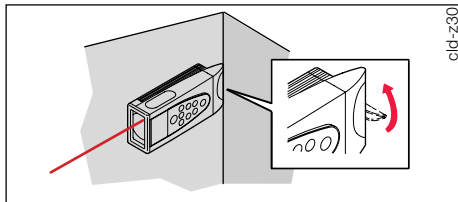
Pomiar ciągły (śledzący)

Pomiary od powierzchni ciągłych



Urządzenie można przyłożyć do stabilnych powierzchni, po przykręcaniu mocowania stopki o 90°. (dotyczy tylko classic⁴).

Pomiary z narożników



Precyzyjne pomiary z narożników nie są możliwe przy użyciu lite⁴ !



Przycisnąć, laser zostanie włączony.



Przycisnąć i przytrzymać, dopóki nie pojawi się symbol * , oraz nie usłyszysz sygnału dźwiękowego.

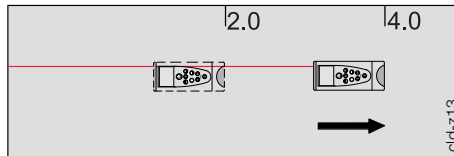


Następne przyciśnięcie uruchomi pomiar odległości. Na ekranie pojawi się wynik, a urządzenie przejdzie do trybu normalnego.



Przycisnąć, aby zakończyć pomiar ciągły (śledzący).

Przykład:
tyczenie odległości



Ciągła emisja lasera





W normalnym trybie pracy naciśnij i trzymaj przycisk do momentu, aż zaświeci się symbol * oraz usłyszysz sygnał dźwiękowy.



Każde naciśnięcie przycisku powoduje wywołanie pomiaru odległości.



W razie potrzeby, można uruchomić pomiar ciągły ( ).



Aby zakończyć ciągłą emisję lasera, urządzenie wyłączyć.



Podczas ciągłej emisji lasera, DISTO automatycznie wyłączy się po 90 sekundach postoju.

Opóźnienie pomiaru



Włączenie lasera (tryb celowania).

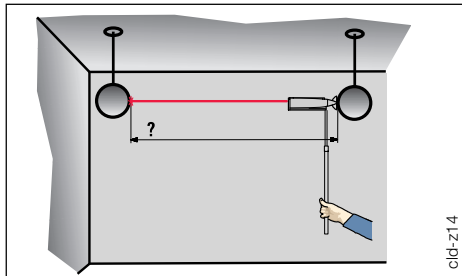


Trzymać przyciśnięty do momentu uzyskania żądanego czasu opóźnienia. Na wyświetlaczu pojawi się symbol "SEC" (opóźnienie) oraz liczba, która jest wartością opóźnienia w sekundach.

Tak długo jak wciśnięty jest przycisk mnożenia, czas opóźnienia rośnie (maks. 60 sekund).

Od momentu zwolnienia przycisku zaczyna się odliczanie czasu do wykonania pomiaru w sekundach, np. 59, 58, 57 Ostatnie 5 sekund jest odliczane z sygnałem żwińkowym.

Po ostatnim sygnale dźwiękowym, pomiar zostanie wykonany, a wartość przedstawiona zostanie na wyświetlaczu.



Obliczenia

Powierzchnia

Pomiar x pomiar = **powierzchnia**



Pomiar (np. 3.500m)



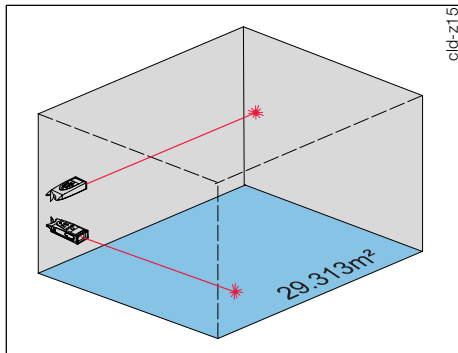
Mnożenie



Pomiar (np. 8.375m)



= Powierzchnia (np. 29.313m²)



Objętość

Pomiar x pomiar x pomiar = **Objętość**



Pomiar (np. 3.500m)



Mnożenie



Pomiar (np. 8.375m)



Mnożenie

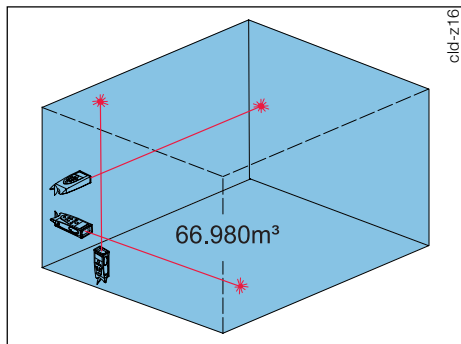







Pomiar (np. 2.285m)



= Objętość (np. 66.980m³)

Dodawanie, odejmowanie



Obliczenia objętości mogą być prowadzone w połączeniu z polem powierzchni (...  = powierzchnia, ,  ,  = objętość).

Pomiar + pomiar = **suma** / np. sumowanie wysokości



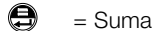
Pomiar



Plus



Pomiar



= Suma

Pomiar – pomiar = **różnica**



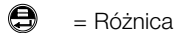
Pomiar




Minus






Pomiar



= Różnica

 Analogicznie dla łańcucha danych (=dla wielu pomiarów odległości), jak również dla zestawienia **sum powierzchni/ objętości**.

 Podczas prowadzonych obliczeń, przez cały czas możliwe jest kasowanie wprowadzonych wartości (), dopóki nie zakończono działania funkcji przyciskiem  !

pl

Podwajanie wyniku pomiaru

W bardzo prosty sposób można podwajając uzyskane wartości pomiarów, np. w celu określenia obwodu ścian w pokoju:



Pomiar



Plus

pl



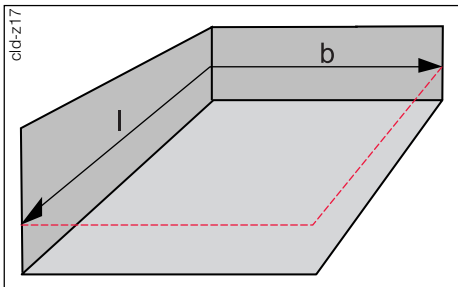
Pomiar



= Suma (=połowa obwodu)



Powtórzenie,
Podwajenie wartości (=obwód)



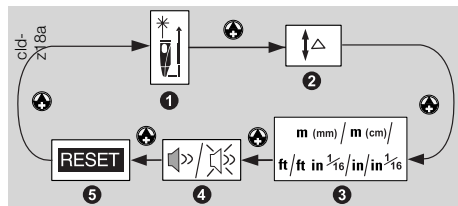
Menu / Ustawienia

Poprzez Menu można konfigurować urządzenie w zależności od naszych wymagań i potrzeb.

Dalmierz będzie pracował według określonych przez użytkownika ustawień.

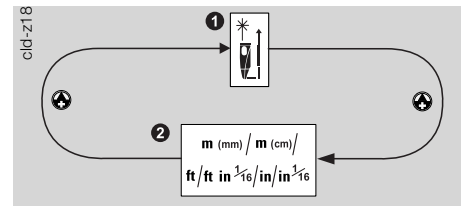
Możliwe ustawienia:

• DISTO classic⁴



- 1 Ustalenie punktu odniesienia pomiaru.
- 2 Pomiar w granicach tolerancji (dodać / odjąć)
- 3 Ustawienia jednostek
- 4 Dźwięk (włączyć / wyłączyć)
- 5 Wyzerowanie











• DISTO lite⁴












- 1 Ustalenie punktu odniesienia pomiaru.
- 2 Ustawienia jednostek

Punkt odniesienia pomiarów

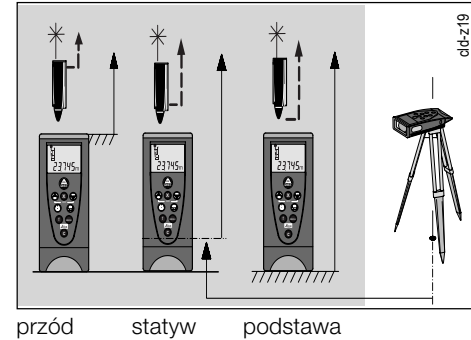
Wywołanie Menu:

-  Włączyć DISTO.
 -  Przejść do trybu normalnego.
 -  Wywołać Menu; na wyświetlaczu pojawi się znak  .
 -  Przcisnąć do momentu, gdy na ekranie pojawi się odpowiedni podpunkt Menu albo
 -  przełączać poszczególne podpunkty Menu.
 -  Potwierdzić wybór, uruchomić żądany podpunkt.
 -  Ustawić wg swojego życzenia.
 -  Potwierdzić ustawienie. Powrót do trybu normalnego.
-  Możliwe jest również usunięcie wprowadzonych wartości (np. w celu rezygnacji z danego ustawienia).

Ustawienie stałego punktu odniesienia



-   Przcisnąć, aż nie pojawi się na wyświetlaczu znak  i  .
 -  Potwierdzić wybór. Na wyświetlaczu pojawi się migający znak  .
 -  /  Wybrać punkt odniesienia.
 -  Potwierdzić wybór. Powrót do trybu normalnego.
- Wszystkie kolejne pomiary odległości wykonane będą względem wybranego punktu odniesienia!






Możliwe ustawienia:




Punkt odniesienia pomiarów – c.d.

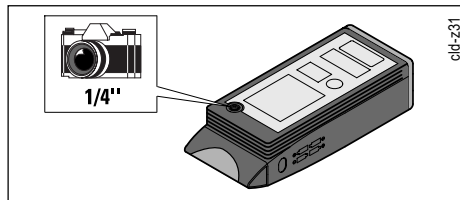
Punkt odniesienia można tymczasowo przestawić (do jednego pomiaru).


 Włączyć DISTO. Na wyświetlaczu pojawi się migający  znak.

 /  Wybrać punkt odniesienia pomiarów: przód , statyw , podstawa .




 naciśnij, żeby wykonać pomiar.


 Rezultat pojawi się w postaci migającego "punktu odniesienia" – informacja, że pomiar wykonany będzie nie od podstawy urządzenia.




 Na spodzie urządzenia znajduje się gwint 1/4" służący do przymocowania na statywie fotograficznym.

Ustawienia jednostek

  Przcisnąć, do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się aktualna jednostka (np. 0,000m) oraz znak .

 Potwierdziæ wybór. Zaznaczona jednostka będzie migaa.

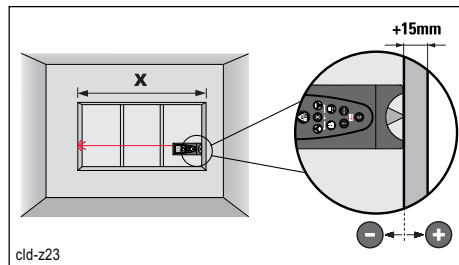
 /  Wybrać odpowiednią jednostkę.




 Potwierdziæ wybór. Powrót do trybu normalnego.

Możliwe ustawienia jednostek:






- m (mm) = 0.000 m
- m (cm) = 0.00 m
- ft = 0.00 ft
- ft in 1/16 = 0 ft 0 in^{1/16}
- in = 0.0 in
- in 1/16 = 0 in^{1/16}

Pomiar z przesuniętym początkowym punktem odniesienia (tylko classic⁴)






 Przcisnąć, aż nie pojawi się na wyświetlaczu znak  i .

 Potwierdziæ funkcję,  zacznie migać.


 /  Ustawiæ żadaną tolerancję (=przesunięcie punktu odniesienia) (np. 0,015m). Szybkie ustawienie przez przyciśnięcie klawisza  / . Większy przeskok po przyciśnięciu .


Wartość tolerancji może być dodatnia (dodaæ) lub ujemna (odjæ)!

Pomiar z przesuniętym początkowym punktem odniesienia (tylko classic⁴) – c.d.



 Potwierdziæ wybór (lub przerwaæ przyciskaj 'c', , ).


Oznaczeniem ustawionego przesunięcia jest symbol  na wyświetlaczu (domiar ≠ 0).

 Pomiar. Można ustawić domiar. Wyniki pojawią się na wyświetlaczu.

 Używając tej funkcji, można prowadzić rzeczywiste wymiarowanie, jak pokazano to na rysunku !

Proszę stosować zasadę:

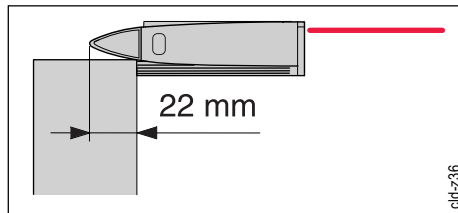
Po pomiarze wymiaru rzeczywistego, zawsze ustaw DISTO tak, aby domiar wynosił 0,000. Wywołaj funkcję, jak opisano, po czym przyciśnij , .

 Po wprowadzeniu lub zmianie ustawień konieczne jest wykonanie pomiarów sprawdzających.

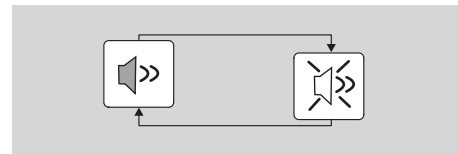
 Stosując domiary, można dokładnie mierzyć z pozycji krawędzi.




Wprowadzenie domiaru: - 22 mm (-0,022m).


W przeciwnym razie uzyskane zostaną błędne wyniki.








Włączanie / Wyłączanie sygnału dźwiękowego (tylko classic⁴)





 Przcisnąć, aż nie pojawi się na wyświetlaczu znak  i .













 Potwierdzenie wyboru. Na wyświetlaczu pojawią się aktualne wartości (będą migać).

 /  Wybierz włączony () / wyłączony ().

 Potwierdzenie wyboru, przejście do trybu normalnego.













 Pojawiający się przez cały czas znak  oznacza, że został wyłączony dźwięk.

(tylko classic⁴)







-  Przcisnąć, aż nie pojawi się na wyświetlaczu znak  i **RESET**.
-  Potwierdzenie wyboru. Miga znak **RESET** oraz ci'głe wyświetlany będzie znak .
-  /  Wybór elementów do wyzerowania. Istnieją możliwości:
 - stos i stałe   (wartości zostaną usunięte) lub
 - tylko stos  (wartość zostanie usunięta) lub
 - stos i stałe   (wartości zostaną usunięte) oraz
 - punkt odniesienia (tył) i
 - domiar (=0) i
 - dźwięk (włączony) i
 - jednostka (metry)
-  Zaznaczone elementy zostaną wyzerowane, po czym nastąpi powrót do trybu pomiarowego.

Funkcje (dotyczy tylko classic⁴)









Fnc1 = zapis wartości

- Zmierzyć / obliczyć żadaną wartość (np. wysokość drzewa, powierzchnie, objętości).
-   Dłużej przycisnąć, do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się migający znak **Fnc 1** oraz .
 -  /  Przeszawić na żadaną dokładność (np. z 2,297m na 2,300m). Większy "skok" wykonuje się przyciskając . Przyciskiem  można dopasować daną jednostkę. Ustawienie będzie możliwe tylko dla m., m², m³.
 -  Potwierdzić. Pojawi się migający znak  oraz liczba (=kolejność zapisu)
 -  /  Wybrać kolejność zapisu
 -  Zapisać wartość.

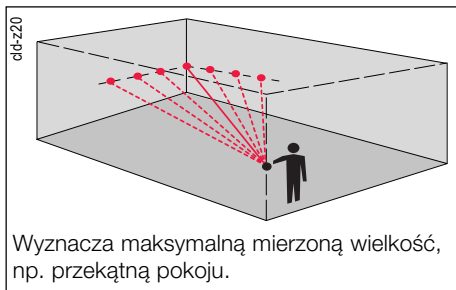
Wyświetlanie stałej wartości







-  Krótko przycisnąć, na wyświetlaczu pojawi się znak  oraz wartość stała z miejsca pierwszego (np. 2,300m).
-  /  Wybrać żadaną wartość (od 1 do 10).
-  Potwierdzić. Stała będzie wykorzystywana podczas dalszych prac (np. obliczenie pola powierzchni) albo
-  Anulowanie funkcji.

Wyświetlenie ostatnio zmierzonej wielkości (stos)

-  Krótko przycisnąć, na wyświetlaczu pojawi się wartość stała z miejsca pierwszego oraz znak .
-  Ponownie przycisnąć. Uruchomiony zostanie "stos" oraz na wyświetlaczu pojawi się znak .
-  /  Wybrać którąś z żądanych wartości (istnieje maksymalnie 15!).
-  Potwierdzić. Stała będzie wykorzystywana podczas dalszych prac (np. obliczenie pola powierzchni) albo
-  Anulowanie funkcji.

Fnc2 = śledzący - Maksimum



-   Przycisnąć do momentu, gdy na ekranie pojawi się **Fnc 2** oraz .
- albo
-  /  przełączać między poszczególnymi funkcjami.
-  Zatwierdzić. Laser jest włączony (Pointing Mode).


Przyłożone do narożnika DISTO wycelować w prawo lub w lewo.



Poprzez krótkie przyciśnięcie, uaktywnić pomiar ciągły.

Trzymając DISTO stale przy narożniku, powoli "śledzić" laserem w jedną i w drugą stronę.

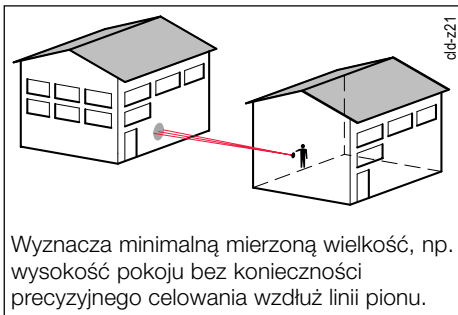




 /  Zatrzymaj pomiar ciągły.


Wyświetlona zostanie największa zmierzona długość (np. 12,341m = przekątna pomieszczenia).

pl

Fnc3 = śledzący - Minimum



  Ponownie przycisnąć do momentu, gdy na ekranie pojawi się **Fnc 3** oraz **H**.

 Zatwierdź. Laser jest włączony (Pointing Mode).

Naprowadź laser w okolice celu.

 Poprzez krótkie przyciśnięcie, uaktywnić pomiar ciągły.



DISTO oblicza różnice i określa najmniejszą odległość.



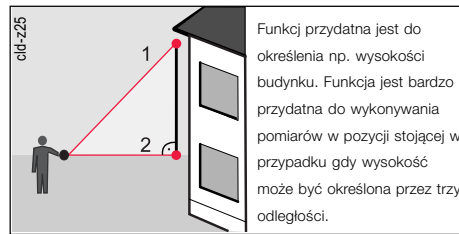
Zatrzymaj ciągły pomiar.




Wyświetlona zostanie **najmniejsza** zmierzona **długość** (np. 3,215m = wysokość pomieszczenia).





Obie powierzchnie (np. podłoga i Dach, czy też przeciwległe ściany), muszą być do siebie równoległe.


Fnc4 = Pitagoras, pomiar wysokości





  Naciśnij i trzymaj wciśnięty, aż na wyświetlaczu pojawią się symbole **Fnc 4** i .

 Zatwierdź funkcję, "1 ---" na wyświetlaczu pojawi się Wyceluj na górny punkt. (1).

 Wykonaj pomiar; **nie ruszaj dalmierzal!** Potwierdź wartość. Na wyświetlaczu pojawi się "2 ---".

 Wyceluj DISTO jak najbardziej w poziomie (2).

  **Naciśnij i dłużej przytrzymaj.** Włączony jest tryb ciągłego pomiaru Minimum.

  Naciśnij krótko. Włączony jest pomiar bezpośredni.

Fnc4 = Pitagoras, ... c.d.



Wykonaj jak najwięcej pomiarów w okolicach poziomu.



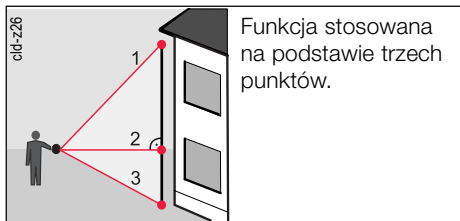
Zatrzymanie pomiaru ciągłego.



Potwierdź wartość. Na wyświetlaczu pojawi się "3 ---".



Zakończ funkcję. Na podstawie **dwóch pomiarów** (Pitagoras) obliczana i wyświetlana jest wysokość (odległość). albo:



Wyceluj na trzeci punkt.

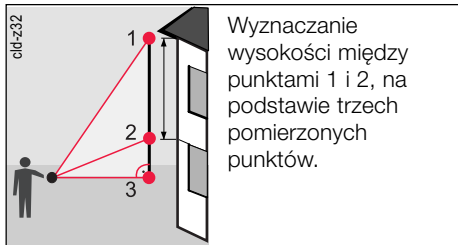



Wykonaj pomiar.



Zakończ funkcję. Na podstawie **trzech pomiarów** (Pitagoras) obliczana oraz wyświetlana jest wysokość i odległość.

Alternatywa:



Przycisnąć, aż nie pojawi się na wyświetlaczu znak $F_{nc} 4$ i .



Potwierdzenie funkcji, na wyświetlaczu pojawi się "1 ---".

Wyceluj na górnypunkt (1).

Wykonaj pomiar; **nie ruszaj dalmierzal!**



Potwierdź wartość. Na wyświetlaczu pojawi się "2 ---".



Wyceluj na kolejny punkt (2).



Wykonaj pomiar; **nie ruszaj dalmierzal!**



Potwierdź wartość. Na wyświetlaczu pojawi się "3 ---".

Wyceluj DISTO jak najbardziej w poziomie (3).



Naciśnij i dłużej przytrzymaj. Włączony jest tryb ciągłego pomiaru Minimum.



Wykonaj jak najwięcej pomiarów w okolicach poziomu.



Zatrzymaj pomiar ciągły.



Koniec działania funkcji "Pitagoras". Wyświetlona zostanie wysokość oraz szerokość między **punktami 1 i 2.**




Przedstawiona kolejność musi być dokładnie zachowana podczas każdego stosowania funkcji!









Funkcja może być stosowana do wyznaczania **szerokości!**




Wszystkie trzy (dwa) punkty muszą znajdować się wzdłuż jednej linii pionu (poziomu), na powierzchni elewacji budynku.

 Poprzez każdy z pomiarów odległości można:

- wyznaczyć **pojedynczą długość** () albo
- dodatkowo wykorzystać **zapamiętaną wartość** () albo
- wykonać **pomiar ciąglej minimum** ( ) lub też
- wykonać pomiar z opóźnieniem (samowyzwalacz) ().

 Dla krótkich odległości wystarczająca jest rozłożona podstawa dalmierza DISTO.

 Najlepsze wyniki pomiaru otrzymuje się wtedy, kiedy DISTO obraca się dookoła stałego punktu odniesienia (krawędź podstawy, mocowanie na gwint), a jednocześnie oś promienia lasera przechodzi przez ten punkt. W związku z tym unikaj mocowania dalmierza na statywie ponieważ w tym przypadku oś promienia lasera jest około 70-100mm **powyżej** płaszczyzny obrotu DISTO. Może to znacząco wpływać na dokładność wyznaczania wysokości.

Zasięg

Przy silnym oświetleniu (np. na zewnątrz) zawsze pracuj z celownikiem laserowym. W razie potrzeby zacień miejsce pomiaru.

Wzrost zasięgu:

W nocy, w zmroku i gdy pole pomiarowe znajduje się w cieniu.

Redukcja zasięgu:

Zasięg DISTO może być ograniczony przez celowanie na powierzchnie matowe, zielone lub niebieskie (również przez drzewa i rośliny).

Powierzchnie chropowate


Przy pomiarach do chropowatej powierzchni (np. surowy tynk) podawana jest uśredniona odległość.

W celu wykonania pomiaru do powierzchni tynku wykorzystaj: tarczkę celowniczą, kartkę 3M typu „Post-it“ lub kawałek deski.

Powierzchnie przezroczyste

Aby uniknąć błędów pomiaru, nie wykonuj pomiarów do cieczy bezbarwnych (takich jak woda) lub do powierzchni szklanych (niepokrytych).

Przy pomiarach do nieznanych powierzchni zawsze wykonaj pomiar próbny.

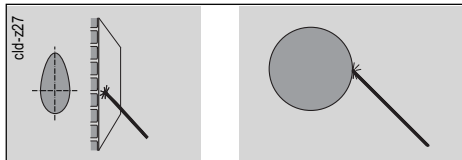
 Przy pomiarach przez szyby lub w przypadku gdy na linii pomiaru znajduje się kilka punktów pomiarowych mogą pojawić się błędne pomiary odległości.

Powierzchnie mokre, gładkie lub z połyskiem

1. Jeżeli celujesz pod kątem zbyt rozwartym do mierzonej powierzchni, odbity promień lasera, który powraca do DISTO, może być za słaby (błąd E255).
2. Jeżeli celujesz prostopadle do powierzchni, odbity promień lasera, który powraca do DISTO może być za mocny (błąd E 256)

Powierzchnie okrągłe i pochylone

Pomiary mogą być wykonywane pod warunkiem, że na mierzonej powierzchni jest wystarczająca ilość miejsca dla plamki lasera



Celowanie "z ręki"

(Odległość rzędu 20-40 cm):

Należy używać tarczek celowniczych, o numerze towarowym 563875 (DIN C6) lub 723385 (DIN A4). Inne rozwiązanie: albo

Wykonaj własną tarczkę celowniczą w dowolnym wymiarze:



Odległość:	Zamówienie:
do 30 m (biała)	Scotch Cal*
30 - 100 m (brązowy)	Engineering-Grade 3279 (7502 99 61 036)*

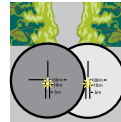
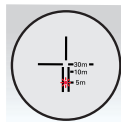
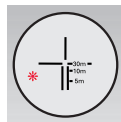
* © Producent 3MCompany

Pomiary na zewnątrz

Zamocować lunetkę teleskopową oraz ustawić odpowiednią ostrość.

Ustawianie lunetki teleskopowej

1.  Naciśnij. Emitowany jest promień lasera ().
2. Ustaw dalmierz w odległości 5m, 10m lub 30m od ściany.
3. Powoli kręć okularum lunetki do momentu, aż krzyż celowniczy i plamka lasera będą ostre.

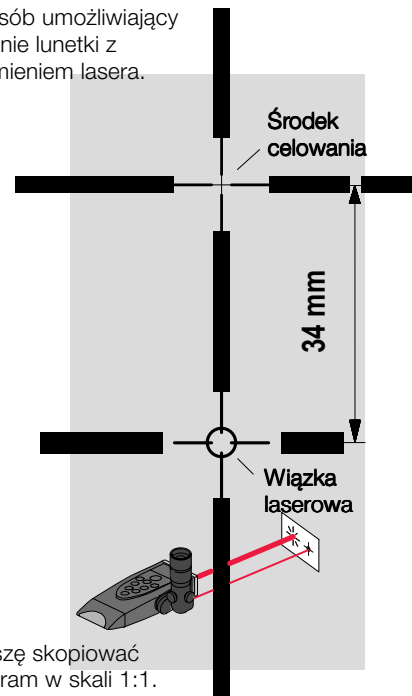


4. Do prawidłowego ustawienia plamki lasera wykorzystaj śrubkę z boku lub na górze.

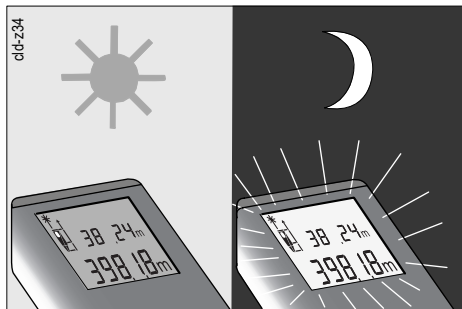
Przykład: Stoisz dokładnie 5m ($\pm 0.5m$) od ściany. Promień lasera przebiegać musi dokładnie w środku przy znacznku odległości 5m. Przy pomiarach na zewnątrz od czasu do czasu sprawdzaj poprawność ustawień lunetki (w zacienionym miejscu w odległości 10-15 m). Celować możesz również używając czerwony filtr (znacznie lepsza widoczność).

Tarczka celownicza

Sposób umożliwiający zgranie lunetki z promieniem lasera.



Proszę skopiować diagram w skali 1:1.



Dzięki fluoroscencyjnemu wyświetlaczowi wyniki pomiaru są widoczne nawet w ciemności. Jeżeli wyświetlacz będzie oświetlony (światłem naturalnym lub sztucznym), to będzie świecił przez minimum 15 minut. Bez poboru energii!

Lunetka teleskopowa (667478)

Do lepszego celowania podczas pracy na zewnątrz. Zapewnia wysoką precyzję celowania przy większych odległościach. Plamka laserowa będzie lepiej widoczna na obiekcie, gdy dodatkowo zastosujemy filtry. Umożliwi to również pomiar w miejscach zacienionych.

Pasek na rękę (667491)

- zabezpiecza przed upadkiem,
- zapobiega uszkodzeniu.

Mocowanie do gwintu w spodniej części DISTO (1/4"). Ustaw długość paska tak aby:

- pasek nie ześlizgnął się z nadgarstka,
- nie trzeba go było co chwilę regulować

Pasek na szyję (563879)

Duża możliwość regulacji długości.

Zaczep do DISTO (714871)

Dzięki zaczepowi, można DISTO bardzo wygodnie umieścić na pasku lub zaczepić bezpośrednio o spodnie. Umożliwia to szybki dostęp do urządzenia.

Walizka (667169)

Duża, czarna walizka służy do transportu urządzenia oraz chroni przed kurzem i brudem.

W środku znajdują się miejsca na instrukcję obsługi, kabel do transmisji, lunetkę teleskopową oraz komputer typu palmtop.

Poziomnica (libella) (667158)

Przydatna przy celowaniu w poziomie i pionie, np. przy pomiarach wysokości pomieszczeń. Dokładność celowania - około 1°, co odpowiada błędowi około 5mm na odległości 30m. DISTO z poziomnicą nie może służyć jako niwelator laserowy.

Tarczka celownicza 563875 (DIN C6) / Tarczka celownicza 723385 (DIN A4)

Przy pomiarach do odległości 40-50 m wykorzystuj białą stronę tarczki. Przy pomiarach na odległościach ponad 40-50 m wykorzystuj brązową stronę tarczki, która jest specjalną, dobrze odbijającą powierzchnią.

Przy pomiarach odległości większych od 100m połącz kilka tarczek w jedną dużą tarczę celowniczą.

Następujące wskazówki mają na celu pomóc osobom odpowiedzialnym za DISTO jak i aktualnym użytkownikom instrumentu w przewidywaniu i unikaniu niebezpiecznych sytuacji.

Osoba odpowiedzialna za DISTO musi upewnić się, że użytkownicy rozumieją wymienione zasady i stosują się do nich.

Przeznaczenie instrumentu

Używanie prawidłowe

Używanie prawidłowe obejmuje:

- Pomiar odległości.
- Obliczanie pola powierzchni i objętości.
- Przechowywanie wyników pomiarów i obliczeń.

Używanie nieprawidłowe

- Praca bez znajomości instrukcji obsługi.
- Wykorzystywanie w niewłaściwych warunkach.
- Usuwanie tabliczek ostrzegających i usuwanie zabezpieczeń.
- Otwieranie instrumentu przy użyciu narzędzi nie przeznaczonych do tego (np. wkrętaka).
- Dokonywanie samowolnych zmian i modyfikacji w instrumencie.
- Wykorzystanie akcesoriów od innych producentów bez zgody firmy Leica Geosystems.
- Brak szczególnej uwagi lub nieodpowiedzialne zachowanie przy pomiarach wykonywanych na rusztowaniach, drabinach lub obok pracujących maszyn.
- Celowanie bezpośrednio na słońce.
- Umyślne oślepienie osób trzecich; nawet w ciemnościach.
- Brak dbałości o bezpieczeństwo podczas pracy (np. podczas celowania poprzez jezdnię itp.).



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowe użycie może prowadzić do zranień, uszkodzeń lub strat materialnych. Osoba odpowiedzialna za instrument jest zobowiązana do poinformowania o zagrożeniach i ich zapobieganiu. DISTO nie może być używane bez wcześniejszego przeszkolenia użytkownika.

pl

Warunki użytkowania



Patrz "Dane techniczne"

Środowisko:

Odpowiednie do pomiarów są normalne warunki panujące w pomieszczeniach i budynkach. Nie wolno wykonywać pomiarów w warunkach toksycznych lub groźących wybuchem. Pomiary w deszczu tylko w ograniczonym przedziale czasu.

Odpowiedzialność

Odpowiedzialność producenta sprzętu Leica Geosystems AG,

CH-9435 Heerbrugg (Leica Geosystems):

Leica jest odpowiedzialna za dostarczenie sprawnego produktu, razem z akcesoriami i instrukcją obsługi.

Odpowiedzialność innego producenta akcesoriów:



Producenci akcesoriów do DISTO są odpowiedzialni za rozwój, wprowadzanie i zachowanie norm bezpieczeństwa dla swoich produktów. Są też odpowiedzialni za zapewnienie tych norm w połączeniu ze sprzętem firmy Leica Geosystems.

Odpowiedzialność osoby odpowiedzialnej za instrument:



OSTRZEŻENIE:

Osoba odpowiedzialna za instrument musi upewnić się, że jest on używany zgodnie z instrukcją, a także przeszkolić użytkowników z zakresu zasad bezpiecznego użytkowania.

Do podstawowych obowiązków należy:

- Znajomość zasad bezpieczeństwa i instrukcji obsługi instrumentu.
- Znajomość lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
- Informowanie Leica Geosystems o nieprawidłowym działaniu instrumentu.

Zagrożenia

Istotne zagrożenia



OSTRZEŻENIE:

Brak instrukcji lub jej części może prowadzić do niewłaściwego użycia instrumentu oraz do wypadków, które mogą mieć dalekosiężne konsekwencje.

Porada:

Użytkownicy muszą przestrzegać zasad bezpieczeństwa podanych w instrukcji oraz przez osoby odpowiedzialne za instrument.



UWAGA:

W przypadku uszkodzenia instrumentu, upuszczenia lub niewłaściwego użytkowania należy liczyć się z błędnymi pomiarami.

Porada:

Okresowo należy wykonywać pomiary kontrolne. Szczególnie po wystąpieniu nienormalnego zachowania instrumentu oraz przed, w trakcie i po ważnych pomiarach. Szczególną uwagę zwrócić należy również na utrzymanie czystości elementów optycznych oraz w miejscach trudniej dostępnych, takich jak np. przystawka.



UWAGA:

Uważać przy bezpośrednim celowaniu na słońce. Soczewka odbiorcza skupia promienie słoneczne co może spowodować uszkodzenie instrumentu.

Porada:

Nie celuj bezpośrednio na słońce.



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowe oznaczenie stanowiska pomiarowego może spowodować niebezpieczne sytuacje na drodze, placu budowy, w fabryce, itd.

Porada:

Zawsze upewnij się, że stanowisko pomiarowe jest właściwie zabezpieczone. Należy stosować się i przestrzegać lokalne przepisy bezpieczeństwa.



UWAGA:

Podczas używania urządzenia do pomiarów odcinków lub podczas celowania na obiekty ruchome (takie jak np. dźwig, maszyny budowlane, platformy...), wystąpić mogą nieprzewidziane błędy.

Porada:

Urządzenie traktuj jako narzędzie pomiarowe, nie jako maszynę sterującą. Twój system mierniczy musi zostać tak zaprojektowany, aby podczas pojawienia się ewentualnego błędu pomiarowego, zakłócenia przez inny obiekt, lub przy nagłym zaniku napięcia, zapewnione zostało pełne bezpieczeństwo oraz nie wystąpiły żadne szkody (patrz też: wskazówki bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji).



UWAGA:

Niewłaściwe postępowanie z bateriami w czasie transportu instrumentu może spowodować pożar.

Porada:

Usuń baterie z zasobnika na czas transportu. Wyrzucaj tylko całkowicie rozładowane baterie (można je rozładować wykorzystując pomiar ciągły).



UWAGA:

Jeśli instrument nie będzie używany przez dłuższy czas należy liczyć się z wyciekami elektrolitu z baterii.

Porada:

Usuń baterie jeśli instrument nie będzie używany przez dłuższy czas.



UWAGA:

Przy niefachowej i nieumiejętnej obsłudze sprzętu, istnieje zagrożenie, że podczas wystąpienia oddziaływania mechanicznego (np. popchnięcie, uderzenia), niesolidnego podłączenia dodatkowych akcesoriów, wystąpić mogą szkody, nieprawidłowe funkcjonowanie lub zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

Porada:

Zwróć uwagę, czy dodatkowe akcesoria (np. lunetka teleskopowa, pasek na rękę, pasek na szyję...), przymocowane zostały w sposób prawidłowy i spełniają swoje zadania bez zastrzeżeń. Chroń sprzęt przed uszkodzeniami mechanicznymi.



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowe składowanie instrumentu może mieć następujące konsekwencje:

- Palące się plastikowe elementy mogą spowodować wydzielanie się groźnych dla zdrowia trujących gazów.
- Uszkodzenie lub przegrzanie baterii może spowodować eksplozję, wyciek, pożar lub skażenie środowiska.
- Udostępnienie instrumentu osobom nieodpowiednim może narazić osoby postronne na obrażenia ciała jak i spowodować skażenie środowiska.

Porada:

Zawsze przechowuj instrument zgodnie z obowiązującymi przepisami w Twoim kraju. Nie udostępniaj sprzętu osobom nieupoważnionym.

DISTO emituje widzialny promień lasera, który wysyłany jest z przedniej części instrumentu.

Laser dalmierza DISTO jest laserem Klasy 2 w rozumieniu norm:

- IEC60825-1 : 1993 "Radiation safety of laser products"
- EN60825-1 : 1994 "Radiation safety of laser products"

DISTO jest laserem Klasy II zgodnie

z normą:

- FDA 21CFR Ch.I §1040 : 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Produkty laserowe Klasy 2/II:

Nie patrzeć w promień lasera. Unikać kierowania promienia lasera w oczy innych ludzi.



OSTRZEŻENIE:

Oglądanie wiązki lasera przez okulary lub lornetkę zwiększa niebezpieczeństwo uszkodzenia wzroku.

Porada:

Nie patrz na promień lasera przez instrumenty optyczne.



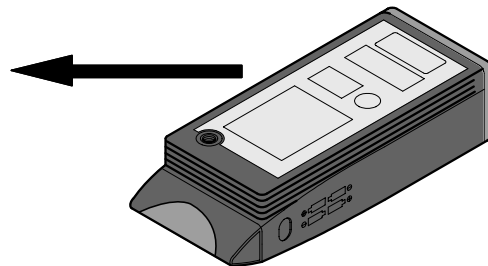
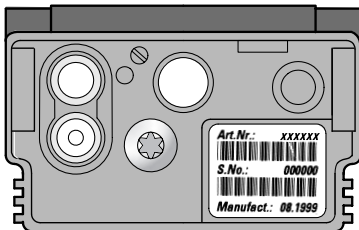
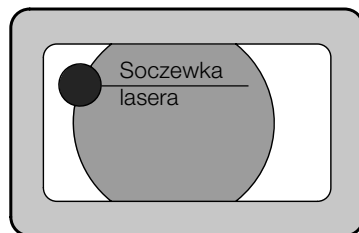
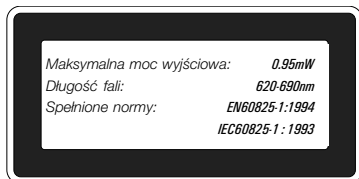
UWAGA:

Celowanie wiązką lasera po oczach może być bardzo niebezpieczne.

Porada:

Nie kierować promienia laserowego na oczy. Zwrócić uwagę, żeby laser przebiegał ponad wysokością oczu lub też poniżej (szczególnie przy montażu urządzenia na różnych instalacjach, układach mierniczych, maszynach itp.).

Tabliczki informacyjne



Rozbieżność promienia:	0.16 x 0.6 mrad
Czas impulsu:	15 x 10 ⁻⁹ s
Maksymalna emitowana moc: * Dokładność pomiaru:	0.95 mW* ±5%
Maksymalna moc jednego impulsu:	8 mW

UWAGA:
Tylko autoryzowany serwis Leica Geosystems może dokonywać napraw instrumentu.



OSTRZEŻENIE:

Patrzyenie przez lunetkę celowniczą na promień lasera odbity od powierzchni działających jak lustro (pryzmaty, płyny, powierzchnie metaliczne) może być niebezpieczne dla wzroku operatora.

Porada:

Jeśli do obserwacji używana jest lunetka nie celuj na powierzchnie odbijające lub mogące odbić (nawet przypadkowo) promień lasera.

Termin "zgodność elektromagnetyczna" oznacza, że DISTO może pracować w miejscach, w których występuje promieniowanie elektromagnetyczne jednocześnie nie zakłócając pracy innych urządzeń.



OSTRZEŻENIE:

Promieniowanie EM może powodować interferencję z innymi pracującymi urządzeniami. Dalmierz DISTO spełnia surowe normy dotyczące promieniowania, jednak Leica Geosystems nie może gwarantować kompletnego wykluczenia interferencji z innymi urządzeniami.



UWAGA:

Interferencja spowodowana promieniowaniem EM może wpływać na dokładność wykonywanych pomiarów. Dalmierz DISTO spełnia surowe normy dotyczące promieniowania, jednak Leica Geosystems nie może gwarantować kompletnego wykluczenia zakłóceń pracy dalmierza DISTO szczególnie przy silnych źródłach promieniowania EM takich jak nadajniki radiowe, generatory prądu, krótkofalówki i inne. W takich przypadkach należy sprawdzić poprawność wykonanych pomiarów.

Oświadczenie FCC - Federalnego Urzędu Łączności (dotyczy USA)



OSTRZEŻENIE:

Instrument został przetestowany i dopuszczony do stosowania pod obostrzeniami dotyczącymi zasad funkcjonowania urządzeń cyfrowych klasy B, na podstawie 15 punktu Postanowień FCC. Ograniczenia te stworzono w celu zapewnienia rzeczywistego zabezpieczenia przeciwko szkodliwym zakłóceniom w miejscu pracy.

Urządzenie wytwarza energię i może emitować ją na częstotliwościach radiowych. Jeżeli zatem nie będzie instalowane ani używane w zgodności z instrukcją, może powodować zakłócenia fal w komunikacji radiowej.

Nie ma bowiem gwarancji, że podczas poszczególnych zastosowań tego przyrządu, nie pojawi się efekt interferencji fal.

Jeśli urządzenie podczas pracy powoduje zakłócenia w odbiorze fal radiowych i telewizyjnych, użytkownik może im zapobiec poprzez zastosowanie jednego spośród proponowanych rozwiązań:

- umieścić antenę odbiorczą w innym położeniu,

- zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem,
- podłączyć urządzenie do wyjścia innego obwodu, niż ten, do którego podłączony jest odbiornik,
- skonsultować się ze sprzedawcą urządzenia lub z doświadczoną pomocą techniczną RTV.

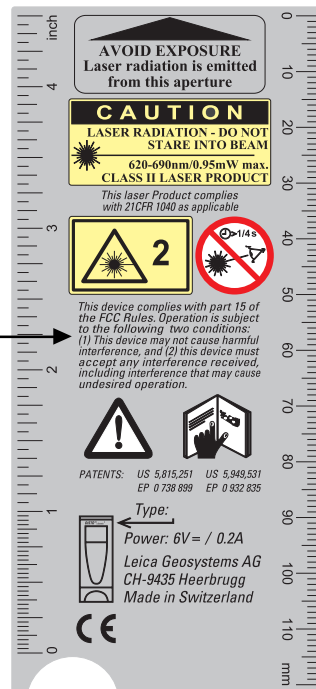


OSTRZEŻENIE:

Wszelkie wymiany i modyfikacje nie zatwierdzone przez Leica Geosystems mogą unieważnić możliwość dokonania naprawy urządzenia.

Informacje o urządzeniu:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Czyszczenie i konserwacja


Czyszczenie


Czyszczenie i suszenie

- Usuń kurz z soczewek.
- Nie dotykaj soczewek palcami.
- Czyść tylko miękką szmatką. W razie potrzeby użyj czystego alkoholu.


Nie używaj innych środków czyszczących - mogą zniszczyć plastikowe elementy. Jak najszybciej usuń plamy cementu, tynku, itp. używając wody i wilgotnej szmatki lub gąbki. O soczewki należy dbać w sposób podobny jak w przypadku okularów, obiektywów aparatów, kamer.

Przechowywanie

 Przechowuj instrument w temperaturze przechowywania instrumentu . (-40°C do +70°C / -40°F do +158°F)

 Nie chowaj zamoczonego instrumentu i akcesoriów.

Wysusz instrument, pudełko, akcesoria (przy maksimum 40 °C). Spakuj instrument ponownie po upewnieniu się, że jest suchy.

 Po dłuższym okresie magazynowania lub transportu należy wykonać pomiar kontrolny.

Jeśli występuje duża różnica temperatur wewnątrz i na zewnątrz poczekaj, aż temperatura DISTO wyrówna się z temperaturą otoczenia.

Aby uniknąć zaparowania optyki DISTO należy przykryć dalmierz szmatką i zaczekać, aż DISTO zaadaptuje się do panujących warunków (szczególnie gdy powietrze jest ciepłe i wilgotne).


Transport

Pojemnik Leica Geosystems chroni DISTO przed mechanicznymi uszkodzeniami. Nie chroni przed kurzem lub wodą.

Zaleca się transportowanie DISTO w pojemniku Leica Geosystems lub jego odpowiedniku.

Nie przekraczaj limitów temperatur. Przed podróżą samolotem upewnij się, że dalmierz można zabrać na pokład.

Przesyłanie

 Do przesyłania instrumentu zawsze wykorzystuj oryginalne opakowania Leica Geosystems. Instrument przesyłać **bez** baterii.

Dane techniczne

	DISTO classic	DISTO lite
Dokładność pomiaru	typ.: ± 3mm / max.: ± 5mm *	typ.: ± 3mm / max.: ± 5mm *
Minimalna jednostka	1mm	1mm
Zasięg	od 0.3m do 100m **	od 0.3m do 100m **
Czas pomiaru dist / trc	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
Laser	widzialny; 635nm	widzialny; 635nm
Ø Średnica lasera (na odległości)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Pomiary na zewnątrz (z lunetką celowniczą)	✓	✓
Podświetlanie (ekran fluorescencyjny)	✓	✓
Dwie linie wyświetlane	✓	✓
Końcówka wielofunkcyjna	✓	--
Opóźniony pomiar, Kalkulator	✓, ✓	✓, ✓
Śledzenie ("tracking")	✓	✓
FNC1, Stała	10 pomiarów	--
FNC2, Pomiar ciągły max	✓	--
FNC3, Pomiar ciągły min.	✓	--
FNC4, Pitagoras	✓	--
Zapis (stos)	15 ostatnich pomiarów	--
Baterie, Typ AAA, 4x1,5V	Ponad 3000 pomiarów	Ponad 3000 pomiarów
Zabezpieczenie przed wodą i kurzem	normy IP54, IEC529: zab. przed deszczem, zab.	normy IP54, IEC529: zab. przed deszczem, zab.
Wymiary, waga	172 x 69 x 44 mm, 360 g	154 x 69 x 44 mm, 360 g
Zakres temperatur	-40°C do +70°C (-40°F do +158°F) -10°C do +50°C (-14°F do +122°F)	-40°C do +70°C (-40°F do +158°F) -10°C do +50°C (-14°F do +122°F)
	Przechowywanie	
	Praca	

Uwagi dotyczące pomiarów

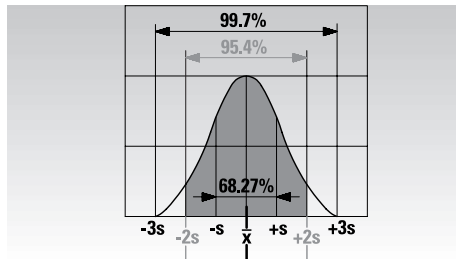
* Dokładność wykonywanych pomiarów odpowiada normie ISO-w szczególności ISO/ R 1938-1971 ze statystyczną pewnością na poziomie 95% (t.j. \pm dwukrotność odchylenia standardowego).

Typowa dokładność pomiarów zależy od aktualnych średnich warunków na określonym obszarze. Nie jest ważna dla funkcji użytkownika 2, 3, 4, oraz w trybie śledzenia.

Maksymalny błąd pomiaru zależy od niesprzyjających warunków takich jak:

- powierzchnie silnie odbijające (np. taśmy dalmiercze),
- praca na granicy dopuszczalnych temperatur, przerwanie adaptacji do temperatury otoczenia (strona 66)
- bardzo silne nasłonecznienie, refleksy promieni słonecznych mogą powodować błędy do ± 5 mm (dwukrotność odchylenia standardowego).

** Duże odległości ± 30 ppm (± 3 mm/plus niewielki błąd zasięgu Im lepiej odbijany jest promień lasera tym większy zasięg. Do pomiaru odległości 40 - 50 m używać tarczki celowniczej, brązową stroną (strona 58).



Metoda obliczania odchylenia standardowego s:

Przy pomocy specjalistycznych programów lub arkuszy kalkulacyjnych jak Excel można obliczyć średnią \bar{x} i odchylenie standardowe s bezpośrednio z 10 zmierzonych wartości.

Odchylenie standardowe s:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

- n ... liczba pomiarów
 x_i ... wartość pojedynczego pomiaru
 \bar{x} ... średnia wartość z serii pomiarów

Obliczenia przy pomocy Excel-a:

Z menu Wstaw wybrać Funkcja.

Wybrać Kategorię: Statystyczne i

Funkcję: ODCH. STANDARDOWE.

W zależności od wersji (numeru i języka) nazwy funkcji i menu mogą się różnić.

Testy dokładności

Testy dokładności dla DISTO dla użytkowników posiadających ISO 900...:

Można samemu wykonać testy dokładności dla DISTO aby spełnić wymagania norm ISO 900... dla sprzętu pomiarowego.

Wykonać dziesięciokrotnie pomiar na niezmienniej bazie (od 1m do 10m).

Wykonać pomiar tej samej bazy przy pomocy instrumentów uznanych przez instytut normalizacji miar.

Określić różnicę pomiędzy wartością zmierzoną i nominalną, a następnie wyznaczyć odchylenie standardowe (strona 68).

Zapisać obliczone odchylenie standardowe oraz wyznaczyć datę następnego testu.

Testy przeprowadzać w regularnych interwałach czasu oraz przed i po ważnych pomiarach.

Nakleić na DISTO naklejkę z wynikami pomiarów. Przechowywać dokumentację z przeprowadzonych testów.





DISTO spełnia domyślną dokładnościową jeśli odchylenie standardowe jest mniejsze lub równe określonej typowej wartości.

DISTO, którego dokładność pomiaru została przetestowana na bazie pomiarowej, pracuje z podaną dokładnością w całym przedziale temperaturowym wyspecyfikowanym w instrukcji.

Proszę zwrócić uwagę na parametry techniczne i opis dokładności pomiarów w instrukcji (strona 68).

Numery błędów

Numer błędu	Opis	Naprawa
204	Błąd obliczeń	Powtórz procedurę
252	Temperatura powyżej 50°C	Schłodź instrument
253	Temperatura poniżej -10°C	Ogrzej instrument
255	Sygnal za słaby. Czas pomiaru za długi. Odległość <250 mm	Użyj tarczki celowniczej. Czas pomiaru >10 s.
256	Sygnal za silny	Użyj tarczki (właściwą stroną)
257	Zły pomiar; zbyt duże odbicia światła	Użyj tarczki celowniczej
	Inne błędy	Zadzwoń do serwisu

W przypadku pojawienia się symbolu  należy kilka razy wyłączyć i włączyć dalmierz sprawdzając, czy symbol nadal się pojawia. Jeśli tak - należy zadzwonić do serwisu i opisać okoliczność występowania błędu. Użyj  do skasowania kodu lub   do szybkiego wyłączenia.

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Szwajcaria, posiada certyfikaty International Standard of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) oraz Environmental Management Systems (ISO standard 14001).



Total Quality Management - dla największej satysfakcji klienta tylko najwyższa jakość

Zapytaj Twojego przedstawiciela firmy Leica Geosystems o więcej informacji na temat programu TQM

Pat. No.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• US 5,815,251• US 5,949,531 |
| <ul style="list-style-type: none">• EP 0738 899• EP 0932 835 |

723868-1.0.0el/pl/hu/cs

Printed in Switzerland - Copyright Leica Geosystems AG,
Heerbrugg, Switzerland 2001
Translation of original text (723881-1.0.0de)



*Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)*

Phone +41 71 727 31 31

Fax +41 71 727 46 73

www.leica-geosystems.com