

A red and black Leica 3D Disto scanner is positioned on a concrete floor in a large, arched hall. A 3D wireframe model of a spiral staircase is overlaid on the scene, with numerical data points: 4.94, $\varnothing 2.10$, and 6.712. The scanner's display shows a similar 3D model of an archway.

Leica 3D Disto

Instrukcja obsługi

Wersja 3.0
Polska

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Wstęp

Zakup



Gratulujemy zakupu instrumentu Leica 3D Disto.

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki istotne dla bezpiecznego użytkowania jak również opis konfiguracji i obsługi instrumentu. Dalszych informacji szukaj w rozdziale "12 Wskazówki bezpieczeństwa".

Przed włączeniem instrumentu przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję obsługi.





Informacje o produkcie

Numer seryjny Twojego instrumentu znajduje się na etykiecie, przejdź do rozdziału "12.8 Wymagania FCC, obowiązują w U.S.". Wpisz numer seryjny do swojej instrukcji i zawsze podawaj ten numer podczas kontaktu ze sprzedawcą lub w celu zarejestrowania się na portalu Leica MyWorld.

Numer seryjny: _____

Symbole

Symbole używane w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

Typ	Opis
 Niebezpieczeństwo	Wskazanie sytuacji bezpośredniego zagrożenia, które może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 Ostrzeżenie	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 Uwaga	Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację lub używanie produktu niezgodne z przeznaczeniem, które może prowadzić do odniesienia obrażeń i/lub poważnych szkód majątkowych, strat finansowych lub zanieczyszczenia środowiska.
	Ważne wskazówki, które należy zastosować w praktyce, zapewniające wydajne i technicznie prawidłowe użytkowanie urządzenia.

Znaki handlowe

- Windows jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy Microsoft. Inne znaki handlowe są własnością odpowiednich właścicieli.

Spis Treści

W Podręczniku	Rozdział	Strona
	1 Jak korzystać z niniejszej instrukcji obsługi	10
	2 Terminy techniczne i skróty	14
	3 Opis urządzenia	27
	3.1 Informacje ogólne o 3D Disto	27
	3.2 Zawartość pojemnika transportowego	29
	3.3 Elementy budowy instrumentu	31
	3.3.1 3D Disto	31
	3.3.2 Kontroler	35
	3.3.3 Pilot zdalnego sterowania RM100	36
	3.4 Zasilanie	37
	3.4.1 3D Disto	37
	3.4.2 Kontroler	38
	3.4.3 RM100 Pilot zdalnego sterowania	40
	3.5 Koncepcja oprogramowania	41

4	Interfejs użytkownika	48
4.1	Kontroler	48
4.1.1	Ekran	49
4.1.2	Główny pasek operacyjny	52
4.1.3	Pasek narzędzi	53
4.1.4	Ikony i symbole	54
4.2	Pilot zdalnego sterowania RM100	58
5	Konfiguracja instrumentu	59
5.1	Procedura przygotowania do pracy	59
5.2	Pomoc	67
5.3	Konfiguracja urządzenia i ustawienia w menu	69
5.4	Zarządzanie danymi	73
5.4.1	Informacje ogólne	73
5.4.2	Menedżer plików	76
5.4.3	Zarządzanie zdjęciami i punktami stałymi	77
5.4.4	Transfer danych	79
5.4.5	Pliki wyeksportowane	85
5.5	Kalkulator	86

6	Praca	88
6.1	Pomiary	88
6.2	Wizjer	89
6.3	Wykonywanie pomiarów	94
6.4	Wykorzystanie ekranu dotykowego podczas pracy ze szkicem	101
6.5	Dodawanie i odejmowanie	103
6.6	Obliczanie pola powierzchni i objętości	106
6.6.1	Powierzchnie poziome/objętości	107
6.6.2	Powierzchnie nachylone	109

7	Programy	110
7.1	Wstęp	110
7.2	Pasek narzędzi	111
7.2.1	Wygodne pionowanie	112
7.2.2	Wygodne celowanie	114
7.2.3	Stały poziom	116
7.2.4	Wyznaczanie wysokości	118
7.2.5	Śledzenie wysokości	120
7.2.6	Linia równoległa	122
7.3	Położenie	124
7.4	Skanowanie	130
7.4.1	Pomiar ręczny	132
7.4.2	Rodzaje widoku	134
7.4.3	Narzędzia CAD	136
7.4.4	Skanowanie automatyczne	153
7.5	Projektor	163
7.5.1	Przebieg pracy	164
7.5.2	Celowanie i tyczenie za pomocą pilota zdalnego sterowania RM100	171
8	Komunikaty o błędach	172

9	Sprawdzenie i rektyfikacja	175
9.1	Wstęp	175
9.2	Przesunięcie krzyża kresek	177
9.3	Błąd indeksu V	179
9.4	Kalibracja czujnika nachylenia	182
9.5	Przywracanie ustawień fabrycznych	184
10	Zabezpieczenia instrumentu (Ochrona przed kradzieżą)	185
11	Przechowywanie i transport	187
11.1	Transport	187
11.2	Przechowywanie	188
11.3	Czyszczenie i suszenie	189
12	Wskazówki bezpieczeństwa	190
12.1	Informacje ogólne	190
12.2	Zastosowania dopuszczalne	191
12.3	Ograniczenia w użyciu	193
12.4	Zakres odpowiedzialności	194
12.5	Sytuacje niebezpieczne	195
12.6	Klasyfikacja lasera	199
12.7	Zgodność elektromagnetyczna EMC	201
12.8	Wymagania FCC, obowiązują w U.S.	204
12.9	Zgodność z przepisami krajowymi	208

13 Dane techniczne	210
14 Międzynarodowa gwarancja producenta, umowa licencyjna na oprogramowanie	215
Skorowidz	218

1

Jak korzystać z niniejszej instrukcji obsługi



Zalecane jest wyjęcie instrumentu z pojemnika podczas czytania niniejszej instrukcji.

Skorowidz

Skorowidz znajduje się na końcu niniejszej instrukcji.





Nie zostały objaśnione przyciski, pola i opcje, których znaczenie jest oczywiste.

Zastosowanie tej instrukcji

Instrukcja ta dotyczy instrumentów 3D Disto i ich programów użytkowych.

Dostępna dokumentacja

Nazwa	Opis/format		
Instrukcja obsługi 3D Disto	Wszystkie instrukcje wymagane do obsługi urządzenia na poziomie podstawowym zostały zawarte w niniejszym podręczniku. Podręcznik umożliwia przegląd funkcjonalności instrumentu wraz z jego danymi technicznymi i wskazówkami bezpieczeństwa.	-	✓
Skrócona instrukcja obsługi 3D Disto	Podręczny przewodnik ułatwiający szybkie rozpoczęcie pracy w terenie.	✓	✓
Instrukcje bezpieczeństwa	Zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpiecznej pracy z 3D Disto.	✓	✓

Zapoznaj się z następującymi źródłami dokumentacji i oprogramowania dla 3D Disto:

- Płyta CD Leica 3D Disto
- [://myworld.leica-geosystems.com](http://myworld.leica-geosystems.com)



Portal [myWorld@Leica Geosystems \(https://myworld.leica-geosystems.com\)](https://myworld.leica-geosystems.com) oferuje szeroki zakres usług, informacji i materiałów szkoleniowych.

Poprzez bezpośredni dostęp do myWorld, masz możliwość skorzystania z odpowiednich usług w dogodnej dla siebie porze, 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. Dzięki czemu zwiększysz swoją wydajność, będziesz posiadać bieżące informacje od Leica Geosystems i dostęp do aktualizacji oprogramowania swojego sprzętu.

myWorld

- ↓ myProducts
- ↓ myService
- ↓ mySupport
- ↓ myTraining
- ↓ myDownloads

myWorld



myProducts

Simply add all Leica Geosystems products that you and your company own and explore your world of Leica Geosystems. View detailed information on your products, buy additional options or Customer Care Packages (CCPs), update your products with the latest software and keep up-to-date with the latest documentation.



myService

View the service history of your products in Leica Geosystems Service Centers and detailed information on the services performed on your products. For your products that are currently in Leica Geosystems Service Centers view the current service status and the expected end date of service.



mySupport

Create new support requests for your products that will be answered by your local Leica Geosystems Support Team. View the complete history of your Support and view detailed information on each request in case you want to refer to previous support requests.



myTraining

Enhance your product knowledge with the Leica Geosystems Campus - Information, Knowledge, Training. Study the latest online training material or download training material on your products. Keep up-to-date with the latest news on your products and register for Seminars or Courses in your country.



myDownloads

Simply download the latest documentation and software to keep yourself and your products up-to-date. You can access downloads of Software, Manuals, Tools, Training Material and News for Leica Geosystems Products.

Your Contact

Leica Geosystems AG

Henrich-Weg-Strasse
CH-8435 Heerbrugg
Tel: 071 727 31 31

Latest News

October 14, 2010
Gotthardt: Longest Rail Tunnel cut-through with Leica Geosystems precision

[-> more](#)

October 6, 2010
Leica Geosystems announces Leica Viva Net Rover "Turn-on & Measure" GNSS solution

[-> more](#)

October 6, 2010
Leica Viva GS12 receiver for combined GNSS/TPS one-person surveying

[-> more](#)

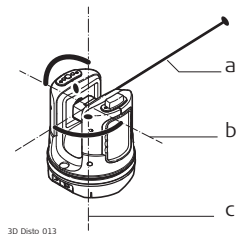
[-> Read all news](#)

Usługa	Opis
myProducts	Dodaj instrumenty Leica Geosystems, które posiadasz Ty i Twoja firma. Przeglądaj szczegółowe informacje o Twoich produktach, kupuj dodatkowe opcje, aktualizuj oprogramowanie instrumentów i posiadaj bieżącą dokumentację techniczną.
mySupport	Utwórz nowe zapytanie do działu pomocy technicznej dotyczące Twoich produktów, na które odpowiedzą specjaliści ds. wsparcia technicznego z krajowego biura Leica Geosystems. Przeglądaj pełną historię kontaktów z działem Wsparcia Technicznego oraz szczegóły związane z każdym zapytaniem jeśli chcesz skorzystać z wcześniej uzyskanych informacji.
myTraining	Poszerz swoją wiedzę na temat posiadanych instrumentów dzięki Uniwersytetowi Leica Geosystems - Informacje, Wiedza, Szkolenia. Odbądź szkolenie online lub pobierz materiały dotyczące Twojego sprzętu. Bądź na bieżąco z najnowszymi wiadomościami na temat Twoich produktów i zarejestruj się na seminaria lub kursy prowadzone w Twoim kraju.

2

Terminy techniczne i skróty

Oś celowa

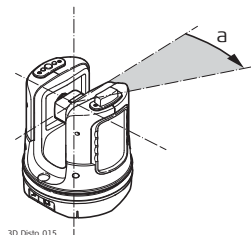


- a) Oś celowa
- b) Pozioma oś obrotu lunety (dalmierza laserowego) instrumentu
- c) Pionowa oś obrotu instrumentu



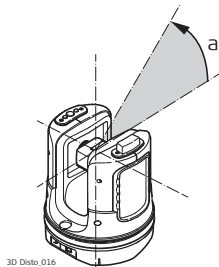
Oś celowa, krzyż kresek i wiązka lasera muszą się pokrywać (znajdować się w jednej linii). Dalszych informacji szukaj w rozdziale "9 Sprawdzenie i rektyfikacja".

Kąt poziomy



- a) Kąt poziomy: [°] lub [grady]

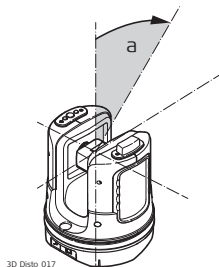
Kąt pionowy



3D Disto_016

Ustawienie: Horyzont = 0

a) Kąt pionowy: [°], [grady], [1:n] lub [%]

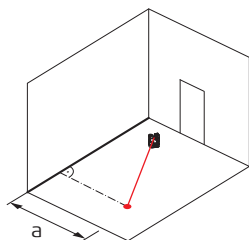


3D Disto_017

Ustawienie: Horyzont = 90°/100 gradów

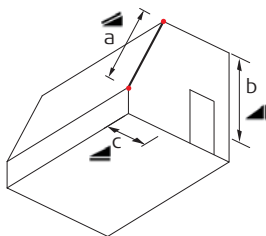
a) Kąt pionowy: [°] lub [grady]

Odległości






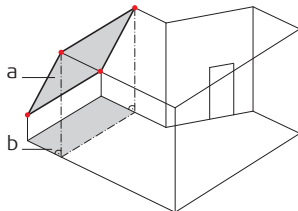
3D Disto_018

a) Odległość prostopadła



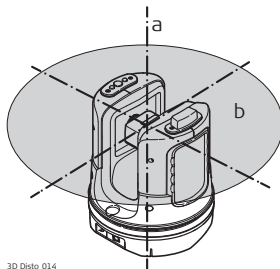
3D Disto_019

- a) Odległość skośna 
- b) Odległość pionowa  = różnica wysokości
- c) Odległość pozioma 

Powierzchnie

3D Disto_020

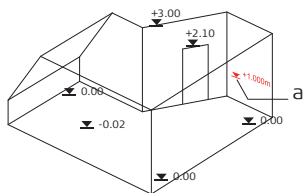
- a) Powierzchnia nachylona, z pomiaru
- b) Powierzchnia pozioma, obliczona przez 3D Disto

Pion i horyzont

3D Disto_014

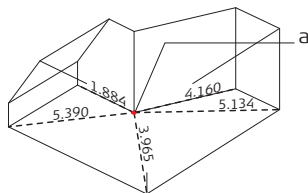
- a) **Pion:**
Punkt na linii pionu znajdujący się nad obserwatorem.
- b) **Horyzont:**
Płaszczyzna/linia pod kątem 90° do linii pionu.

Elementy odniesienia



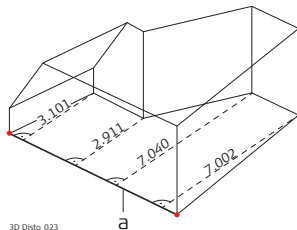
3D Disto_021

- a) **Wysokość odniesienia:**
Poziom, względem którego odniesione są wszystkie wysokości.



3D Disto_022

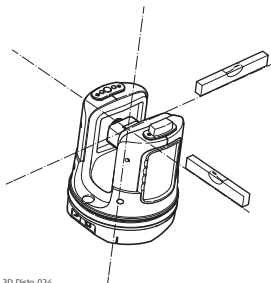
- a) **Punkt odniesienia:**
Punkt, względem którego odniesione są wszystkie wymiary i pozycje.



- a) **Oś odniesienia:**
Linia, względem której odniesione są wszystkie wymiary.

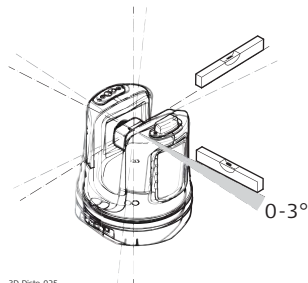
Czujnik nachylenia

Czujnik nachylenia gwarantuje uzyskanie prawidłowych wyników nawet w sytuacji, gdy 3D Disto nie jest ustawione pionowo.



3D Disto_024

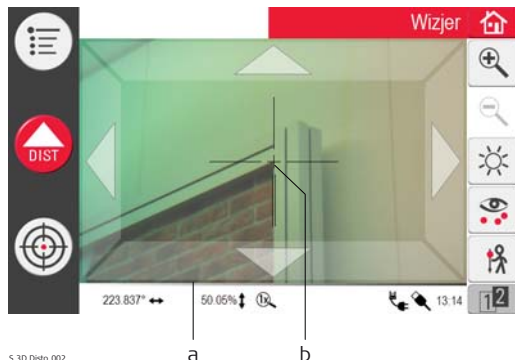
Czujnik nachylenia wyłączony = nieaktywny
Wszystkie pomiary są odnoszone do
**pochylonej poziomej osi obrotu
instrumentu i horyzontu 3D Disto.**



3D Disto_025

Czujnik nachylenia włączony = aktywny
Wszystkie pomiary są odnoszone do **osi
poziomej i horyzontu** jeśli wychylenie
3D Disto zawiera się w przedziale od 0°
do 3°.

- Wizjer i krzyż kresek**
- **Wizjer** to zintegrowana kamera, za pomocą której cel jest wyświetlany na ekranie Kontrolera.
 - **Krzyż kresek** to linie wyświetlone na ekranie Kontrolera ułatwiające dokładne celowanie na punkt.

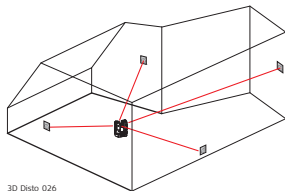


S_3D Disto_002

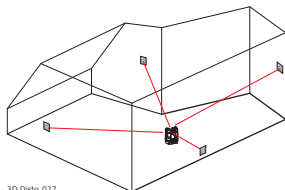
- a) Wizjer
b) Krzyż kresek

Punkty stałe

Punkty stałe **umożliwiają powiązanie pomiarów z układem współrzędnych**. Punkty odniesienia umożliwiają zmianę położenia 3D Disto lub kontynuację pracy później, a wszystkie pomiary będą doskonale do siebie pasować.



3D Disto_026



3D Disto_027

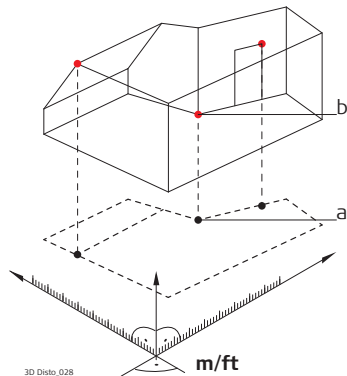
1. Nazwij i umieść trzy do pięciu samoprzylepnych tarcz celowniczych na ścianach, suficie lub podłodze wokół obszaru pracy.
2. Pomierz te cele i zapisz je jako punkty stałe.
3. Przenieś 3D Disto lub ustaw instrument w dowolnym miejscu później.
4. Pomierz ponownie punkty stałe. 3D Disto ustali swoją pozycję i pomiary będą mogły być kontynuowane.



Dalszych informacji szukaj w rozdziale "7.3 Położenie".

Współrzędne

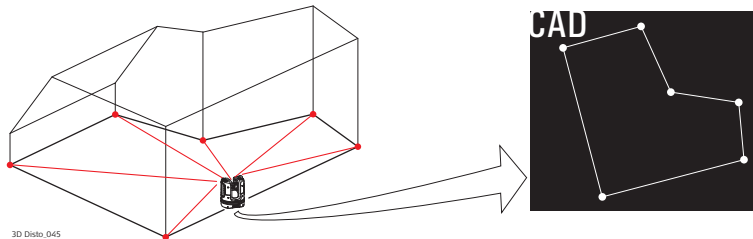
Współrzędne opisują położenie punktu w przestrzeni dwu lub trójwymiarowej.



- a) Współrzędne dwuwymiarowe
- b) Współrzędne trójwymiarowe

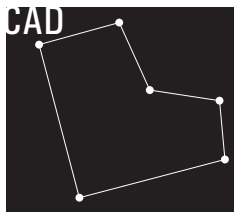
Pomiar

Wyniki pomiarów mogą zostać przesłane do podłączonego komputera PC lub pamięci USB w celu dalszej ich obróbki.

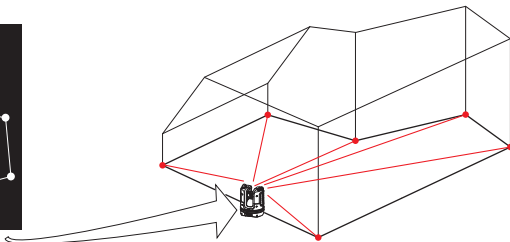


**Wyznaczenie
położenia lub
rzutowanie punktów**

Dane projektowe w formacie DXF i innych powszechnych formatach tabelarycznych mogą zostać importowane i wykorzystane do rozplanowania położenia punktów lub siatek.



3D Disto_046

**Dalmierz laserowy
(LDM)**

Dalmierz laserowy (LDM) służy do pomiaru odległości za pomocą czerwonej wiązki lasera.

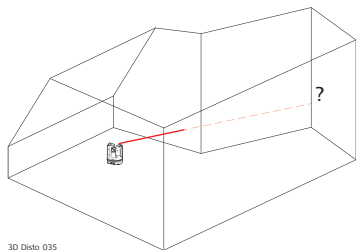
Kalibracja

Kalibracja to procedura umożliwiająca sprawdzenie i rektyfikację dokładności instrumentu.

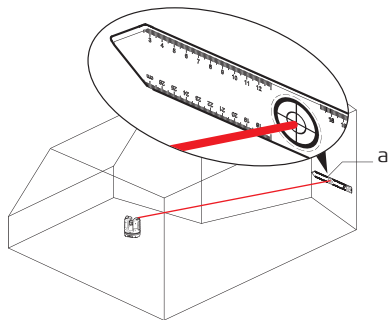
Dalszych informacji szukaj w rozdziale "9 Sprawdzenie i rektyfikacja".

Linijka do pomiaru punktów na domiarach

Linijka do pomiaru punktów na domiarach to akcesorium do pomiaru punktów niedostępnych lub ukrytych.



3D Disto_035



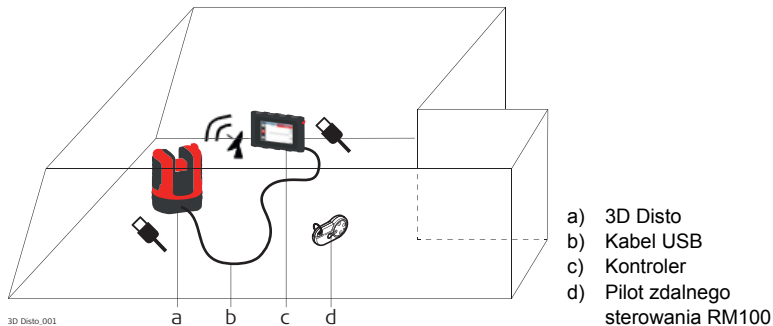
a) Linijka do pomiaru punktów na domiarach

3 Opis urządzenia

3.1 Informacje ogólne o 3D Disto

Informacje ogólne

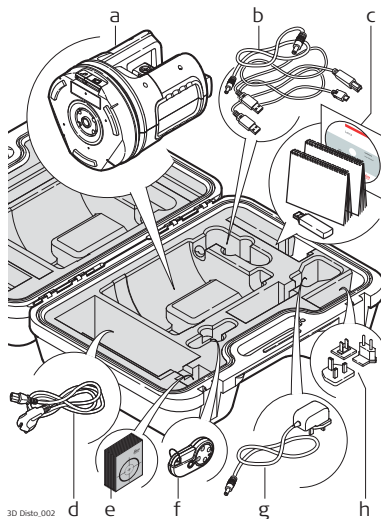
Leica Geosystems 3D Disto to urządzenie do wykonywania pomiarów punktów i rzutowania elementów w trzech wymiarach z jednego stanowiska w danym pomieszczeniu. Urządzenie dostarcza danych 3D, które mogą zostać natychmiast wykorzystane lub dalej przetworzone.



Sterowanie pracą urządzenia 3D Disto odbywa się głównie za pomocą Kontrolera. Niektóre funkcje mogą być uruchamiane za pomocą pilota zdalnego sterowania RM100.

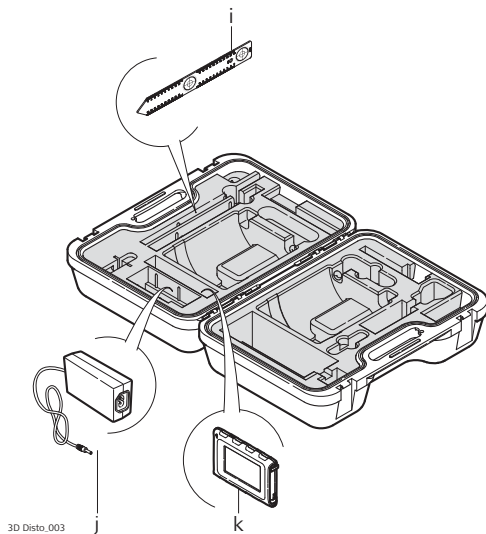
3.2 Zawartość pojemnika transportowego

Zawartość pojemnika transportowego, część 1 z 2



- a) 3D Disto z wbudowaną kartą SD WLAN
- b) Kabel połączeniowy USB 3D Disto do kontrolera
Kabel zasilania 3D Disto do kontrolera
Kabel Micro-USB do PC
- c) Płyta CD z danymi
Instrukcja bezpieczeństwa,
3D Disto Skrócona instrukcja obsługi,
Certyfikat CE i producenta,
Pamięć USB
- d) Cztery kable z różnymi końcówkami do zasilacza 3D Disto
- e) Tarcze celownicze, samoprzylepne, 50 sztuk w jednej paczce
- f) Pilot zdalnego sterowania RM100
- g) Zasilacz Kontrolera
- h) Wtyczki do różnych typów gniazdek do zasilacza Kontrolera

**Zawartość
pojemnika
transportowego,
część 2 z 2**



- i) Linijka do pomiaru punktów na domiarach
- j) Zasilacz do 3D Disto
- k) Kontroler z rysikiem, uchwytem do montażu na statywie i paskiem do noszenia na ręce

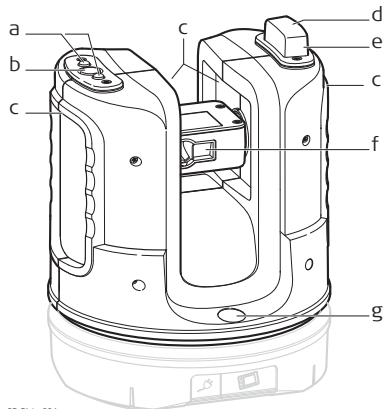
3.3

Elementy budowy instrumentu

3.3.1

3D Disto

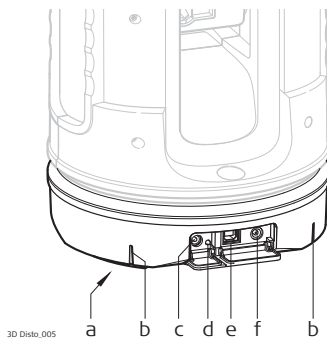
Elementy budowy instrumentu, części mechaniczne



3D Disto_004


- a) Diody LED wskazujące status 3D Disto
- b) Przycisk włączania/wyłączania
- c) Rękojeści do trzymania instrumentu
- d) Odbiornik sygnałów wysyłanych w podczerwieni (IR)
- e) Interfejs WLAN
- f) Dalmierz laserowy z celownikiem
- g) Libella pudełkowa

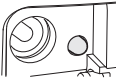
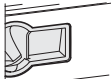
Elementy budowy instrumentu, gniazdo baterii



- a) Gwint 5/8" do montażu na statywie
- b) Oznaczenie kąta 90°
- c) Złącze do podłączenia zasilacza do 3D Disto
- d) Dioda LED wskazująca stan baterii
- e) Złącze do podłączenia kabla do przesyłania danych
- f) Złącze do podłączenia zasilania do Kontrolera

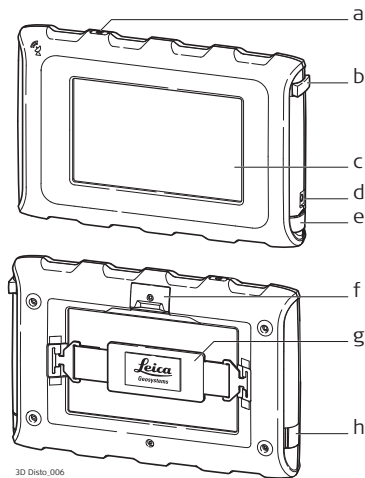
Opis przycisków i diod LED

Przycisk/Dioda	Opis
<p data-bbox="368 203 591 260">Przycisk włączania/ wyłączania</p> 	<p data-bbox="605 203 1326 291">Przycisk do włączenia bądź wyłączenia instrumentu. Instrument wyłączy się automatycznie po 15 minutach jeśli nie będzie podłączony do Kontrolera lub PC.</p>
<p data-bbox="368 412 591 500">Diody LED wskazujące status 3D Disto</p> 	<ul data-bbox="605 412 1365 783" style="list-style-type: none"> • Zielona i pomarańczowa dioda świecą się w sposób ciągły: 3D Disto uruchamia się. • Pomarańczowa dioda miga: Samoczynne poziomowanie w toku lub wychylenie przekracza $> 3^\circ$. • Zielona dioda miga: 3D Disto jest gotowy do pomiaru. Czujnik nachylenia jest włączony. • Pomarańczowa dioda świeci w sposób ciągły: Wystąpił błąd. Dalszych informacji szukaj w rozdziale "8 Komunikaty o błędach". • Zielona i pomarańczowa dioda świecą się w sposób ciągły: Wciśnij przycisk ON w celu zresetowania instrumentu. <p data-bbox="605 803 1246 829">Tylko dla ekspertów: Czujnik nachylenia wyłączony</p> <ul data-bbox="605 835 1365 860" style="list-style-type: none"> • Zielona dioda miga jeden raz; pomarańczowa dioda trzy razy.

Przycisk/Dioda	Opis
<p data-bbox="368 182 562 270">Dioda LED wskazująca stan baterii</p> 	<p data-bbox="605 182 1263 208">Jeśli instrument jest włączony i podłączony do ładowarki:</p> <ul data-bbox="605 215 1304 350" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="605 215 1304 241">• Zielona dioda miga 1x: Bateria jest naładowana w 25%. <li data-bbox="605 248 1304 274">• Zielona dioda miga 2x: Bateria jest naładowana w 50 %. <li data-bbox="605 281 1304 307">• Zielona dioda miga 3x: Bateria jest naładowana w 75 %. <li data-bbox="605 314 1304 350">• Zielona dioda świeci: Bateria jest w pełni naładowana.
<p data-bbox="368 417 496 443">Laser LDM</p> 	<ul data-bbox="605 417 1326 614" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="605 417 1326 479">• WYŁĄCZONY: Celownik jest WYŁĄCZONY lub 3D Disto celuje automatycznie. <li data-bbox="605 486 1326 549">• WŁĄCZONY: Celownik jest WŁĄCZONY; lub użytkownik celuje za pomocą pilota zdalnego sterowania. <li data-bbox="605 556 1326 614">• Miga: informuje o precyzyjnym wyznaczeniu rzutowanego punktu.

3.3.2

Kontroler

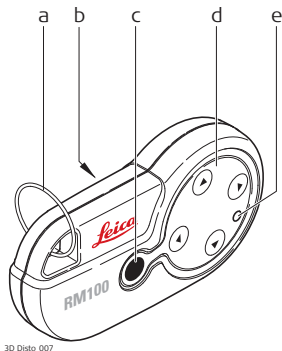
Elementy budowy
Kontrolera

- a) Przycisk włączania/wyłączania
- b) Rysik
- c) Ekran dotykowy o przekątnej 4.8"
- d) Złącze do podłączenia zasilacza
- e) Port USB, typ A
- f) Uchwyt do montażu na statywie
- g) Pasek do noszenia instrumentu na ręce
- h) Port Micro-USB, typ Micro-B

3.3.3

Pilot zdalnego sterowania RM100

Elementy budowy
pilota zdalnego
sterowania



- a) Kółko do montażu na breloku
- b) Komora baterii
- c) Przycisk wyzwalania pomiaru
- d) Przyciski nawigacyjne:
W górę/w dół/w prawo/w lewo
- e) Dioda sterowania

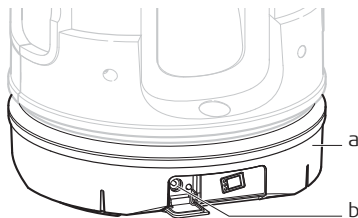
3.4 Zasilanie

3.4.1 3D Disto

Zasilacz do 3D Disto

Zasilanie do instrumentu może być dostarczane ze źródła wewnętrznego lub zewnętrznego.

- **Źródło wewnętrzne:** gniazdo baterii zawierające niewymienne baterie litowo-jonowe, 14,4 V, 63 Wh.
- **Źródło zewnętrzne:**
Zasilanie 3D Disto z sieci zewnętrznej przez kabel. Napięcie źródła: 100 - 240 V prąd zmienny, 50/60 Hz. Napięcie wyjściowe: 24 V prąd stały, 2,5 A. Długość 1,80 m.



3D Disto_008

- a) Gniazdo baterii
- b) Złącze do podłączenia zasilacza



Tylko autoryzowany serwis Leica Geosystems może dokonywać wymiany gniazda baterii.

3.4.2

Kontroler

Zasilacz Kontrolera

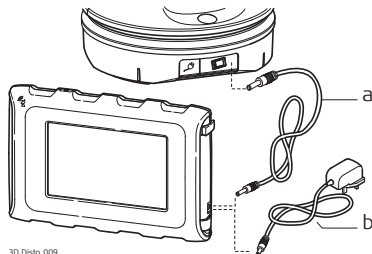
Zasilanie do Kontrolera może być dostarczane ze źródła wewnętrznego lub zewnętrznego:

- **Źródło wewnętrzne:** niewymienna litowo-jonowa bateria polimerowa, 2500 mAh, 3,7 V - prąd stały.



Ekran Kontrolera wyłączy się automatycznie po 15 minutach bezczynności w celu zaoszczędzenia energii.

- **Źródło zewnętrzne:**



3D Disto_009

- a) Kabel zasilający łączący z 3D Disto
- b) Zasilacz dostarczający energię z sieci elektrycznej

- Zasilanie za pomocą zasilacza. Dostępne są adaptory do gniazdek w następujących krajach: kraje UE, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone oraz

Australia. Napięcie źródła: 100 - 240 V prąd zmienny, 50/60 Hz. Napięcie wyjściowe: 5,2 V prąd stały, 2000 mA. Długość kabla to 1,50 m.



Kontroler będzie zasilany po włączeniu zasilacza do sieci po uprzednim zamontowaniu odpowiedniego adaptera na zasilaczu.

- Zasilanie z 3D Disto przez kabel: > 5 V, 2,5 A, długość 2,00 m.



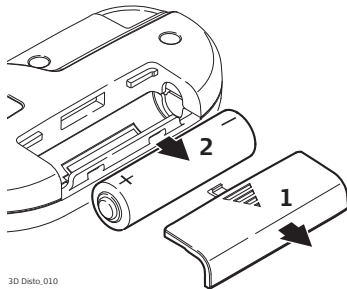
Kontroler może być zasilany tylko w przypadku, gdy poziom naładowania baterii 3D Disto przekracza 25%.

3.4.3

RM100 Pilot zdalnego sterowania

Zasilanie pilota zdalnego sterowania RM100

Pilot RM100 jest wyposażony w jedną baterię alkaiczną typu AA, 1,5 V.




1. Pchnij pokrywę baterii w kierunku wskazanym przez strzałkę w celu otworzenia komory baterii.
2. Wymień baterię i zamknij komorę baterii.

3.5 Koncepcja oprogramowania

Oprogramowanie systemowe 3D Disto

Oprogramowanie 3D Disto odpowiada za sterowanie głównymi funkcjami instrumentu:

- Oprogramowanie jest dostępne w wielu językach. Preferowany język może zostać wybrany podczas **pierwszego uruchomienia** lub w menu **Ustawienia**.
- Instrument został wyposażony w funkcję "restart", która może zostać wykorzystana, gdy instrument nie reaguje prawidłowo na polecenia.
W celu ponownego uruchomienia (restart) Kontrolera naciśnij i przytrzymaj przez 10 sekund .
- W celu przywrócenia fabrycznych ustawień oprogramowania przejdź do **Menu**, naciśnij **Ustawienia** a następnie **Przywróć ustawienia domyślne**.
- W celu ponownego uruchomienia 3D Disto naciśnij i przytrzymaj przez pięć sekund




Programy użytkowe

Dostępnych jest wiele programów użytkowych dla instrumentu, praca z programami została ułatwiona dzięki podpowiedzią prowadzącym użytkownika podczas pracy. Programy te mogą być testowane w trybie demonstracyjnym lub aktywowane za pomocą kluczy licencyjnych.

Tryb demonstracyjny

Dostępne programy użytkowe mogą być testowane w trybie demonstracyjnym. Tryb ten umożliwia pracę z programem przez 40 godzin. Komunikat będzie przypominać użytkownikowi o ilości godzin do zakończenia trybu demonstracyjnego.

Aby uruchomić program w trybie demonstracyjnym, przeprowadź następujące czynności:

1. Naciśnij **Menu » Aplikacje » Demo**.
2. Wszystkie programy użytkowe będą znajdować się na ekranie Menu i będą oznaczone  do czasu wykorzystania trybu demonstracyjnego.


Indywidualne programy użytkowe

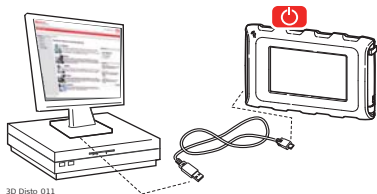
Indywidualne programy, dostosowane do wymagań użytkownika, mogą zostać opracowane za pomocą specjalistycznych programów do programowania. Szczegółowe informacje dostępne są u przedstawiciela Leica Geosystems.


Licencjonowanie i aktywacja programów użytkowych

Programy użytkowe mogą zostać aktywowane po włączeniu trybu demonstracyjnego lub przez wprowadzenie klucza licencyjnego jedną z poniższych metod:

- **Synchronizacja z portalem MyWorld:**


1. Naciśnij  i podłącz Kontroler do komputera kablem Micro-USB. Kontroler będzie dostępny jako dysk wymienny na komputerze.

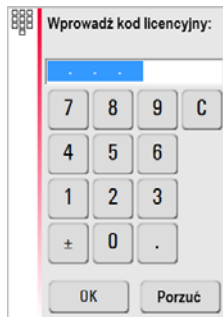


2. Jeśli Kontroler nie rozpozna automatycznie połączenia z komputerem, naciśnij  lub nawiąż połączenie będąc w menu Ustawienia.
3. Gdy połączenie zostanie nawiązane, uruchom przeglądarkę internetową i wejdź na stronę główną **MyWorld**. Zarejestruj swój produkt wprowadzając numer sprzętu znajdujący się na etykiecie pod dalmierzem laserowym. Patrz "Oznakowanie 3D Disto".
4. Wejdź na stronę **MyProduct** i naciśnij przycisk **Pobierz** celem pobrania licencji.
5. Pojawi się okno przypominające o potrzebie zapisania pliku z kluczem licencyjnym. Zapisz plik w folderze **Licence** na Kontrolerze.

Opis różnic podczas pracy z 3D Disto wynikających z różnych wersji systemu Windows


1. Zainstaluj oprogramowanie 3D Disto na komputerze.
2. Uruchom przeglądarkę internetową i wejdź na stronę główną **MyWorld**. Zarejestruj swój produkt wprowadzając numer sprzętu.
3. Wejdź na stronę **MyProduct** i naciśnij przycisk Pobierz celem pobrania licencji.
4. Zapisz plik z kluczem licencyjnym w folderze **Licence** w katalogu My Documents\Leica Geosystems\3D Disto.

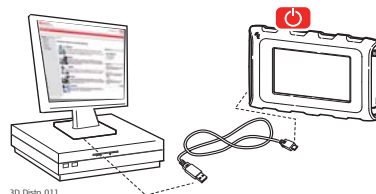
- **Ręczne wprowadzanie klucza licencyjnego:**
 1. Naciśnij  i przejdź do **Menu » Urządzenie » Oprogramowanie » Licencja**.
 2. **Wprowadź klucz licencyjny**, który możesz pobrać ze strony MyWorld i naciśnij **OK**.




Aktywowane programy użytkowe są dostępne w menu **Aplikacje**.

Aktualizacja oprogramowania

1. Naciśnij  i podłącz Kontroler do komputera kablem Micro-USB.



Aby uniknąć utraty danych upewnij się, że bateria Kontrolera jest całkowicie naładowana przed rozpoczęciem procedury aktualizacji oprogramowania. Nie odłączaj Kontrolera od komputera przed zakończeniem pobierania danych. Zapisz i eksportuj swoje dane pomiarowe przed rozpoczęciem procedury aktualizacji oprogramowania.

2. Jeśli Kontrolera nie rozpozna automatycznie połączenia z komputerem, naciśnij  lub nawiąż połączenie będąc w menu Ustawienia.
3. Gdy połączenie zostanie nawiązane, uruchom przeglądarkę internetową i wejdź na stronę główną **MyWorld**. Zarejestruj swój produkt wprowadzając numer sprzętu.
4. Przejdź do strony **MyProduct** wybierz zakładkę **Oprogramowanie** i naciśnij **Aktualizacja oprogramowania**. **MyWorld** automatycznie sprawdzi wersję firmware zainstalowaną w Kontrolerze i rozpocznie pobieranie jeśli aktualizacja będzie wymagana. Aktualizacja to proces "krok po kroku", na każdym etapie widoczne będą odpowiednie wskazówki.
5. Odłącz Kontroler od komputera i rozpocznij instalację w **Menu » Urządzenie » Oprogramowanie » Aktualizacja**.

Opis różnic podczas pracy z 3D Disto wynikających z różnych wersji systemu Windows

1. Uruchom przeglądarkę internetową i wejdź na stronę główną **MyWorld**. Zarejestruj swój produkt wprowadzając numer sprzętu.
 2. Wybierz stronę **MyProduct**, wybierz najnowszą wersję oprogramowania i naciśnij przycisk **Pobierz**.
 3. Zapisz plik w folderze **Update** w katalogu My Documents\Leica Geosystems\3D Disto i rozpocznij instalację w **Menu\Urządzenie\Oprogramowanie, Aktualizacja**.
-

4

Interfejs użytkownika

4.1

Kontroler

Wprowadzania danych przez użytkownika



Ekran dotykowy o przekątnej 4.8" to główne narzędzie do sterowania 3D Disto. Używany jest do obsługi różnych programów użytkowych a także do sterowania 3D Disto.

Niektóre funkcje mogą być uruchamiane za pomocą pilota zdalnego sterowania RM100.

Leica Geosystems zaleca używanie dołączonego rysika podczas pracy z ekranem dotykowym.

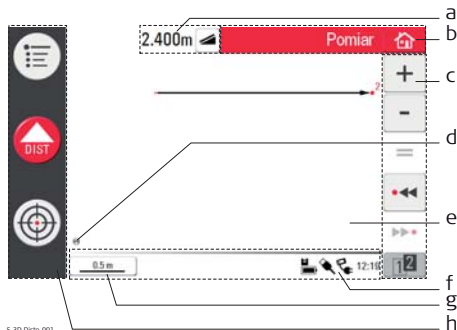
4.1.1

Ekran



Pokazane poniżej ekrany są przykładowe. Możliwe, że lokalne wersje oprogramowania będą różnić się od wersji standardowej.







Ekran




S_3D Disto_001

- a) Okno wyników w przyciskiem wyboru rodzaju wyniku
- b) Pasek zawierający nazwę programu i przycisk powrotu do menu głównego
- c) Pasek narzędzi
- d) Pozycja 3D Disto
- e) Obszar szkicu/Wizjer
- f) Pasek stanu
- g) Funkcja zoom i skala
- h) Główny pasek operacyjny

Opis




Element	Opis
Pasek z nazwą programu	Pokazuje nazwę uruchomionego programu.  zapisuje i zamyka pliki lub włączone programy.  wyłącza Kontroler.
Główny pasek operacyjny	Zawiera przyciski Menu  , Dist  , oraz Wizjer  . Przyciski te są widoczne we wszystkich programach.
Szkic, zamienny na Wizjer	Wyświetla pomierzone punkty, linie i obszary oraz prawidłowe położenie 3D Disto w odniesieniu do pomierzonych punktów - zarówno w trybie widoku z góry i z przodu.
Wizjer, zamienny na Szkic	Wyświetla obraz widziany w czasie rzeczywistym z kamery 3D Disto, używany do celowania do punktów znajdujących się w dużej odległości od instrumentu i do wykonywania zdjęć.
Okno wyników	Wyświetla wszystkie wyniki, takie jak odległości, wysokości, spadki, pola powierzchni oraz kąty razem z przyciskiem wyboru wyniku, na przykład  . Używaj tego przycisku aby zmieniać typ wyświetlanego wyniku. Kliknięcie na wynik spowoduje otworenie kalkulatora.

Element	Opis
Pasek narzędzi	Zawiera przyciski zależne od używanego programu.
Pasek stanu	Wyświetla status skali/zoomu, komunikacji, baterii, czas, bieżący tryb pracy, pomoc.
Klepsydra	 pojawia się, gdy dany proces jest w toku. Przykładowo podczas procedury samoczynnego poziomowania, zapisu lub eksportu danych. Żadne polecenia nie będą przyjmowane, poza poleceniem anulowania.

4.1.2

Główny pasek operacyjny

Opis głównego paska operacyjnego





Przycisk	Opis
	Otwiera menu w celu wyboru programów lub zdefiniowania ustawień.
	Uruchamia pomiar lub tyczenie punktów.
	Otwiera, zamyka, i nacelowuje wizjer.

4.1.3

Pasek narzędzi

Opis paska narzędzi




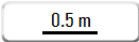





Przycisk	Opis
	Dodawanie
	Odejmowanie
	Generuje wynik lub zamyka wieloboki
	Jeden punkt do tyłu
	Jeden punkt do przodu

Przycisk	Opis
	Przełączanie między paskami narzędzi
	Uruchamia tryb pomiaru powierzchni lub objętości
	Cofnięcie lub ponowienie ostatniego polecenia
	Wymazanie funkcji











4.1.4

Ikony i symbole








Wspólne symbole na pasku stanu

Ikona	Opis
	Wskazuje pozostałą ilość energii w bateriach Kontrolera.
	Wskazuje pozostałą ilość energii w baterii 3D Disto.
	Połączenie USB między Kontrolerem a 3D Disto.
	Skala szkicu i przycisk do zmiany poziomu powiększenia.
	Wskazuje poziom zoomu/powiększenie wizjera.
	Wskazuje czy Kontroler jest podłączony do zasilacza lub zasilany z 3D Disto.
	Wskazuje czy 3D Disto jest podłączony do zasilacza.
	Wskazuje stan pracy połączenia WLAN.
	Informuje o wyłączeniu czujnika nachylenia.


Różne symbole
widoczne w oknie
wyników

Ikona	Opis
	Odległość pozioma
	Odległość skośna
	Wysokość, różnica wysokości
	Kąt lewy
	Kąt prawy
	Ostrzeżenie o znacznym wychyleniu
	Powierzchnia pozioma/nachylona
	Obwód powierzchni poziomej/nachylonej
	Wysokość przyjęta do liczenia objętości/objętości nachylonej
	Objętość/objętość nachylona


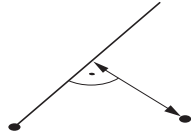

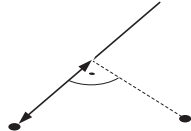
Symbole widoczne przy wyniku pomiaru pomieszczenia

Ikona	Opis
	Rozmiar okręgu
	Wysokość punktu
	Obwód
	Średnica
	Powierzchnia mierzonego pomieszczenia
	Obwód mierzonego pomieszczenia
	Objętość

Symbole widoczne przy rzutowaniu

Ikona	Opis
	Odległość między punktem i płaszczyzną.

Symbole z programu
Pasek narzędzi

Ikona	Opis
	<p>Prostopadła odległość od punktu do linii odniesienia.</p>  <p>3D Disto_052</p>
	<p>Odległość od punktu bazowego (początkowego) linii odniesienia do rzutu punktu prostopadłego.</p>  <p>3D Disto_053</p>

4.2

Pilot zdalnego sterowania RM100










Opis

Pilot zdalnego sterowania RM100 posiada pięć przycisków umożliwiających obracanie 3D Disto i uruchamianie pomiaru odległości lub rzutowanie punktu, w zależności od uruchomionego programu.



Pilot zdalnego sterowania RM100 nie obsługuje programu Pasek narzędzi.

Procedura celowania

1. **Celowanie zgrubne:** trzymaj wciśnięty  /  /  / , aby obracać 3D Disto tak długo, jak przycisk pozostaje przyciśnięty.
2. **Celowanie dokładne:** krótko przytrzymaj  /  /  / , aby obrócić 3D Disto o mały krok.
3. **Pomiar:** Naciśnij .



Czerwona dioda znajdująca się na górze pilota zdalnego sterowania RM100 będzie migać za każdym razem po naciśnięciu przycisku informując o przesłaniu sygnału do 3D Disto.

5 Konfiguracja instrumentu

5.1 Procedura przygotowania do pracy



Ładowanie baterii / pierwsze użycie

- **Dotyczy wszystkich baterii**
 - Bateria jest dostarczona z minimalnym stanem naładowania, dlatego przed pierwszym użyciem należy ją naładować.
 - Dozwolony zakres temperatur ładowania wynosi od 0°C do +40°C. Jeżeli to możliwe, zalecamy ładowanie baterii w optymalnej temperaturze otoczenia wynoszącej od +10°C do +20°C / od +50°F do +68°F.
 - Normalnym zjawiskiem podczas ładowania jest ogrzewanie się baterii. Używając ładowarek rekomendowanych przez firmę Leica Geosystems, nie jest możliwe ładowanie baterii gdy temperatura jest zbyt wysoka.
- **Dotyczy baterii litowo-jonowych**
 - W przypadku nowych baterii lub tych, które były przez długi czas przechowywane (> trzy miesiące), zalecane jest wykonanie tylko jednego cyklu ładowania/rozładowania gdyż w przeciwnym razie baterie mogą zostać uszkodzone.
 - W przypadku baterii litowo-jonowych wystarcza jeden cykl rozładowania i ładowania. Czynność radzimy wykonać wówczas, gdy wskaźnik poziomu naładowania znajdujący się na ładowarce lub w urządzeniu Leica Geosystems wskazuje znaczne różnice między stanem naładowania a poziomem rzeczywistym.

Działanie / Rozładowanie

- Baterie mogą być używane w temperaturze od -10°C do +50°C.
- Niskie temperatury otoczenia obniżają pojemność baterii; bardzo wysokie temperatury ograniczają ich żywotność.
- Baterie mogą być używane w temperaturze od -10°C do +50°C.



Ostrzeżenie

Wkładanie i wyjmowanie baterii

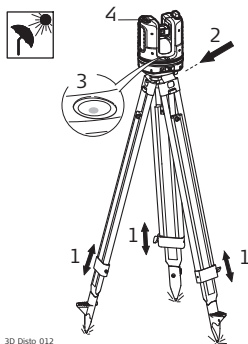
Niedozwolone jest używanie innego typu baterii lub wyjęcie gniazda baterii z 3D Disto lub Kontrolera. W celu wymiany gniazda baterii skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub przedstawicielem Leica Geosystems.




Zaleca się chronienie instrumentu przed bezpośrednim padaniem promieni słonecznych i unikanie dużych wahań temperatury w otoczeniu instrumentu.

Ustawienie instrumentu krok po kroku

Na potrzeby poniższego opisu założono, że instrument będzie montowany na statywie, ale możliwe jest także ustawienie 3D Disto na płaskiej powierzchni takiej jak podłoga lub płyta.




1. Ustaw statyw w miejscu, z którego możliwy będzie komfortowy pomiar punktów i rozłóż nogi statywu tak, aby zapewnić sobie wygodną pracę.
2. Umieść 3D Disto na głowicy statywu. Dokręć główną śrubę mocującą.
3. Poruszając nogami statywu umieść pęcherzyk libelli pudełkowej znajdującej się na 3D Disto w pozycji centralnej.
4. Naciśnij  aby włączyć instrument.

5. 3D Disto rozpocznie samopoziomowanie: wychylenie instrumentu zostanie sprawdzone przez czujnik nachylenia i instrument spoziomuje się samoczynnie jeśli wycielenie będzie $< 3^\circ$.

Informacji na temat statusu wychylenia szukaj w rozdziale "Opis przycisków i diod LED".




Nie poruszaj instrumentem 3D Disto, gdy procedura samoczynnego poziomowania jest w toku.

6. Włącz Kontroler naciskając przycisk .

7. Jeśli Kontroler zostanie uruchomiony po raz pierwszy, wtedy wyświetlony zostanie następujący ekran:



Naciśnij przycisk , aby wyłączyć Kontroler.

8. Wybierz język.

Wybierz format czasu (23:59/11:59 am-pm).

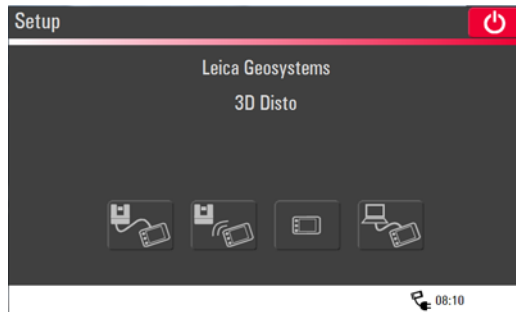
Wprowadź datę i czas.

Wybierz jednostki dla spadków, odległości i kątów.

Wybierz separator dziesiętny.


9. Naciśnij przycisk , aby kontynuować.

10. Wyświetlony zostanie następujący ekran:



11. Wybierz opcję połączenia:

- 3D Disto podłączony przez kabel USB,
- 3D Disto podłączony przez WLAN,
- 3D Disto nie jest podłączony,
- PC podłączony przez kabel USB.


Aby pracować z 3D Disto podłączonym przez kabel, podłącz kabel USB i naciśnij .



Zaleca się podłączenie kabla USB przed włączeniem 3D Disto, ponieważ jeśli instrument zostanie poruszony, to rozpocznie od nowa procedurę samoczynnego poziomowania.




Nie przedłużaj kabla USB i korzystaj tylko z kabla Leica Geosystems znajdującego się w pojemniku transportowym.


Aby rozpocząć pracę z WLAN naciśnij .

Jeśli nawiązanie połączenia nie powiedzie się, podłącz instrument przez kabel USB zgodnie z powyższym opisem i zmień kanał WLAN w **Menu » Urządzenie » Kanał WLAN**. Następnie ponów połączenie WLAN w **Menu » Urządzenie » Podłącz 3D Disto**.



Zmień kanał WLAN, jeśli połączenie jest niestabilne.

Celem przesłania danych z/do komputera podłączonego do Kontrolera za pomocą kabla USB naciśnij przycisk . Dalszych informacji szukaj w rozdziale "5.4.4 Transfer danych".

12. Jeśli 3D Disto nie będzie mógł spoziomować się, pojawi się komunikat a na pasku stanu wyświetlona zostanie migająca ikona . Spoziomuj 3D Disto lub przerwij procedurę poziomowania.



**Tylko dla zaawansowanych użytkowników:**

Jeśli czujnik nachylenia zostanie WYŁĄCZONY wtedy system nie skompensuje wychylenia 3D Disto. Wszystkie wyniki, które są odnoszone do fizycznej płaszczyzny poziomej, na przykład nachylenia, różnice wysokości, odległości poziome, kąty, powierzchnie, lub objętości będą odnoszone do horyzontu urządzenia laserowego. Jedynie odległość skośna pomierzona między dwoma punktami jest niezależna od wychylenia instrumentu.

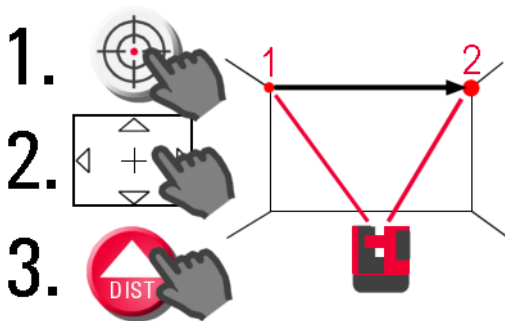
Wyłączenie czujnika nachylenia może być przydatne w przypadku silnych drgań występujących na placach budowy lub w środowiskach dynamicznych - przykładowo na łodziach. Większość pomiarów może zostać ukończona i eksportowana, a następnie dane mogą zostać "spoziomowane" w oprogramowaniu CAD.

5.2

Pomoc



Dostępny jest "Asystent", który przeprowadzi Cię przez wszystkie zadania pomiarowe dzięki ilustrowanym podpowiedzią. Jeśli Asystent nie jest potrzebny może on zostać wyłączony w **Menu » Ustawienia » Pomoc**.



Pomoc i ikony pomocnicze

Jeśli Pomoc zostanie wyłączona, na pasku stanu będą nadal wyświetlane ikony informujące, który program użytkowy jest włączony i jaka czynność po stronie użytkownika jest wymagana.

175.892° ↔

4.70% ↑↓



08:10



5.3

Konfiguracja urządzenia i ustawienia w menu

Konfiguracja urządzenia



Wszystkie ustawienia na ekranie konfiguracyjnym mogą być zmienione w menu:
Wybierz **Menu » Urządzenie**.

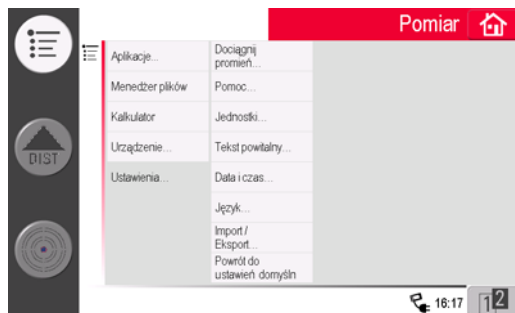
- **Podłącz 3D Disto** - połączenie z instrumentem przez WLAN, kabel USB, lub odłączenie Kontrolera.
- **Kanał WLAN** - przełączanie między różnymi kanałami jeśli połączenie nie będzie działać.
- **Podłącz PC** - umożliwienie transferu danych.
- **Wyświetlacz** - umożliwia zmianę ustawień wyświetlacza.
- **Czujnik nachylenia** - włączenie/wyłączenie czujnika nachylenia.



Wybierz **WŁĄCZ** jeśli pracujesz w środowisku budowlanym, w którym występuje wiele wstrząsów i drgań, możesz również wybrać **WŁĄCZ (czuły)**.

- **Zabezpieczenie przed kradzieżą** - zabezpieczenie instrumentu kodem PIN.
 - **Kalibracja** - sprawdzenie i rektyfikacja instrumentu. Dalszych informacji szukaj w rozdziale "9 Sprawdzenie i rektyfikacja".
 - **Oprogramowanie** - aktywacja oprogramowania, sprawdzenie wersji oprogramowania zainstalowanego w Kontrolerze i 3D Disto lub wprowadzenie/aktywacja klucza licencyjnego dla programu.
-

Ustawienia w menu Naciśnij **Menu** » **Ustawienia**, pojawią się opcje do wyboru:



- **Dociągnij promień** - zdefiniowanie obszaru wokół punktu/linii. Ustawienie to zapewnia wykaz punktów, które są bardzo blisko siebie, aby ułatwić ich wybór.
- **Pomoc** - włączenie/wyłączenie pomocy.
- **Jednostki** - zmiana ustawienia jednostek.
- **Tekst powitalny** - umożliwia wprowadzenie np. nazwy firmy.
- **Data i czas** - zmiana ustawień daty i czasu.
- **Język** - wybór preferowanego języka menu.
- **Import/Eksport** - ustawienia do zmiany formatu, współrzędnych i separatora listy.
- Instrument posiada funkcję **Reset**.

Jeśli wybierzesz i zatwierdzisz funkcję **Przywróć do ustawień domyślnych** ustawienia urządzenia zostaną przywrócone do wartości domyślnych a pamięć zostanie wymazana.



Wszystkie ustawienia użytkownika i zapisane wartości zostaną także wymazane.

5.4 Zarządzanie danymi











5.4.1 Informacje ogólne



Menedżer plików

Menedżer plików służy do zarządzania danymi znajdującymi się w plikach pomiarowych, zdjęciami, punktami stałymi i transferem danych.



Opis przycisków

Przycisk	Opis	Przycisk	Opis
	Zamknięcie folderu/ Menedżera plików		Obejrzenie zaznaczonego elementu. Nieaktywny na poziomie folderu zawierającego projekt.
	Utworzenie folderu i wprowadzenie jego nazwy składającej się z maksymalnie 15 znaków. Data i Numer to domyślna nazwa.		Import danych
	Do tyłu		Eksport danych
	Do przodu		Zmień nazwę pliku lub folderu
	Otwórz wybrany plik lub folder		Wymaż zawartość wybranego pliku, folderu, import i eksport pamięci – folderu

Przycisk	Opis	Przycisk	Opis
	Przełączanie między paskami narzędzi		Przejdźcie do folderu na wyższym poziomie lub zamknijcie Menedżera plików

5.4.2

Menedżer plików

Opis

Aby uruchomić aplikację, naciśnij **Menu » Menedżer plików**.



W przypadku niektórych programów użytkowych, Menedżer plików zostanie uruchomiony automatycznie.

Wszystkie pliki są wyświetlane z różnymi ikonami, które umożliwiają rozróżnienie typów plików pomiarowych:









Przycisk	Opis	Przycisk	Opis
	Standardowe pliki pomiarowe		Otwórz plik/plik tymczasowy
	Pomiar powierzchni		Plik skanowania pomieszczenia
	Pomiar objętości		Plik z danymi do rzutowania

5.4.3 Zarządzanie zdjęciami i punktami stałymi

Opis

Zdjęcia i punkty stałe znajdują się w osobnych folderach.



- Wybierz  i naciśnij przycisk  aby otworzyć folder ze zdjęciami.
 - Naciśnij  /  aby wybrać zdjęcie, naciśnij  aby otworzyć plik.
 - Naciśnij  aby przeglądać zdjęcie.
 - Naciśnij  aby usunąć zaznaczone zdjęcie lub wszystkie zdjęcia.
 - Naciśnij  aby zamknąć galerię.
-

5.4.4

Transfer danych



Mogą być wykorzystywane inne pamięci USB, natomiast Leica Geosystems zaleca korzystanie z pamięci USB Leica i nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za utratę danych lub inne błędy, które mogą powstać podczas używania pamięci USB innych producentów niż Leica.

Import danych

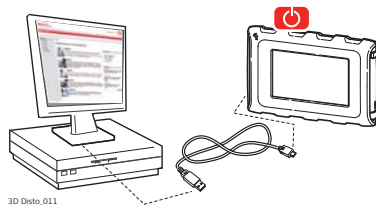
Możliwy jest import plików DXF lub plików tabelarycznych dla niektórych programów. Dane powinny zostać przygotowane na komputerze przez rozpoczęciem importu. Importowane są tylko punkty, nie linie. Źródłem danych może być komputer lub pamięć USB podłączona do Kontrolera.







Przed importem usuń nieistotne dane takie jak ramki, loga, współrzędne, strzałki orientacji znajdujące się w plikach DXF.

Kabel USB

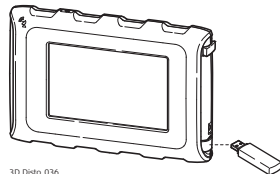
1. W celu importu danych z komputera, podłącz włączony Kontroler i komputer kablem Micro-USB.



2. Jeśli to konieczne, naciśnij przycisk  na ekranie konfiguracji w celu aktywowania połączenia z komputerem. Kontroler będzie całkowicie kontrolowany przez podłączony komputer.
-  Upewnij się, że Kontroler nie jest podłączony przez kabel USB do 3D Disto gdyż wtedy połączenie z komputerem nie będzie działać.
3. Jeśli połączenie nie będzie działać, wejdź do **Menu** i wybierz **Podłącz do PC**.
4. Po pomyślnym ustanowieniu połączenia, na ekranie komputera pojawi się okno z folderem **Import**.
5. Skopiuj pliki z komputera do folderu **Import** znajdującym się na Kontrolerze i zamknij okno.
6. Odłącz Kontroler wybierając opcję **Bezpieczne usuwanie sprzętu** na komputerze lub naciśnij przycisk w oknie Kontrolera.
7. Otwórz Menedżera plików i naciśnij . Na liście znajdą się dostępne pliki DXF.
Wybierz plik i naciśnij przycisk .



Pamięć USB

1. W celu importu danych z pamięci USB, podłącz pamięć do komputera i zapisz pliki DXF w folderze **Import** znajdującym się na pamięci USB. Odłącz pamięć USB od komputera.
2. Podłącz pamięć USB do Kontrolera.



3. Otwórz Menedżera plików. Naciśnij . Wybierz plik i naciśnij przycisk .
4. Po zakończeniu odłącz pamięć USB.

Opis różnic podczas pracy z 3D Disto wynikających z różnych wersji systemu Windows

1. Zapisz plik DXF w folderze **Import** znajdującym się w katalogu Moje dokumenty Leica Geosystems\3D Disto.
2. Otwórz Menedżera plików. Naciśnij . Wybierz plik i naciśnij przycisk .



Eksport danych

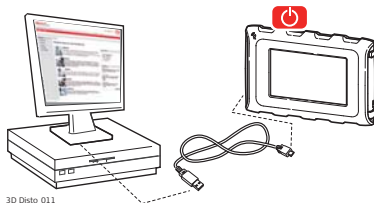
Eksport danych przeprowadzany jest w **Menedżerze plików**.



Aby skrócić czas eksportu wybierz tylko pliki, które są Ci potrzebne.

Kabel USB

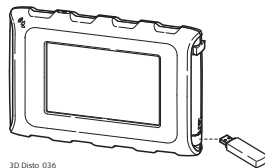
1. Otwórz Menedżera plików, wybierz folder lub plik i naciśnij .
2. Naciśnij przycisk  w oknie, które pojawi się na ekranie. Połącz włączony Kontroler i komputer kablem Micro-USB.





3. Jeśli połączenie nie będzie działać, wejdź do **Menu \ Urządzenie** i wybierz **Podłącz do PC**.
4. Po pomyślnym ustanowieniu połączenia, na ekranie komputera pojawi się okno z folderem **Eksport**.
5. Skopiuj pliki na komputer i zamknij okno.
6. Odłącz Kontroler wybierając opcję **Bezpieczne usuwanie sprzętu** na komputerze lub naciśnij przycisk w oknie Kontrolera.

Pamięć USB

1. W celu transferu danych do pamięci USB, podłącz pamięć do Kontrolera.




2. Otwórz Menedżera plików, wybierz folder lub plik i naciśnij .
3. Naciśnij przycisk  w oknie, które pojawi się na ekranie.
4. Po zakończeniu odłącz pamięć USB.



Jeśli rozpoczniesz eksport w Menedżerze plików i później podłączysz pamięć USB, żadne dane nie zostaną skopiowane do pamięci USB aż do powtórzenia procedury eksportu.


Opis różnic podczas pracy z 3D Disto wynikających z różnych wersji systemu Windows

1. Otwórz Menedżera plików, wybierz folder lub plik i naciśnij .
2. Dane eksportowe zostaną przesłane do folderu **Export** znajdującego się w katalogu Moje dokumenty\Leica Geosystems\3D Disto na komputerze.

5.4.5

Pliki wyeksportowane

Pliki wyeksportowane

Naciśnięcie przycisku  spowoduje wygenerowanie plików przeznaczonych do celów opracowania dokumentacji lub dalszej obróbki:

- skalowane rysunki 2D w pliku DXF przeznaczone do opracowania dokumentacji i wydruku. Zawierają informacje o projekcie, wszystkie pomiary i różne perspektywy
- plik DXF 2D (X; Y), skala 1:1
- plik DXF 3D (X; Y; Z), skala 1:1
- plik CSV: do edycji, powszechny tabelaryczny format danych, przedstawia wszystkie pomiary w formie tabeli
- plik TXT: wszystkie wyniki zapisane są w możliwym do edycji pliku w formacie ASCII. Zawiera identyczne dane jak plik CSV
- pliki JPG zawierające zwykłe zdjęcia i zdjęcia punktów stałych



Ustawienia eksportu umożliwiają określenie jednostki odległości dla eksportowanych współrzędnych. To ustawienie może zostać zmienione w dowolnym momencie przed rozpoczęciem eksportu.



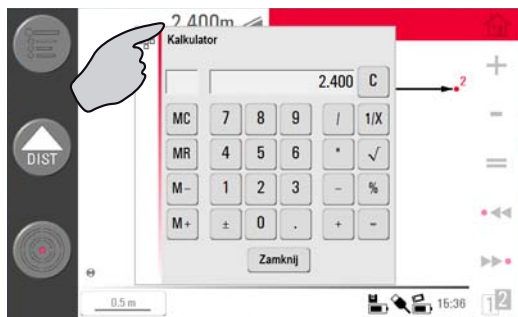
Ustawienie importu/eksportu dokonywane w menu umożliwiają wprowadzenie współrzędnych pierwszego pomierzonego punktu. Ustawienie to musi zostać wprowadzone przed pomiarem pierwszego punktu w nowym projekcie (np. nowy skan); opcja ta nie działa wstecz na już pomierzone punkty.

5.5

Kalkulator


Korzystanie z kalkulatora

1. Kliknij na wynik w oknie wyniku, aby włączyć kalkulator.



- Inna możliwość to skorzystanie z opcji **Menu » Kalkulator**.
- Otworzy się następujące okno:



- Funkcja pamięci umożliwia dodawanie lub odejmowanie powierzchni, objętości lub innych wartości.
 - Kliknij na **MC** aby wymazać dane z pamięci.
 - Kliknij na **MR** aby pobrać wartość zachowaną w pamięci.
 - Kliknij na **M-** aby odjąć wyświetloną wartość od wartości zapisanej w pamięci.
 - Kliknij na **M+** aby dodać wyświetloną wartość do wartości zapisanej w pamięci.
-  W celu zapisania danej wartości w pamięci: Kliknij **MC** aby wymazać pamięć, wprowadź wartość i naciśnij **M+**. W celu zapisania wartości jako wartość ujemna naciśnij **M-**.
- Naciśnij **Porzuć** aby ponownie zamknąć okno.



Obliczenia nie zostaną zapisane w bieżącym pliku pomiarowym po jego zamknięciu.

6

Praca

6.1

Pomiary

Opis


Instrument 3D Disto został wyposażony w dalmierz laserowy (LDM) oraz system odczytu kątów. Celowanie za pomocą widzialnej wiązki lasera umożliwia pomiar odległości między 3D Disto oraz mierzonym punktem a także odczyt kątów poziomych i pionowych. Pomiary są wykorzystywane do określenia relacji między różnymi mierzonymi obiektami, relacje te to odległości poziome, odległości skośne, różnice wysokości, mierzone w celu określenia wymiarów pomieszczenia, kątów między ścianami, powierzchni, objętości, punktów leżących w pionie itp.

3D Disto wykonuje pomiary i umożliwia celowanie również w warunkach niesprzyjających, przykładowo celowanie do punktów znajdujących się daleko od instrumentu, trudnych do osiągnięcia, lub w warunkach silnego nasłonecznienia. Wbudowany czujnik nachylenia umożliwia wykonywanie pomiarów względem płaszczyzny poziomej lub pionowej zdefiniowanej przez siły grawitacji.

6.2

Wizjer

Opis



Instrument 3D Disto posiada wbudowaną kamerę. Kamera może zostać włączona po naciśnięciu przycisku , obraz z kamery będzie wyświetlany bezpośrednio na ekranie

Kontrolera. Krzyż kresek wyświetlany na wizjerze, umożliwia precyzyjne celowanie i pomiary nawet w przypadku, gdy wiązka lasera jest niewidoczna, przykładowo podczas pomiaru dużych odległości lub w bardzo jasne dni. Cyfrowy zoom umożliwia powiększenie wyświetlanego obrazu do ośmiu razy. Funkcja ta jest szczególnie przydatna podczas szczegółowych pomiarów powierzchni wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

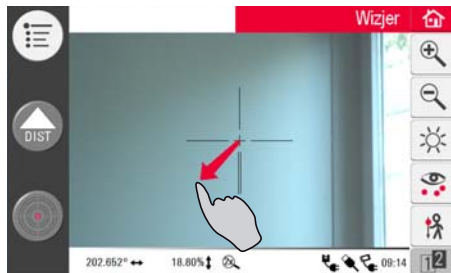
Przykład ekranu wizjera, wyświetlony jest pierwszy i drugi pasek narzędzi:








Korzystanie z wizjera krok po kroku

1. Naciśnij przycisk  aby uruchomić wizjer. Kolejne naciśnięcie przycisku uruchomi tryb celowania, trzecie naciśnięcie spowoduje wyłączenie trybu celowania i zamknie wizjer.
 Symbol blokady na przycisku wskazuje pracę w trybie celowania.
2. Celowanie: Istnieją różne opcje celowania na punkt do pomiaru:
 - W celu wycelowania na punkt naciskaj na przyciski strzałki, przytrzymaj długo przycisk aby szybko obrócić 3D Disto albo przytrzymaj krótko, aby lekko obrócić instrument.

- **Tryb celowania Wskaź i Mierz:** kliknij na punkt na ekranie. Laser zostanie automatycznie wycelowany na ten punkt.
- **Celowanie jostickiem:** jest włączane przez długie przyciśnięcie na ekranie w miejscu gdzie znajduje się środek krzyża kresek. Czerwona plamka lasera pojawi się po środku. Przeciągnij rysikiem na ekranie, aby obrócić 3D Disto w danym kierunku w czasie rzeczywistym aż do puszczenia czerwonej strzałki. Im dłuższa jest czerwona strzałka, tym szybciej 3D Disto będzie obracać się.




3. Naciśnij  lub  aby przybliżyć bądź oddalić obraz. Dostępne są cztery ustawienia powiększenia. Bieżące ustawienie jest pokazane na pasku stanu.
4. Naciśnij przycisk  aby dostosować jasność kamery.
5. Naciśnij przycisk  aby wyświetlić/ukryć wszystkie pomierzone punkty. Wybrany punkt jest zawsze wyświetlany z jego numerem.
6. Naciśnij przycisk  aby pomierzyć punkty niedostępne.
Wybierz narzędzie przesunięcia z wyświetlonego okna:





- Przesunięcie pionowe: Zmierz jeden punkt na dowolnym celu pionowym.
 - Przesunięcie indywidualne: Zmierz dwa punkty na palu lub innym osprzęcie.
 - Linijka przesunięcia: Zmierz dwa punkty na linijce punktu przesunięcia 3D Disto.
- Asystent prowadzi użytkownika podczas pracy.



Narzędzie przesunięcia pionowego jest włączone aż do jego odblokowania.

7. Naciśnij przycisk  aby wykonać zdjęcie w celu dokumentacji pomiaru. Zdjęcia są zapisywane z nazwą, numerem punktu, datą i informacją o czasie wykonania.

8. Naciśnij przycisk  podczas pracy w ciemności, aby zmienić tryb pracy wizjera na tryb krawędziowy. Krawędzie i narożniki będą wyświetlane w kolorze czarnym. Funkcja dostępna tylko wersji z Microsoft Windows.
9. Naciśnij przycisk  aby wybrać polecenie obrotu:
- Obrót o 90° w prawo
 - Obrót o 90° w lewo
 - Obrót $?$: Wprowadź kąt poziomy, o jaki 3D Disto powinien się obrócić.
 - Horyzont: 3D Disto ustawi się w pozycji nachylenia 0% .
 - Pion: Opcja ta może zostać wykorzystana do wyznaczenia pionowego rzutu punktu przez umieszczenie 3D Disto dokładnie nad tym punktem. Narysuj krzyż na podłodze. Upewnij się, że linie tworzące krzyż znajdują się względem siebie pod kątem 90° i są wystarczająco długie aby były dobrze widoczne podczas ustawiania instrumentu nad punktem. Użyj do centrowania znaczników kąta 90° umieszczonych na podstawie 3D Disto.



Należy pamiętać, że podczas ruchu instrumentu powstają pionowe i poziome odchylenia. Nie używaj komend do obrotu instrumentu podczas tyczenia i osiowania. Pracuj z użyciem paska narzędzi.

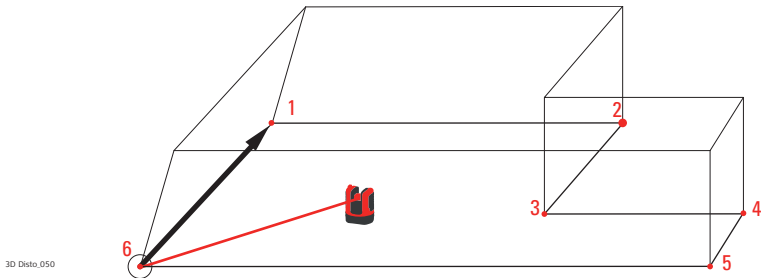
6.3

Wykonywanie pomiarów

Opis

Program Pomiar umożliwia określenie odległości poziomych, odległości skośnych, różnic wysokości, wysokości względnych, kątów, pól powierzchni, objętości, spadków i obwodów pomieszczeń wewnątrz a także obwodów budynków na zewnątrz.


Wykonywanie pomiarów krok po kroku



W celu zmierzenia wymiarów pomieszczenia wykonaj następujące kroki:

1. Skonfiguruj instrument tak, jak to opisano w rozdziale "5.1 Procedura przygotowania do pracy".
2. Wyświetlony zostanie następujący ekran:



3. Wyceluj na pierwszy punkt, przykładowo na narożnik, naciśnij  i użyj przycisków strzałek lub innej metody opisanej w rozdziale "6.2 Wizjer", aby umieścić plamkę lasera na żądanym punkcie.




Podczas celowania upewnij się, że wiązka lasera nie zawadza o narożniki i krawędzie. Może to prowadzić do błędnych pomiarów.



Jeśli plamka lasera będzie widoczna jako linia z powodu ostrego kąta celowania do ściany, system wykona pomiar do środka linii.



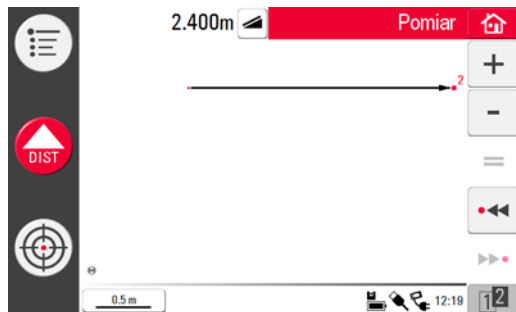
Błędy pomiarowe mogą wystąpić jeśli wiązka lasera będzie przechodzić przez przezroczyste płyny, na przykład wodę, niezakurzone szyby, lub inne półprzepuszczalne powierzchnie dla lasera. Czas pomiaru może ulec wydłużeniu jeśli pomiar będzie wykonywany do ciemnych lub słabo odbijających promienie lasera powierzchni.

4. Naciśnij przycisk  aby wykonać pomiar. Pomierzony punkt pojawi się na szkicu.

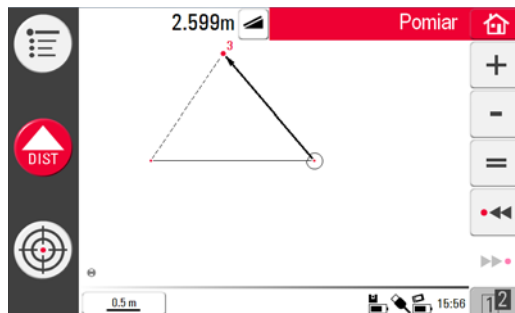


Symbol położenia 3D Disto na szkicu zmienia się w celu utrzymania prawidłowych relacji względem pomierzonych punktów. Pierwszy pomierzony punkt jest zawsze wyświetlany po lewej stronie szkicu.

5. Wyceluj na drugi punkt i postępuj zgodnie z opisem w punktach 3. i 4. Od pierwszego do drugiego pomierzonego punktu zostanie narysowana linia.



6. Po wykonaniu pomiaru do trzeciego punktu pojawi się proponowana "linia zamykająca" biegnąca od pierwszego do ostatniego pomierzonego punktu. Wybrana linia zawsze będzie wyświetlana z pogrubieniem a na jej końcu będzie znajdować się strzałka wskazująca kierunek pomiaru.

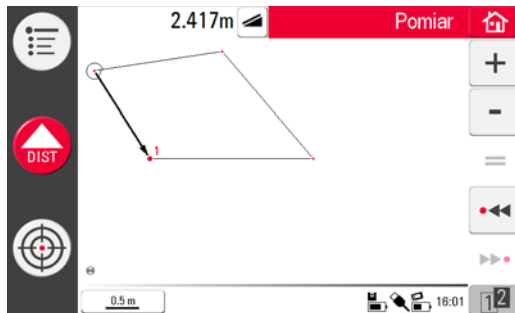




7. Postępuj zgodnie z opisem aby pomierzyć kolejne punkty lub naciśnij **=** aby zamknąć/zakończyć pomiar wieloboku.









W specyficznych przypadkach proponowana linia nie będzie wyświetlana. Wieloboki mogą być także zamykane przez narysowane linii rysikiem na ekranie między dwoma punktami, które mają zostać połączone.

8. Aby zmierzyć wysokość pomieszczenia, wybierz na szkicu punkt leżący na podłodze. Następnie pomierz narożnik sufitu nad tym punktem.



Proszę pamiętać, że szkic jest wyświetlany w widoku płaskim (z góry). Pomierzone punkty na suficie i podłodze mogą się pokrywać. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać punkty i wyniki.

9. Postępuj zgodnie z wcześniejszym opisem aby pomierzyć sufit.
10. Naciśnij  aby cofnąć ostatnie polecenie.
11. Naciśnij  aby ponowić ostatnie polecenie.
12. Naciśnij  lub  oraz  aby wymazać pomiary i otrzymane wyniki.
13. Naciśnij  aby wybierać między opcjami pozwalającymi na: zapis, zapis jako, wyczyszczenie ekranu, zakończenie pomiarów bez zapisywania.



Zaleca się zapisywanie pomiarów w różnych folderach, na przykład danej serii pomiarowej w jednym folderze, co znacząco ułatwi import i eksport danych.


6.4 Wykorzystanie ekranu dotykowego podczas pracy ze szkicem

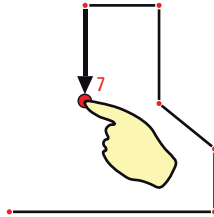
Wybór elementów

Każdy element może zostać wybrany przez wskazanie palcem bądź rysikiem. Wieloboki składające się z dołączonych lub odłączonych linii nie mogą zostać bezpośrednio wybrane.

Rysowanie linii między dowolnymi punktami

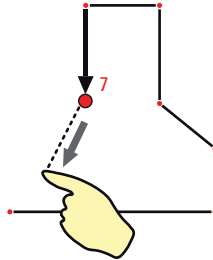
Funkcja ta służy do obliczania wyników, nie do rysowania linii.

Naciśnięcie przycisku  na pasku narzędzi spowoduje zatwierdzenie linii proponowanej przez system.

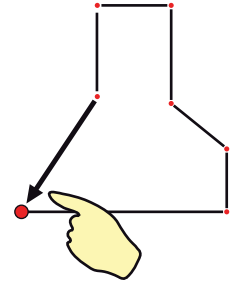


3D Disto_047

1. Wybierz punkt.



2. Trzymaj palec bądź rysik na ekranie i przeciągnij w kierunku żadanego punktu.



3. Zabierz palec bądź rysik z ekranu, gdy linia punktowa zmieni się na przerywaną. Wyniki między tymi dwoma punktami są wyświetlane w oknie wyników.

6.5

Dodawanie i odejmowanie






Podczas i po zakończeniu pomiaru możesz dodawać bądź odejmować wybrane elementy.

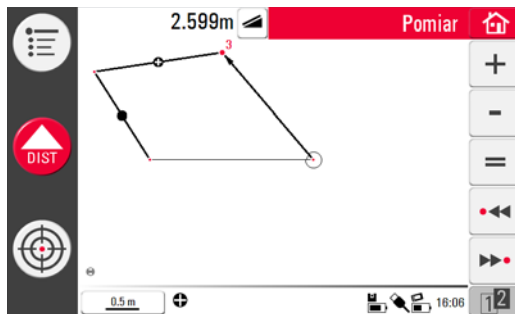
Następujące wartości mogą być dodawane:

- Odległości poziome
- Odległości skośne
- Wysokości (w niektórych przypadkach)






Wyniki obliczenia pola powierzchni i objętości mogą być przedmiotem dodawania lub odejmowania jeśli zostanie użyta funkcja pamięci w kalkulatorze.

**Dodawanie i
odejmowanie po
wykonaniu pomiaru
krok po kroku**

1. Wybierz element przez wskazanie palcem, rysikiem lub korzystając z przycisków .
2. Naciśnij **+** lub **-** celem wykonania dodawania lub odejmowania. Odpowiedni symbol pojawi się na pasku stanu. Pierwsza wybrana linia lub obszar zostanie oznaczona czarną kropką z wypełnieniem.
3. Wybierz kolejny element i naciśnij **+** lub **-** aby wykonać dodawanie/odejmowanie lub **=** aby zobaczyć sumę i/lub zakończyć funkcję dodawania/odejmowania.
4. Przy elementach dodanych/odjętych pojawi się ikona  lub .
5. Suma zostanie wyświetlona w oknie wyników.



**Dodawanie i
odejmowanie
podczas
wykonywania
pomiaru
krok po kroku**


1. Naciśnij przycisk , wyceluj i pomierz pierwsze dwa punkty naciskając przycisk .
 Musisz pomierzyć dwa punkty przed naciśnięciem $+$ lub $-$ gdyż punkty nie mogą być dodawane lub odejmowane.
 2. Dwa punkty połączone linią pojawią się na szkicu.
 3. Naciśnij $+$ lub $-$ celem wykonania dodawania lub odejmowania. Odpowiedni symbol pojawi się na pasku stanu. Pierwsza wybrana linia zostanie oznaczona czarną kropką z wypełnieniem.
 4. Naciśnij , wyceluj w odpowiednie miejsce aby pomierzyć kolejny punkt. Naciśnij .
 5. Naciśnij przycisk $+$ lub $-$ aby dodać/odjąć kolejną odległość (linię) lub kontynuuj pomiary jeśli chcesz pominąć dodanie/odjęcie odległości wyznaczonej przez kolejny punkt.
 6. Kontynuuj pracę do chwili zamknięcia sumy i/lub zakończenia funkcji dodawania/odejmowania. Następnie naciśnij przycisk $=$.
-

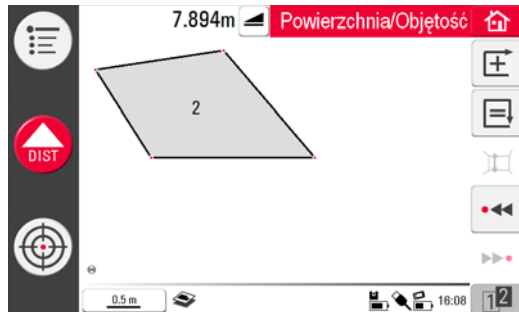
6.6

Obliczanie pola powierzchni i objętości

Opis

3D Disto ułatwia także obliczanie objętości i pól powierzchni. Objętości i powierzchnie mogą zostać obliczone podczas lub po zakończeniu pomiaru.

1. Naciśnij **1** **2** i wybierz .
2. Pojawi się okno, w którym będzie można wybrać obliczenie **poziomej powierzchni/objętości** powierzchni/objętości lub wyjść z programu. Zawartość szkicu nie zmienia się, natomiast zmianie ulegnie pasek narzędzi.










Każdą powierzchnią można zarządzać w programie **Powierzchnia pozioma** lub **Powierzchnia nachylona**.

6.6.1

Powierzchnie poziome/objętości

Obliczenia
podczas pomiaru
krok po kroku

1. Wybierz punkt początkowy na szkicu lub włącz Wizjer jeśli na szkicu nie znajdują się żadne punkty.
2. Wyceluj i pomierz punkt naciskając . Wizjer zostanie zamknięty, a punkt wyświetlony na szkicu.
3. Naciśnij  i pomierz kolejny punkt naciskając .
4. Naciśnij  aby zdefiniować linię jako element obszaru. Kontynuuj pomiary i zaznaczanie linii. Wielobok może zostać zamknięty przez naciśnięcie . Obszar będzie zaznaczony na szaro.
5. Pojawi się okno umożliwiające wybór opcji definiowania wysokości: **Wprowadź wysokość do objętości, Pomierz wysokość, Zamknij listę**.
6. **Pomierz wysokość:**
Otworzy się wizjer, wyceluj i pomierz punkt znajdujący się na podłodze naciskając , następnie pomierz punkt znajdujący się na suficie. Wysokość pojawi się w oknie wyników.
 Możesz mierzyć dowolne punkty znajdujące się na suficie lub podłodze.

**Obliczenia po
zakończeniu
pomiaru
krok po kroku**


LUB:


7. Wprowadź wysokość:


Domyślna wartość to 0.000 m. Wprowadź żądaną wartość i naciśnij **OK** lub **Porzuć**.

LUB:


8. Porzuć: wynik będzie polem powierzchni.

9. W celu zmiany wysokości lub obliczenia objętości z użyciem wybranej powierzchni naciśnij  i postępuj zgodnie z punktami 3. i 4.

1. Wybierz linię, która ma zostać dodana do obszaru i naciśnij .

2. Postępuj w ten sposób dla wszystkich linii i naciśnij .

3. W celu obliczenia objętości postępuj zgodnie z opisem w punktach od 5. do 9., strona 107.

4. Wyjdź z programu naciskając .

6.6.2

Powierzchnie nachylone

Opis

- Opcja ta oferuje identyczne funkcje jak program Powierzchnia pozioma, ale wyniki będą się różnić.
- W oknie wyników zostanie wyświetlona powierzchnia nachylona, odległość skośna, obwód oraz nachylenie płaszczyzny.
- Strzałka znajdująca się na powierzchni nachylonej wskazuje kierunek nachylenia.



W przypadku powierzchni nachylonych możliwe jest także obliczenie objętości.

7

aProgramy

7.1

Wstęp

Opis

Instrument został wyposażony w wiele programów użytkowych umożliwiających wykonanie wielu rodzajów zadań pomiarowych i ułatwiających codzienną pracę.

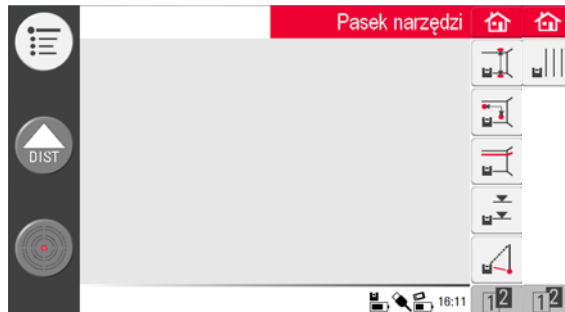
- **Narzędzia:**
Program chroniony licencją posiadający podprogram **Pasek narzędzi** zawierający inteligentne funkcje do pomiarów i tyczenia oraz funkcję **Położenie** umożliwiającą łatwe i prawidłowe sprawdzenie oraz zmianę położenia pozycji 3D Disto.
 - **Skanowanie:**
Posiada funkcje ułatwiające pomiar wymiarów pomieszczenia, ścian, okien, schodów i innych elementów, dla których zakładana jest wysokość odniesienia, ręcznie lub automatycznie.
 - **Projektor:**
Umożliwia tyczenie siatek i innych elementów na podłodze, suficie lub ścianach.
-

7.2 Pasek narzędzi

Informacje ogólne

Oprócz posiadanych standardowych funkcji program umożliwia także:

- Wygodne pionowanie,
- Wygodne celowanie,
- Stały poziom,
- Wyznaczanie wysokości,
- Śledzenie wysokości, oraz
- Lini równoległa.



Zestaw programów Pasek Narzędzi zawiera szybkie, precyzyjne i łatwe w użyciu narzędzia do wyznaczania pionu, wysokości i linii równoległych. Po każdym tyczeniu, odpowiedni program użytkowy musi zostać ponownie uruchomiony. Menu podręczne umożliwia kontynuowanie pracy z tym samym odniesieniem lub pomiar nowego. Dane nie zostaną zapisane i nie będą mogły być importowane bądź eksportowane. Sterowanie pilotem zdalnego sterowania nie jest możliwe podczas pracy z tymi programami.

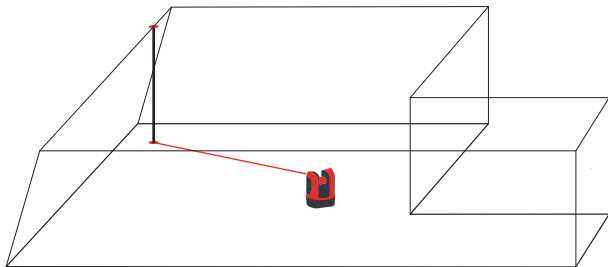
7.2.1

Wygodne pionowanie


Opis Program **Wygodne pionowanie** umożliwia pionowanie (w górę lub w dół) każdego punktu bez potrzeby stania nad tym punktem.

Program ten może być bardzo pomocny podczas montażu płyt gipsowo kartonowych.

3D Disto_038



**Wygodne
pionowanie
krok po kroku**

1. Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**.
2. Otwarty zostanie pusty szkic. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
3. Naciśnij  na pasku narzędzi.
4. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj i pomierz punkt, który ma być rzutowany w pionie.

Naciśnij .

5. Wizjer pozostanie włączony. Zgrubnie wyceluj na pionowy rzut punktu i naciśnij



6. Jeśli rzut pionowy zostanie odnaleziony, laser zacznie migać aby wskazać właściwe położenie punktu.



Przejdź do rozdziału "8 Komunikaty o błędach" aby dowiedzieć się więcej o możliwych komunikatach.

7. Naciśnij  aby zamknąć Pasek narzędzi.
-

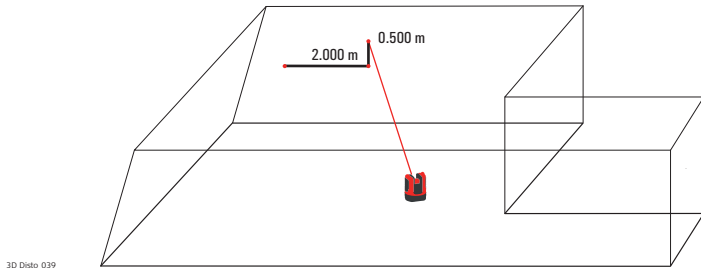
7.2.2

Wygodne celowanie

Opis






Program **Wygodne celowanie** umożliwia wyznaczenie położenia punktów względem punktu odniesienia na powierzchniach pionowych.

Program ten może być bardzo pomocny podczas instalowania oświetlenia lub obrazów w regularnych odstępach na ścianach.



Używaj tego programu podczas prac na powierzchniach pionowych. Na powierzchniach nachylonych wyznaczone położenia punktów nie będą prawidłowe.

**Wygodne celowanie
krok po kroku**

1. Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**.
 2. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
 3. Naciśnij  na pasku narzędzi.
 4. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj na punkt odniesienia na ścianie. Naciśnij .
 5. Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie odległości w lewo lub w prawo od punktu odniesienia. Wpisz wartość ujemną jeśli tyczenie ma odbywać się w lewo. Naciśnij **OK** aby zatwierdzić wprowadzone wartości.
 Wpisz 0 aby wytyczyć punkty tylko z użyciem przesunięcia pionowego względem punktu odniesienia.
 6. Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładne położenie punktu. Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie wartości przesunięcia w pionie (= odległość powyżej/poniżej punktu wytyczonego). Domyślna wartość to 0. Wpisz wartość ujemną jeśli tyczenie ma odbywać się w dół. Naciśnij **OK** aby zatwierdzić wprowadzone wartości.
 Przejdź do rozdziału "8 Komunikaty o błędach" aby dowiedzieć się więcej o możliwych komunikatach.
 7. 3D Disto obróci się i wskaże właściwe położenie punktu.
 8. Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładne położenie punktu.
 9. Naciśnij  aby zamknąć Pasek narzędzi.
-

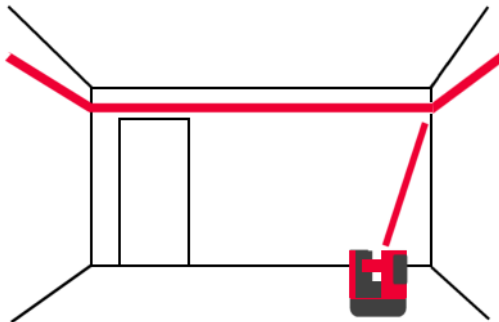
7.2.3

Stały poziom


Opis

Program **Stały poziom** utrzymuje plamkę lasera na stałym poziomie, gdy obrócisz 3D Disto w poziomie.

Program ten może być bardzo pomocny podczas montażu podwieszanego sufitu lub montażu obrazów na stałej wysokości na ścianach.



Praca z programem
Stały poziom
krok po kroku

1. Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**.
2. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
3. Naciśnij  na pasku narzędzi.
4. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj na punkt odniesienia wysokości na ścianie.

Naciśnij .

5. Wizjer pozostanie włączony. Wyceluj zgrubnie na punkt do wytyczenia i naciśnij



. Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładną wysokość.



Przejdź do rozdziału "8 Komunikaty o błędach" aby dowiedzieć się więcej o możliwych komunikatach.

6. Naciśnij  aby zamknąć Pasek narzędzi.

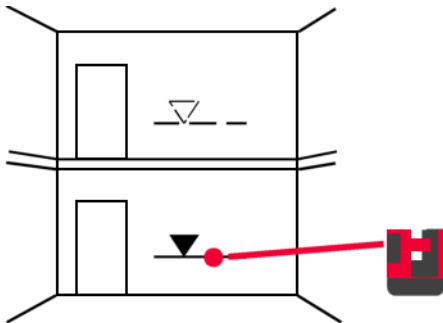
7.2.4

Wyznaczanie wysokości






Opis

Program **Wyznaczanie wysokości** umożliwia wyznaczenie wysokości odniesienia.

Program ten może być bardzo pomocny podczas wyznaczania punktów na danej wysokości w wielu miejscach w pomieszczeniu lub do wyznaczania punktów na wielu poziomach na elewacji budynku.



**Praca z programem
krok po kroku**

1. Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**.
 2. Włączone programy pozostaną otwarte w tle.
 3. Naciśnij  na pasku narzędzi.
 4. Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie wysokości i pomiar wysokości odniesienia.
 5. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj na punkt odniesienia na ścianie. Naciśnij .
 6. Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie wysokości bezwzględnej do wytyczenia.
 7. Wizjer zostanie włączony. Zgrubnie wyceluj w okolicy spodziewanej wysokości bezwzględnej na ścianie. Naciśnij .
 8. Plamka lasera będzie migać aby wskazać dokładnie wysokość bezwzględną.
 Przejdź do rozdziału "8 Komunikaty o błędach" aby dowiedzieć się więcej o możliwych komunikatach.
 9. Naciśnij  aby zamknąć Pasek narzędzi.
-

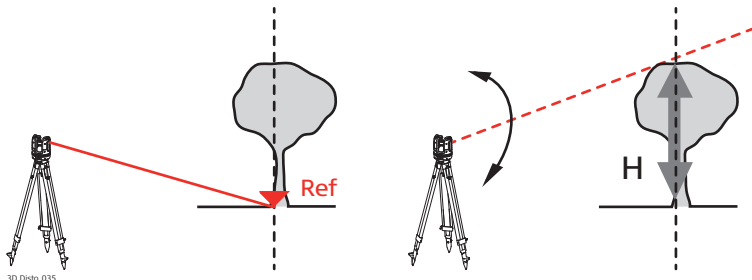
7.2.5

Śledzenie wysokości



Opis

Program **Śledzenie wysokości** umożliwia określenie wysokości punktu, który nie może zostać pomierzony bezpośrednio.

Program ten może być bardzo pomocny do pomiaru wysokości drzew lub linii energetycznych.



Praca z programem
Śledzenie
wysokości
krok po kroku

1. Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**.
 2. Naciśnij  na pasku narzędzi.
 3. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj i pomierz punkt odniesienia na tej samej wysokości poziomej jak punkt, który chcesz pomierzyć pośrednio.
 Nie przemieszczaj zbyt 3D Disto po wykonaniu pomiaru punktu odniesienia, gdyż wyniki będą nieprawidłowe.
 4. Wizjer pozostanie włączony i pomierzony punkt zostanie wyświetlony.
 5. Wyceluj tak dokładnie jak to możliwe na punkt, który chcesz pomierzyć pośrednio. Różnica wysokości względem punktu odniesienia będzie wyświetlana i aktualizowana w czasie rzeczywistym w oknie wyników.
 6. Zamknij wizjer aby wyjść z programu.
-

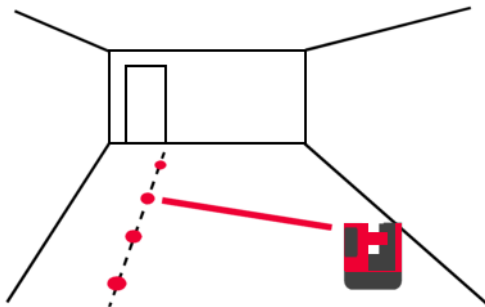
7.2.6

Linia równoległa


Opis


Program **Linia równoległa** umożliwia wyznaczanie linii równoległych względem linii odniesienia na ścianach, podłodze, lub powierzchniach nachylnych.

Program ten może być pomocny do wyznaczenia linii płytek lub profili ścian gipsowo kartonowych.



Praca z programem
Linia równoległa
krok po kroku

1. Uruchom program w **Menu » Aplikacje » Pasek narzędzi**.
2. Naciśnij  na pasku narzędzi.
3. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj i pomierz punkt początkowy i końcowy linii odniesienia.
4. Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie odległości równoległej po lewej bądź prawej stronie linii odniesienia. Naciśnij **OK** aby zatwierdzić wprowadzone wartości.
5. Wizjer zostanie włączony w celu zgrubnego wycelowania na punkt do wytyczenia.

Naciśnij . Plamka lasera będzie migać, aby wskazać dokładne położenie punktu na linii równoległej.



Wszystkie punkty muszą być mierzone na tej samej powierzchni.

6. Naciśnij  aby zamknąć Pasek narzędzi.
-

7.3

Położenie

Opis

Funkcja **Położenie** umożliwia zmianę położenia 3D Disto. **Punkty stałe** są umieszczane przez użytkownika i ułatwiają procedurę pozycjonowanie instrumentu.

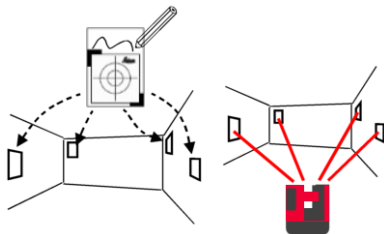
Położenie stałe krok po kroku

Jeśli chcesz kontynuować później pomiary w tym samym pomieszczeniu i móc odtworzyć pozycję 3D Disto i geometrię pomiaru, możesz pomierzyć i zapisać **Punkty stałe**.




Musisz pomierzyć dwa punkty przed zapisaniem **Punktów stałych**.

1. Opisz i umieść trzy do pięciu samoprzylepnych tarcz celowniczych na ścianach, suficie lub podłodze wokół obszaru pracy. Upewnij się, że tarcze są rozłożone równomiernie na całym obszarze.



Zamiast tarcz celowniczych możesz użyć punktów trwale umieszczonych na ścianie: narysuj krzyż na ścianie lub zawieś linijkę do pomiaru punktów przesuniętych na gwoździu i wyceluj na nią.

2. Naciśnij **Menu » Aplikacje » Położenie » Położenie stałe**.

3. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj na **tarcze celownicze** tak dokładnie jak to możliwe i naciśnij  aby wykonać pomiar.
4. 3D Disto wykona zdjęcie, które zostanie zapisane ze współrzędnymi, nazwa zdjęcia będzie zawierać numer i datę.
5. Pojawi się okno z pytaniem: **Pomierzyc więcej punktów stałych? Tak/Nie.**
6. Postępuj jak wcześniej i pomierz przynajmniej trzy punkty stałe. Po zapisaniu przynajmniej trzech punktów możesz wyjść z programu wybierając **Nie**.



W dowolnej chwili możesz dodać więcej punktów stałych.

Upewnij się, że masz wystarczającą ilość dobrze pomierzonych punktów stałych wokół obszaru pracy. Jeśli jeden punkt zaginie lub zostanie zniszczony, muszą istnieć przynajmniej trzy inne punkty, aby odtworzyć pozycję instrumentu.

Zamiana położenia instrumentu krok po kroku

Funkcja ta umożliwia zmianę stanowiska 3D Disto w zdefiniowanym układzie współrzędnych uprzednio określonym na podstawie **Położenia stałego**, zmiana położenia może być wykorzystana do ukończenia wcześniejszego pomiaru.



Ustaw 3D Disto tak, aby łatwo pomierzyć przynajmniej trzy punkty stałe znajdujące się na obszarze pracy.

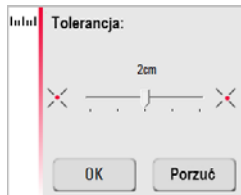
1. Naciśnij **Menu** » **Aplikacje** » **Położenie** » **Zmiana położenia**.

2. Pojawi się okno do zdefiniowania tolerancji.

Naciśnij **OK** aby zatwierdzić wprowadzone wartości.





Niższa tolerancja zwiększa dokładność pomiarów i wymaga bardziej precyzyjnego celowania i lepszej widoczności punktów stałych.






3. Jeśli w pamięci nie zostały zapisane żadne punkty stałe, pojawi się komunikat **Zbyt mało punktów stałych w pamięci**.



Jeśli brak jest dostępnych punktów stałych, a kolejny pomiar musi pasować do geometrii poprzedniego pomiaru, rozpocznij pomiar używając tych samych punktów linii bazowej. Są to dwa pierwsze punkty pomiaru.


4. Jeśli punkty stałe są dostępne, otworzony zostanie folder. Wybierz punkty stałe naciskając ◀ / ▶ lub wskazując punkt na ekranie dotykowym. Naciśnij przycisk  aby powiększyć. Naciśnij przycisk  aby przejrzeć wszystkie punkty stałe znajdujące się w pamięci.




5. Naciśnij przycisk  zatwierdzić wybór punktu.
6. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj na cel pokazany na zdjęciu tak dokładnie jak to możliwe i naciśnij .
-  Pierwsze dwa pomierzone punkty stałe powinny znajdować się możliwie daleko od siebie.
7. Jeśli procedura zakończy się powodzeniem, pojawi się okno z pytaniem **Pomierzyć następny punkt stały? Tak/Porzuć**.

8. Jeśli wybrano **Tak**: Otworzony zostanie folder w celu wybrania kolejnych punktów. Postępuj zgodnie z opisem w punktach od 4. do 7. dla drugiego oraz trzeciego mierzonego punktu.



Jeśli pierwsze dwa punkty stałe zostały pomierzone pomyślnie, 3D Disto obróci się i zgrubnie wyceluje na kolejny punkt. Musisz tylko dokładnie wycelować na punkt i nacisnąć .

9. Jeśli trzy punkty zostaną pomyślnie pomierzone, pojawi się okno z komunikatem **OK. Pomierz więcej punktów stałych? Tak/Nie/Porzuć.**
10. Naciśnij **Tak** aby kontynuować i postępuj zgodnie z punktami od 4. do 7.
11. Naciśnij **Nie** aby zakończyć. Jeśli procedura zostanie pomyślnie zakończona, na ekranie zostaną wyświetlone wartości określające różnicę między starą i nową pozycją: **XXXm; Wysokość: XXXm; OK/Porzuć.** Zaakceptuj naciskając **OK** lub **Porzuć** aby pomierzyć kolejne punkty.
12. Jeśli zmiana stanowiska instrumentu nie powiodła się, pojawi się komunikat **Poza zakresem tolerancji! Pomierz więcej punktów stałych? Tak/Nie/Porzuć.** Postępuj zgodnie z opisem w punktach od 4. do 11.
13. Naciśnij  aby zamknąć program.
-


**Sprawdzenie
położenia
krok po kroku**

Jeśli 3D Disto został przypadkowo przemieszczony, na przykład został kopnięty, geometria kolejnych mierzonych punktów nie będzie pasować do punktów uprzednio pomierzonych. Rozpocznij kontrolę położenia aby zachować bieżącą dokładność/geometrię.

1. Aby rozpocząć Kontrolę położenia naciśnij **Menu » Aplikacje » Położenie » Kontrola położenia**.




Jeśli w pamięci nie znajdują się żadne punkty stałe, przeprowadzenie kontroli położenia nie będzie możliwe.


2. Jeśli punkty stałe są dostępne, wybierz punkt i naciśnij . 3D Disto automatycznie wyceluje na punkt stały. Sprawdź położenie plamki klasera wykorzystując tarczę celowniczą. W ten sam sposób sprawdź kolejne punkty.



Jeśli plamka lasera nie znajduje się w środku tarczy celowniczej, konieczne jest ponowne określenie stanowiska instrumentu.

3. Naciśnij  aby zamknąć galerię **punktów stałych**.



Wszystkie programy związane z wyznaczeniem położenia mogą zostać zamknięte przez naciśnięcie .

7.4

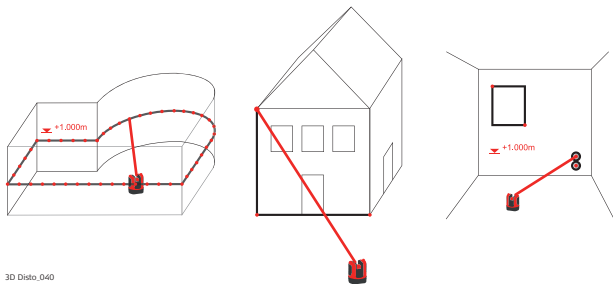
Skanowanie

Informacje ogólne

Ten program użytkowy umożliwia pomiar wymiarów pomieszczeń, razem ze szczegółami sytuacyjnymi. W przypadku tych pomiarów dostępnych jest kilka dodatkowych opcji:

- Wysokość odniesienia
- Automatyczne skanowanie
- Pomiar pojedynczego punktu (punkty nie są połączone linią)
- Eksport współrzędnych
- Zmiana widoku między widokiem z góry i z przodu.
- Narzędzia CAD

Program idealnie nadaje się do pomiaru pomieszczeń z nie-kwadratowymi narożnikami lub ścian w kształcie półkola, niedostępnych punktów, spadków lub pól powierzchni, a także do pomiaru szczegółów takich jak gniazdka elektryczne lub rury.

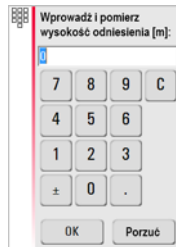



7.4.1

Pomiar ręczny

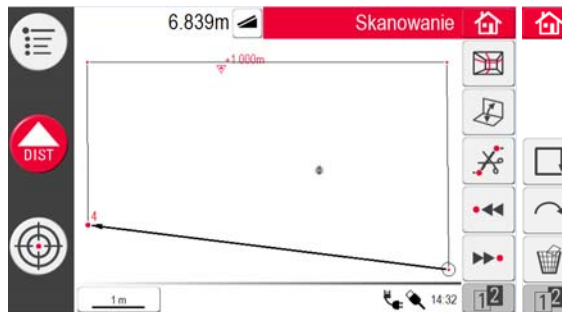
Pomiar ręczny krok po kroku

1. Naciśnij **Menu** » **Aplikacje** » **Skanowanie**.
2. Pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie i pomiar wysokości odniesienia. Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.







3. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj na wysokość odniesienia i naciśnij przycisk .

4. Wysokość odniesienia będzie wyświetlana na szkicu.



5. W celu wykonania dalszych pomiarów postępuj zgodnie z zaleceniami opisanymi w rozdziale "6.3 Wykonywanie pomiarów".

Zauważ, że ikony na pasku narzędzi uległy zmianie:  umożliwia skanowanie  umożliwia przełączanie między widokiem z góry i z przodu,  zamknięcie wieloboku, oraz  wymazanie linii między punktami.


7.4.2

Rodzaje widoku


Opis

Program **Skanowanie** umożliwia przechodzenie między widokiem z góry i widokiem z przodu. Opcja ta będzie aktywna, gdy linia zostanie wybrana.

Zmiana widoku krok po kroku

1. Wybierz poziomą linię między dwoma punktami.
2. Naciśnij . Widok obszaru szkicu zmieni się z widoku z góry na widok z przodu.



3. Wyświetlane będą wszystkie pomierzone punkty na płaszczyźnie pionowej.
4. W celu pomiaru szczegółów lub wymiarów ścian postępuj w sposób opisany w rozdziale "6.3 Wykonywanie pomiarów".
5. Po zakończeniu pomiarów, przejdź na widok z góry naciskając ponownie .



Można zmienić także widok automatycznie wygenerowanej linii skanowania.

7.4.3

Narzędzia CAD

Wstęp

Program Narzędzia CAD zawiera szereg funkcji do rysowania. Funkcje te wyświetlają się w formie podmenu po długotrwałym naciśnięciu na linię lub punkt, spójrz na poniższy przykład:



Menu może się różnić w zależności do przypadku. Jeśli funkcja jest aktywna, ikona rysowania ✂ będzie aktywna na pasku stanu. Dostępne są następujące narzędzia:

Narzędzie	Warunek użycia
Koło	Wybrano punkt
Prostokąt	Tylko widok z przodu, linia została wybrana, linia nie może być pionowa
Przecięcie prostej	Tylko widok z góry, linia została wybrana, linia nie może być pionowa
Przedłużenie prostej	Linia musi być wybrana
Przesunięcie punktu	Tylko widok z góry, linia została wybrana, linia nie może być pionowa
Spodek prostopadłej	Tylko widok z góry, linia została wybrana, linia nie może być pionowa

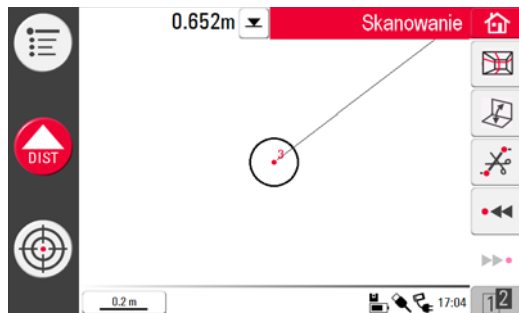
Narzędzie koło


Główne przeznaczenie tego narzędzia to rysowanie na ścianie okręgów w punktach gdzie znajdują się gniazdka elektryczne lub otwory.

1. Wyceluj i pomierz punkt i aktywuj funkcję okręgu długo naciskając na punkt znajdujący się na szkicu. Otworzy się menu narzędzi CAD. Wybierz **Koło**. Otworzy się okno. **Wprowadź średnicę. OK/Porzuć.**




2. Wprowadź wartość i naciśnij **OK**. Koło zostanie narysowane wokół wybranego punktu.

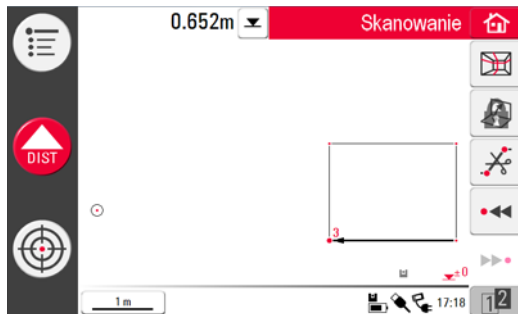


3. Aby wymazać koło, wprowadź 0 jako wartość średnicy i naciśnij .
4. Okno wyników będzie zawierać promień, obwód i rozmiar okręgu.

Narzędzie prostokąt

Program ten działa tylko po zmianie perspektywy na widok z przodu i umożliwia pomiar przekątnych oraz utworzenie prostokąta, na przykład do pomiaru okien.

1. Naciśnij  i zmień perspektywę na widok z przodu.
2. Pomierz pierwszy oraz drugi punkt przekątnej prostokąta, na przykład okno, i włącz narzędzia CAD długo przyciskając na linię. Otworzy się menu narzędzi CAD. Wybierz funkcję **Prostokąt**. Pojawi się okno: **Przetransformować do prostokąta? Tak/Nie**.
3. Przekątna zmieni się na prostokąt leżący w poziomie.

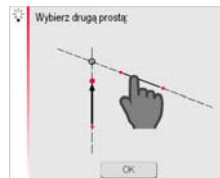


Przecięcie linii





Narzędzie "**Przecięcie linii**" umożliwia odnalezienie punktu przecięcia dwóch linii. Rzut punktu jest obliczany w dwóch wymiarach na płaszczyźnie X-Y. Wysokość rzutowanego punktu jest obliczana na podstawie ekstrapolacji pierwszej linii.

1. Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię. Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz **Przecięcie prostej**.
2. Asystent przypomni o potrzebie wskazania drugiej linii. Naciśnij **OK**.



3. Wybierz drugą linię.
Punkt przecięcia
zostanie wskazany po
wybraniu linii:



4. Aby anulować naciśnij przycisk . Po naciśnięciu przycisku , zostanie wygenerowany punkt przecięcia i zostaną dodane linie łączące w kierunku punktu przecięcia.
-

**Narzędzie
przedłużenie prostej**

Narzędzie **Przedłużenie prostej** służy do przedłużenia linii o ręcznie wprowadzoną długość.





Końcowy punkt przedłużenia prostej jest trójwymiarową ekstrapolacją wybranej linii.

1. Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię. Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz funkcję **Przedłużenie prostej**.
2. Pojawi się okno do wpisania długości, o jaką prosta ma zostać przedłużona. Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.



3. Zaproponowany zostanie punkt końcowy przedłużenia prostej:



4. Aby anulować naciśnij przycisk . Po naciśnięciu przycisku  zostanie wygenerowany nowy punkt i zostanie dodana linia łącząca w kierunku poprzedniego punktu.
-

Narzędzie przesunięcie punktu

Narzędzie **Przesunięcie punktu** umożliwia utworzenie nowego punktu przez wprowadzenie wartości przesunięcia punktu wzdłuż istniejącej prostej, przesunięcia prostopadłego i kąta przesunięcia.



Położenie punktu przesuniętego jest obliczane w dwóch wymiarach na płaszczyźnie X-Y. Wysokość punktu przesuniętego jest obliczana na podstawie ekstrapolacji wybranej linii.

1. Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię. Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz **Przesunięcie punktu**.

2. Asystent zapyta o długość przesunięcia.

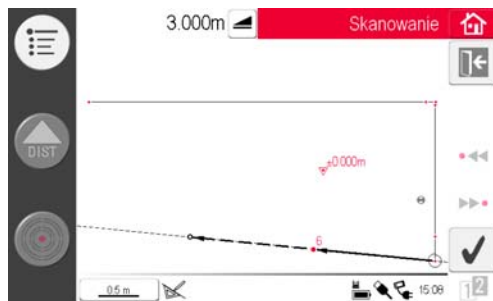


Naciśnij **OK**.



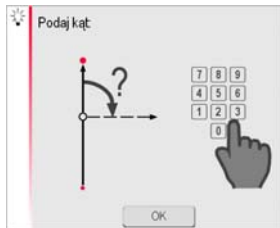
Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.

3. Zaproponowana zostanie odległość do punktu przesuniętego:



4. Aby anulować naciśnij przycisk . Naciśnij przycisk , aby kontynuować.

5. Asystent zapyta o kąt kierunkowy przesunięcia.

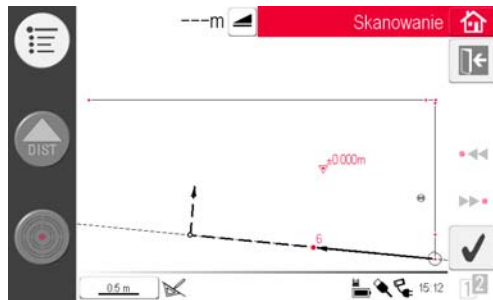


Naciśnij **OK**.



Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.

6. Zaproponowany zostanie kąt kierunkowy przesunięcia:



7. Aby anulować naciśnij przycisk . Naciśnij przycisk , aby kontynuować.

8. Asystent zapyta o przesunięcie.





Naciśnij **OK**.



Wprowadź wartość i naciśnij **OK**.

9. Zaproponowany zostanie punkt przesunięty:



10. Aby anulować naciśnij przycisk . Po naciśnięciu przycisku  zostanie wygenerowany nowy punkt i zostanie dodana linia łącząca w kierunku poprzedniego punktu.

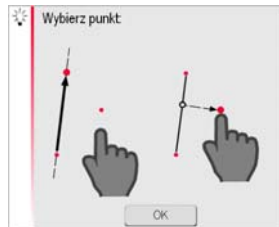
**Narzędzie spodek
prostopadłej**

Narzędzie spodek prostopadłej wskazuje prostopadły rzut punktu na wybraną linię.

Rzut punktu jest obliczany w dwóch wymiarach na płaszczyźnie X-Y. Wysokość rzutowanego punktu jest obliczana na podstawie ekstrapolacji pierwszej linii.



1. Wyceluj i pomierz dwa punkty lub wybierz istniejącą linię. Aktywuj narzędzia CAD długo przyciskając na linię znajdującą się w na obszarze szkicu. Wybierz opcję **Spodek prostopadłej**.

2. Asystent poprosi o wybór punktu. Naciśnij **OK**.



3. Wybierz punkt. Rzut punktu zostanie wskazany po wybraniu punktu:




4. Aby anulować naciśnij przycisk . Po naciśnięciu przycisku , zostanie wygenerowany rzut punktu i zostaną dodane linie łączące w kierunku rzutowanego punktu.
-

7.4.4 Skanowanie automatyczne


Opis To narzędzie umożliwia automatyczny pomiar pionowych, poziomych lub pochyłonych profili i skanowanie powierzchni.

Skanowanie, Rozpoczęcie pracy krok po kroku


1. Naciśnij  aby rozpocząć skanowanie.
2. W wyskakującym oknie jest dostępne skanowanie linii i powierzchni.




Skanowanie w poziomie, krok po kroku

3. Naciśnij  w celu wybrania skanowania linii.
Wyskakujące okno zapyta o typy skanowania.



- Naciśnij przycisk  aby wybrać linię skanowania poziomego.
- Wizjer zostanie włączony, aby wycelować i pomierzyć punkt początkowy.
- Pojawi się okno umożliwiające określenie kierunku skanowania **w prawo/od ... do/w lewo**. Wybierz "w prawo" aby wykonać skan 360° zgodnie z ruchem wskazówek zegara, wybierz "od ... do" aby skanować ze zdefiniowanym odstępem, albo wybierz "w lewo" aby wykonać skan 360° przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Wybierz jedną z tych opcji aby kontynuować.






- Jeśli wybierzesz **od ... do**, włączony zostanie wizjer aby pomierzyć punkt końcowy skanowania. Naciśnij .

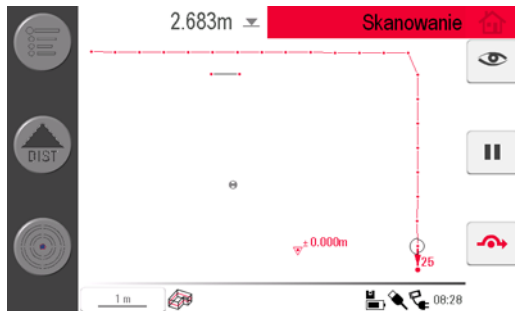
- Pojawi się okno umożliwiające wybór odstępów pomiaru. Wybierz odstęp i naciśnij **OK** lub przejdź do skrajnego prawego położenia w celu wprowadzenia indywidualnych odstępów.



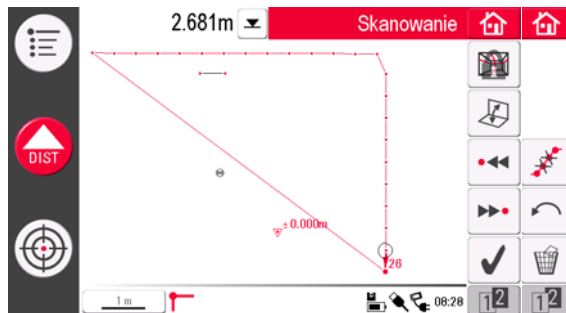


Aby uzyskać dobre wyniki, nie wybieraj małych odstępów przy dużych odległościach skanowania.

9. Naciśnij **Ok**.
Skanowanie rozpocznie się. Pasek narzędzi ulegnie zmianie.
10. Naciśnij przycisk  aby uruchomić kamerę. Naciśnij ponownie, aby odblokować.
11. Naciśnij  aby zmienić odstęp skanowania, pominąć lub anulować skanowanie pozostałego obszaru.
12. Naciśnij  aby pominąć skanowanie punktu, którego nie potrzebujesz lub stwarzającego problemy.




13. Jeśli skanowanie zostanie zakończone, pojawi się komunikat **Gotowe. Edytować skan? Tak/Nie.**




14. Jeśli wybrano **Tak**: Wyświetlony zostanie nowy pasek narzędzi, np. umożliwiający pomiar zagubionych punktów lub usunięcie niepotrzebnych punktów przez naciśnięcie symbol Kosza.

Naciśnij  lub  aby wybrać punkty.


Naciśnij  aby zmienić widok i pomierzyć np. szczegóły znajdujące się na ścianie.

Naciśnij  aby uruchomić funkcję uproszczenia skanu, która automatycznie usuwa punkty znajdujące się na jednej linii.

Naciśnij  aby zakończyć skanowanie.


15. Naciśnij  aby zapisać i zamknąć plik pomiarowy.

Skanowanie w pionie, krok po kroku

1. Naciśnij  w celu wybrania skanowania linii.

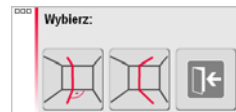
Wyskakujące okno zapyta o typy skanowania.



2. Naciśnij przycisk  aby wybrać linię skanowania pionowego.

3. Wizjer zostanie włączony, aby wycelować i pomierzyć punkt początkowy.


4. Pojawi się okno umożliwiające wybór orientacji skanu: **Prostopadle do ściany** lub **Dowolny**.



- **Prostopadle do ściany**


1. 3D Disto automatycznie zeskanuje powierzchnię wokół pomierzonego punktu początkowego. Czekaj na pojawienie się kolejnego okna.
2. Pojawi się okno umożliwiające określenie kierunku pomiaru **w górę/od ... do/w dół** a następnie odstęp mierzonych punktów.



3. Jeśli wybierzesz opcję **od ... do**, włączony zostanie wizjer w celu pomiaru punkt końcowego przed określeniu odstęp skanowania punktów. Naciśnij .
4. 3D Disto rozpocznie skanowanie na punkcie początkowym. Postępuj zgodnie z opisem w rozdziale "Skanowanie w poziomie, krok po kroku", strona 153 i następne.

- **Profil dowolny**

1. Włączony zostanie wizjer w celu wycelowania i pomiaru punktu na przeciwległej


ścianie. Naciśnij .

2. Pojawi się okno umożliwiające określenie kierunku pomiaru **w górę/od ... do/w dół** a następnie odstęp mierzonych punktów. Jeśli wybierzesz opcję **od ... do** 3D Disto wtedy wykona jedynie skanowanie od punktu do punktu, nie będzie to skanowanie 360°.




3. Postępuj zgodnie z opisem w rozdziale "Skanowanie w poziomie, krok po kroku".




Skanowanie powierzchni skośnej, krok po kroku

1. Naciśnij  w celu wybrania skanowania linii.

Wyskakujące okno zapyta o typy skanowania.


Wybierz , aby wybrać linię skanowania skośnego.



2. Wizjer zostanie włączony, aby pomierzyć punkt początkowy. Wyceluj i naciśnij .
3. Wyceluj koniec skanu i naciśnij .
4. Postępuj zgodnie z opisem w rozdziale "Skanowanie w poziomie, krok po kroku".
 Skanowanie powierzchni skośnej nie działa na powierzchniach poziomych.

Skanowanie powierzchni, krok po kroku



1. Naciśnij przycisk  aby zeskanować powierzchnię.

2. Okno umożliwia wybór spośród trzech opcji skanowania: skanowanie powierzchni poziomej, skośnej i pionowej. Wybierz odpowiednią opcję zależnie od rodzaju powierzchni jaką chcesz skanować.

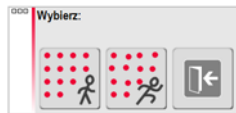


Skorzystaj z opcji skanowania powierzchni pionowej lub poziomej, aby pomierzyć ściany, podłogę i sufit.




Opcja skanowania powierzchni skośnej idealnie nadaje się do sprawdzenia płaskości dowolnej powierzchni, niezależnie od jej nachylenia.

3. Wybierz opcję "precyzyjną" lub "szybką". "Precyzyjna" znajduje dokładne położenie każdego punktu skanu. "Szybka" skupia się na krótkim czasie pomiaru i niezawodności. Dokładność pomiaru jest równa.




4. Włączony zostanie wizjer celem zdefiniowania obszaru skanowania:

- skanowanie powierzchni poziomej i pionowej: zmierz 2 krawędzie (3 punkty). Obszar zostanie domknięty automatycznie


- skanowanie powierzchni skośnej: zmierz granice obszaru skanowania i naciśnij przycisk  aby kontynuować.

Postępuj zgodnie ze wskazówkami od 8. do 11. opisanymi w rozdziale "Skanowanie w poziomie, krok po kroku".



Odchylenie każdego zeskanowanego punktu względem płaszczyzny odniesienia jest wyświetlane w oknie wynikowym. 



Z powodów geometrycznych, objętość obliczona na podstawie skanów jest podawana w przybliżeniu. 

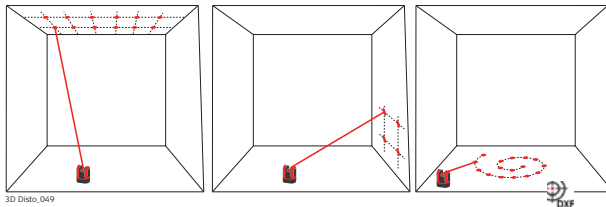
7.5

Projektor

Informacje ogólne

Program umożliwia rzutowanie punktów lub siatek geometrycznych na poziomą, pionową lub nachyloną (= "swobodną") płaszczyznę. Można importować dane projektowe w formacie DXF lub formacie tabelarycznym, lub geometria siatki może zostać wprowadzona ręcznie.

Rzutowanie punktów siatki idealnie sprawdza się podczas montażu sufitów podwieszanych.



7.5.1




Przebieg pracy

Projektor, Start

1. Naciśnij **Menu » Aplikacje » Projektor**.
Okno umożliwia wybór spośród trzech trybów skanowania: skanowanie powierzchni poziomej, skośnej i pionowej.
 2. Wybierz odpowiednią opcję zgodnie z realizowanym zadaniem.
 3. Włączony zostanie wizjer celem pomiaru obszaru roboczego.
-

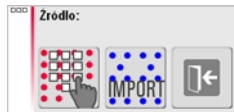



Pomiar obszaru roboczego

1. Zmierz wszystkie ważne obiekty, które mają zostać uwzględnione (krawędzie, narożniki, itp.)
 Tylko w trybie skanowania płaszczyzny poziomej: pierwszy pomierzony punkt definiuje poziom, do którego będą odnoszone wszystkie kolejne punkty.
 2. Jeśli przycisk  jest widoczny, naciśnij go aby zamknąć kontur. Następnie zmierz kolejne interesujące Cię punkty (tylko w trybie pracy z powierzchnią skośną).
 3. Gdy wszystkie punkty zostaną pomierzone, kontynuuj naciskając przycisk .
-

Układ punktów

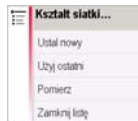
1. Pojawi się okno z dwoma opcjami zdefiniowania punktów projekcji: Siatka do rzutowania regularnych układów punktów oraz Import do rzutowania punktów zapisanych w plikach DXF lub CSV.



W dowolnym momencie naciśnij przycisk  aby powrócić do pomiaru obszaru roboczego.






- **Tryb siatki**

1. Naciśnij przycisk  aby rozpocząć pracę w trybie siatki.
2. Otworzy się okno umożliwiające wybór między następującymi opcjami **Utwórz nowy**, **Użyj ostatni** lub **Pomierz**.



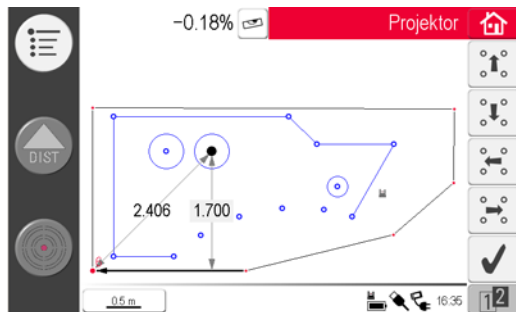
- Wybierz preferowaną opcję:
 - Utwórz nowy:** użyj odpowiednich narzędzi celem wprowadzenia geometrii siatki.
 - Użyj ostatni:** przywróć ostatni kształt siatki, który został wprowadzony.
 - Pomierz:** postępuj zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie, aby wytyczyć się na istniejącą siatkę. Wybór tej opcji pozwala pominąć kolejny krok - **Dopasowanie**.







- Tryb importu**










- Naciśnij przycisk  aby rozpocząć pracę w trybie importu.
 - Manager plików wyświetli wszystkie zaimportowane pliki DXF i CSV. Wybierz plik.
Naciśnij przycisk  jeśli chcesz przejrzeć zawartość.
 -  W nagłówku przeglądarki wyświetlone są rozmiary pliku. Zmień ustawienie dla opcji **odległość** w menu, jeśli skala nie pasuje do obszaru roboczego!
 -  Aby importować punkty z listy, wprowadź współrzędne X, Y lub Y; X w edytorze tekstowym i zapisz plik z rozszerzeniem CSV. Jeśli import nie działa prawidłowo, sprawdź w menu ustawienia Importu/Eksportu.
 - Naciśnij przycisk , aby kontynuować.
 - Punkty do rzutowania zostaną wyświetlone i są gotowe do dostosowania.
-

Dostosowanie punktów do rzutowania

1. Otwarty zostanie program **Dopasowanie**. Punkty projektowane zostaną wyświetlone na obszarze roboczym i musi zostać przesunięty dożądanego położenia. Użyj następujących narzędzi:

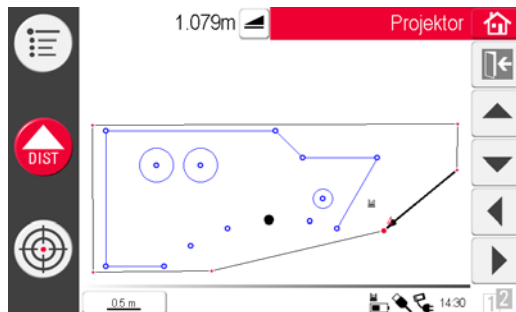


2. Każdy punkt lub linia mogą zostać wybrane przez wskazanie palcem lub rysikiem.
3. Siatka może być przemieszczana w górę, w dół, w lewo i w prawo na ekranie za pomocą przycisków  /  /  / . Wyświetlana jest prostopadła odległość od wybranego punktu siatki do linii odniesienia. Kliknij na tą odległość aby wprowadzić wartość.
4. Naciśnij  aby przejść do innych narzędzi umożliwiających ustawienie siatki.
5. Naciśnij  aby zresetować położenie siatki.

6. Naciśnij   aby ustawić siatkę równoległą do wybranej linii.
Linie między punktami projektowanymi mogą zostać narysowane na ekranie przed użyciem narzędzia Linia równoległa.
 7. Naciśnij   aby obrócić siatkę o 90°.
 8. Naciśnij   aby umieścić siatkę dokładnie na punkcie odniesienia.
 9. Naciśnij   aby kontynuować.
W dowolnym momencie użyj przycisku  aby powrócić do ekranu **Układ punktów**.
-

Rzutowanie punktów

1. W trybie tyczenia nastąpi zmiana paska narzędzi i będzie można rzutować siatkę. Użyj przycisków strzałek, aby wybrać punkt i naciśnij






Porowate lub chropowate powierzchnie mogą powodować problemy gdyż wiązka lasera nie może nie zostać odbita od dokładnego położenia punktu tyczonego.



Możesz wybierać punkty przez wskazanie punktu na ekranie lub za pomocą pilota zdalnego sterowania.

2. Plamka lasera będzie migać jeśli zostanie odnalezion dokładne położenie punktu. Punkt zostanie zaznaczony na czerwono na szkicu.

W celu tyczenia kolejnych punktów wybierz inny punkt i naciśnij .

3. Naciśnij  aby wrócić do podprogramu **Dopasowanie**.
4. Naciśnij  aby zapisać plik.

Zamiana płaszczyzny



Jeśli punkt nie może zostać rzutowany na sufit, wyceluj wiązkę lasera w kierunku podłogi przed naciśnięciem przycisku **DIST**. Od teraz kolejne punkty będą rzutowane na podłogę. Powierzchnia, na którą punkty są rzutowane może zostać zmieniona w dowolnym momencie.

7.5.2

Celowanie i tyczenie za pomocą pilota zdalnego sterowania RM100

Opis

Funkcja pilota zdalnego sterowania RM100 jest identyczna we wszystkich programach. Pilot RM100 działa tylko wtedy, gdy Kontroler jest WŁĄCZONY - w przeciwnym wypadku nie będzie możliwości wyświetlenia i uniknięcia błędów pomiarowych.

Funkcje przycisków w programie Projektor

Czerwony przycisk ●:

- Naciśnij ● aby włączyć laser, drugie naciśnięcie spowoduje rzutowanie i pomiar punktu w obszarze odniesienia.

Krótkie naciśnięcie przycisku ▲ / ▼ / ◀ / ▶:

- Każdy przycisk strzałka służy do wybierania sąsiadujących punktów, obraca 3D Disto i rozpoczyna pomiar wielokrotny (iteracyjny). Naciśnij jeden raz, aby włączyć pilot zdalnego sterowania, a drugi raz, aby spowodować wykonanie polecenia.
-

8

Komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach i rady

Nr błędu	Rada
150	Poza zasięgiem roboczym.
151	Nieprawidłowy pomiar.
152	Zmień pozycję 3D Disto lub użyj linijki do pomiaru punktów na domiarach.
160	Powtórz i nie przesuвай linijki między dwoma pomiarami.
161	W niektórych przypadkach narzędzie do pomiaru punktów na domiarach nie może zostać użyte.
170	Uruchom ponownie 3D Disto jeśli problem będzie nadal występował.
171	Sprawdź wszystkie urządzenia, na przykład zasilacz lub kable i spróbuj ponownie.
240	Kalibracja czujnika nachylenia nie zakończona pomyślnie. Dokładność uzyskiwanych pomiarów jest zagrożona. Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub przedstawicielem Leica Geosystems.
241	Odchylenie jest zbyt duże. Powtórz dokładnie procedurę kalibracji.
243	Ustaw instrument na stabilnym podłożu. Nie dotykaj i nie obracaj 3D Disto. Powtórz procedurę kalibracji.
300	Wybierz linię poziomą.

Nr błędu	Rada
350	Sprawdź powierzchnię rzutowania. Laser nie może osiągnąć właściwej pozycji.
755	Punkt nie może zostać pomierzony. Spróbuj wykonać pomiar z innej pozycji. Narzędzie nie działa na płaszczyznach poziomych.
760	Punkt nie może zostać pomierzony. Wprowadź inne wartości. Narzędzie nie działa na płaszczyznach poziomych.
765	Punkt nie może zostać pomierzony. Spróbuj wykonać pomiar z innej pozycji lub wprowadź inne wartości. Narzędzie nie działa na płaszczyznach poziomych.
800	Import lub eksport danych nie jest możliwy.
801	Brak wolnego miejsca w pamięci USB.
802	Nośnik pamięci nie działa właściwie.
803	Sprawdź stan pliku i zawartość.
804	Plik lub folder jest chroniony przed zapisem lub uszkodzony.
900	Błąd 3D Disto. Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub przedstawicielem Leica Geosystems jeśli błąd będzie powtarzał się.
901	Moc odbitej wiązki lasera jest zbyt niska.

Nr błędu	Rada
902	Moc odbitej wiązki lasera jest zbyt wysoka.
903	Zbyt jasne światło w miejscu pracy instrumentu.
904	Przebieg wiązki lasera został zakłócony. Powtórz pomiar.
950	Wykonaj kontrolę położenia aby utrzymać dokładność!
951	Wychylenie 3D Disto przekracza 3°. Ustaw instrument w poziomie!
952	Sprawdź 3D Disto, sprawdź czy w pobliżu znajdują się przeszkody zakłócające działanie WLAN, lub zbliż się do 3D Disto.
953	Sprawdź połączenie i kable.
954	Podłącz kabel lub wybierz "WLAN" w menu.
955	Temperatura 3D Disto wykracza poza zakres roboczy.
956	Zbyt duże drgania lub instrument stale porusza się.
998	Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub przedstawicielem Leica Geosystems.
999	Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub przedstawicielem Leica Geosystems.

9 Sprawdzenie i rektyfikacja

9.1 Wstęp

Opis Instrumenty Leica Geosystems są produkowane, składane i rektyfikowane w sposób zapewniający najwyższą jakość i dokładność pomiaru. Nagłe zmiany temperatury, wstrząs lub upadek mogą spowodować zmiany dokładności instrumentu. Zalecane jest sprawdzanie i rektyfikacja instrumentu od czasu do czasu. Może to zostać wykonane w terenie za pomocą specjalnych procedur pomiarowych. Procedury są opisane i powinny być wykonywane uważnie i dokładnie w sposób omówiony w poniższych rozdziałach.

Rektyfikacja elektroniczna

Następujące błędy instrumentu mogą być sprawdzane i rektyfikowane elektronicznie:

- Przesunięcie krzyża kresek
- Indeks V
- Czujnik nachylenia



Wszystkie ustawienia kalibracji mogą zostać przywrócone do wartości fabrycznych.

Każdy pomierzony kąt jest automatycznie korygowany jeśli czujnik nachylenia jest aktywny i wychylenie 3D Disto znajduje się w przedziale między 0° oraz 3°.



Podczas procesu produkcji, błędy instrumentu są określane i zerowane. Jak wspomniano wcześniej, błędy te mogą zmieniać się i zalecane jest ponowne ich określenie w następujących sytuacjach:

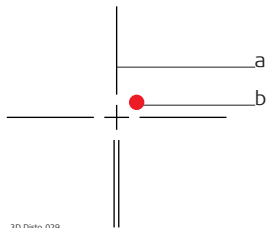
- Po długotrwałym i trudnym transporcie
 - Po długim okresie magazynowania
 - Jeżeli różnica pomiędzy obecną temperaturą a temperaturą podczas ostatniej kalibracji wynosi ponad 20°C
-

9.2 Przesunięcie krzyża kresek

Problem

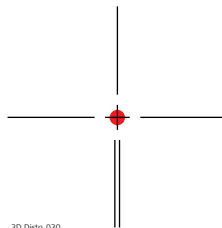
Plamka lasera i krzyż kresek widziany w wizjerze nie pokrywają się.

Przed kalibracją:



3D Disto_029




Po kalibracji:



3D Disto_030

- a) Krzyż kresek
- b) Plamka lasera

Rektyfikacja krok po kroku

1. Kalibrację można uruchomić w **Menu » Urządzenie » Kalibracja**.
 2. Naciśnij .
 3. Wizjer zostanie włączony. Umieść tarczę celowniczą w odległości > 25 m. Wyceluj na tarczę celowniczą tak dokładnie jak to możliwe. Naciśnij  gdy plamka lasera znajdzie się dokładnie na celowanym punkcie.
 4. Wizjer pozostanie włączony i wyświetlany będzie czerwony krzyż kresek. Przesuń krzyż kresek dokładnie na środek tarczy celowniczej za pomocą przycisków strzałek. Naciśnij ponownie przycisk .
 5. Jeśli wartości znajdują się w zakresie tolerancji, pojawi się okno zawierające następujące możliwości wyboru **Ustaw nowe: x=...px; y=...px, Powrót do ustawień fabrycznych**, lub **Przerwać** kalibrację.
 6. Wybierz **Ustaw...** lub **Resetuj...** aby zredukować krzyż kresek. W ostatnim oknie pojawi się pytanie **Na pewno? Tak/Porzuć**.
 7. Jeśli wybrano **Tak**, pojawi się symbol potwierdzający zakończenie wprowadzania parametrów.
-

9.3

Błąd indeksu V

Problem

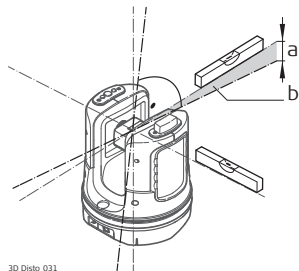
Indeks pionowy nie pokrywa się z pionową osią obrotu instrumentu.

Błąd może zostać wykryty jeśli wysokości lub różnice wysokości pomierzonych punktów wydają się nieprawidłowe, przykładowo funkcje programu Pasek Narzędzi nie działają prawidłowo.



Zalecana jest kalibracja czujnika nachylenia a po niej kalibracja krzyża kresek przed rozpoczęciem kalibracji indeksu V! Dalszych informacji szukaj w rozdziale "9.4 Kalibracja czujnika nachylenia" oraz "9.2 Przesunięcie krzyża kresek".

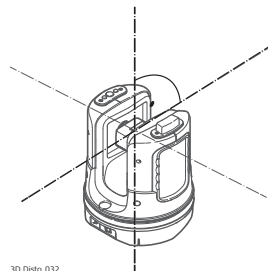
Przed kalibracją:



3D Disto_031


- a) Błąd wysokości
- b) Odchylenie kąta pionowego

Po kalibracji:




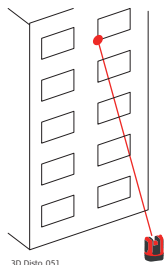
3D Disto_032

**Rektyfikacja
krok po kroku**

1. Ustaw 3D Disto blisko przy ścianie wysokości co najmniej 15 m.
2. Naciśnij  .
3. Wizjer zostanie włączony. Wyceluj tak dokładnie jak to możliwe.

Naciśnij  .

4. 3D Disto obróci się do drugiego położenia dalmierza.
5. Ponownie wyceluj na punkt. Naciśnij  .



6. Jeśli obydwa pomiary zostały przeprowadzone poprawnie, pojawi się okno zawierające **Ustaw nowy: XXX gon, Powrót do ustawień fabrycznych, lub Przerwać kalibrację.**
7. Wybierz **Ustaw...** lub **Resetuj...** w celu rektyfikacji indeksu V. W ostatnim oknie pojawi się pytanie **Na pewno? Tak/Porzuć.**
8. Jeśli wybrano **Tak**, pojawi się symbol potwierdzający zakończenie wprowadzania parametrów.

9.4

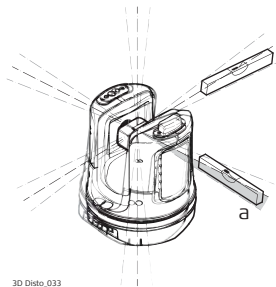
Kalibracja czujnika nachylenia

Problem

Błąd czujnika nachylenia ma identyczny wpływ jak błąd indeksu V ale zależy od orientacji instrumentu.

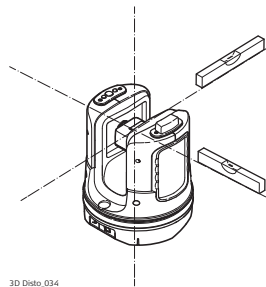
Błąd może zostać wykryty jeśli wysokości lub różnice wysokości pomierzonych punktów wydają się nieprawidłowe, przykładowo polecenie obrotu **Przejdź do horyzontu** lub wyznaczanie pionu lub punktów w pionie nie działa prawidłowo.

Przed kalibracją:



a) Nieprawidłowe działanie czujnika nachylenia


Po kalibracji:





Kalibracja jest wykonywana automatycznie. Musisz się tylko upewnić się, że wychylenie 3D Disto jest $< 3^\circ$.


Rektyfikacja krok po kroku

1. Naciśnij .
 2. 3D Disto rozpocznie samopoziomowanie automatycznie: wychylenie instrumentu zostanie sprawdzone i instrument spoziomuje się samoczynnie jeśli wychylenie będzie $< 3^\circ$. Pojawi się komunikat **Nie ruszać 3D Disto przez 1 minutę!**
 3. Jeśli kalibracja zostanie **zakończona**, pojawi się komunikat **Kalibracja zakończona powodzeniem**.
-

9.5

Przywracanie ustawień fabrycznych krok po kroku

Przywracanie ustawień fabrycznych

1. Naciśnij .
 2. Pojawi się komunikat **Przywrócić ustawienia kalibracyjne do ustawień fabrycznych? Tak/Nie**.
 3. Jeśli wybrane zostanie **Tak**: wszystkie ustawienia kalibracji wprowadzone przez użytkownika zostaną przewrócone do ustawień fabrycznych.
-

10 Zabezpieczenia instrumentu (Ochrona przed kradzieżą)

Opis Instrument może zostać zabezpieczony kodem PIN (z ang. **P**ersonal **I**dentification **N**umber). Jeśli kod PIN zostanie aktywowany, wtedy Kontroler będzie zawsze prosił o podanie kodu PIN po uruchomieniu. Jeśli kod PIN zostanie błędnie wprowadzony trzy razy, wymagane będzie wprowadzenie kodu PKU, który znajduje się w dokumentach dostarczanych z instrumentem. Jeśli wprowadzony zostanie właściwy kodu PUK, wtedy kod PIN zostanie zmieniony na wartość domyślną "0" i zostanie on dezaktywowany. Skontaktuj się z przedstawicielem Leica Geosystems jeśli potrzebujesz innego (nowego) kodu PUK.

Aktywacja kodu PIN krok po kroku

1. Skonfiguruj Kontroler tak, jak to opisano w rozdziale "5 Konfiguracja instrumentu".
2. Wejdź do **Menu » Urządzenie » Zabezpieczenie przed kradzieżą**. Domyślne ustawienie to **Wyłączony**.
3. Naciśnij **Włącz** aby aktywować.
4. Wprowadź swój kod PIN (od 3 do 8 cyfr lub liter).
5. Zaakceptuj wprowadzone ustawienia naciskając **Ok**.



Od teraz instrument będzie chroniony przed nieautoryzowanym użyciem. Wprowadzenie kodu PIN będzie wymagane podczas włączania instrumentu, wychodzenia z trybu czuwania, lub podczas zmiany kodu PIN.

**Wyłączanie
kodu PIN
krok po kroku**



1. Skonfiguruj Kontroler tak, jak to opisano w rozdziale "5 Konfiguracja instrumentu".
2. Wejdź do **Menu » Urządzenie » Zabezpieczenie przed kradzieżą**.
3. Wprowadź swój kod PIN i naciśnij **OK** aby zaakceptować ustawienia.
4. Naciśnij **Wyłącz** aby dezaktywować kod PIN.

Od teraz instrument nie będzie chroniony przed nieautoryzowanym użyciem.

11 Przechowywanie i transport

11.1 Transport

Transport w terenie

Podczas transportu instrumentu w terenie upewnij się, że:

- instrument jest przenoszony w oryginalnym pojemniku transportowym,
- instrument jest zamocowany na statywie i niesiony w pozycji pionowej, a nogi statywu są rozłożone i oparte na ramieniu.

Transport w pojazdach drogowych

Nigdy nie przewoź produktu luzem w pojeździe drogowym, gdyż będzie on narażony na drgania i wibracje. Zawsze musi być przewożony w pojemniku transportowym i odpowiednio zabezpieczony.

Wysyłka

Jeżeli produkt ma być przewożony koleją, drogą powietrzną lub morską, należy zawsze używać kompletnego, oryginalnego pojemnika transportowego Leica Geosystems i pudła kartonowego lub innych wytrzymałych materiałów umożliwiających zabezpieczenie urządzenia przed uderzeniami oraz drganiami.

Wysyłka i transport baterii

Przy transporcie lub przesyłaniu baterii, osoba odpowiedzialna za produkt musi upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące w tym zakresie krajowe i międzynarodowe przepisy prawne. Przed transportem lub przesyłaniem, skontaktuj się z biurem firmy transportowej.

Ustawienie w terenie

Przed rozpoczęciem pracy, po długotrwałym transporcie, sprawdź w terenie parametry urządzenia podane w instrukcji obsługi.

11.2

Przechowywanie

Produkt

Przestrzegaj granicznej temperatury przechowywania produktu, zwłaszcza w lecie podczas przechowywania produktu wewnątrz pojazdu. W rozdziale "13 Dane techniczne" szukaj informacji dotyczących zakresów temperatur przechowywania.

Ustawienie w terenie

Po długim okresie przechowywania należy przed użyciem, dokonać połowego sprawdzenia parametrów pomiarowych instrumentu podanych w niniejszej instrukcji.

Baterie

- **Baterie alkaliczne i litowo-jonowe**
 - W rozdziale "13 Dane techniczne" szukaj informacji dotyczących zakresów temperatur przechowywania.
 - Aby zminimalizować proces samoczynnego rozładowywania się baterii, zaleca się przechowywanie baterii w warunkach suchych, w zakresie temperatur od 0°C do +20°C.
 - W podanym zakresie temperatur, baterie naładowane od 70% do 100% mogą być przechowywane do jednego roku. Po tym okresie baterie muszą być ponownie naładowane.
 - Po okresie przechowywania, naładuj baterie litowo-jonowe przed użyciem.
 - Chronь baterie przed zawilgoceniem. Mokre lub wilgotne baterie muszą być przed użyciem lub przechowywaniem wysuszone.
-

11.3 Czyszczenie i suszenie

Optyka i obudowa 3D Disto

- Zdmuchnij kurz z optyki i obudowy urządzenia.
 - Optyki nigdy nie dotykać palcami.
 - Do czyszczenia używać tylko czystej, delikatnej nie pyłacej szmatki. Jeżeli to konieczne, zwilżyć szmatkę w wodzie lub w czystym alkoholu. Nie używać żadnych innych płynów; mogą one działać agresywnie na elementy plastikowe.
-

Zawilgocenie produktu

- Osusz instrument, pojemnik, wkładki piankowe i akcesoria w temperaturze nie większej niż 40°C, a następnie wyczyść cały zestaw.
 - Instrument pakuj do pojemnika tylko wówczas gdy jest on całkowicie suchy.
 - Podczas pracy w terenie zawsze zamykaj pojemnik transportowy.
-

Przewody i wtyczki

Dbaj by wtyczki i kable były suche. Dokładnie usuwaj zabrudzenia, jakie mogą gromadzić się na wtyczkach kabli połączeniowych.

12

Wskazówki bezpieczeństwa

12.1

Informacje ogólne

Opis

Poniższe wskazówki powinny być znane osobie odpowiedzialnej za instrument i aktualnemu użytkownikowi aby uniknąć działań niebezpiecznych.

Osoba odpowiedzialna za instrument powinna się upewnić, czy wszyscy użytkownicy zrozumieli te wskazówki i czy będą się do nich stosować.

12.2

Zastosowania dopuszczalne

Dopuszczalne zastosowania

- Pomiar 3D odległości, wysokości, spadków, kątów, pól powierzchni oraz objętości.
 - Ręczny i automatyczny pomiar wymiarów pomieszczenia.
 - Automatyczny pomiar profili.
 - Tyczenie punktów, na przykład z projektu.
 - Tworzenie rysunków.
 - Funkcje kamery.
 - Import/eksport danych.
 - Zarządzanie danymi.
-

Niedopuszczalne zastosowania

- Użytkowanie instrumentu bez instrukcji.
- Używanie niezgodnie z przeznaczeniem.
- Usuwanie zabezpieczeń systemowych.
- Usuwanie etykiet ostrzegawczych.
- Otwieranie instrumentu przy użyciu narzędzi np. śrubokręta, chyba że jest to wyraźnie dozwolone.
- Modyfikacje i przeróbki instrumentu.
- Używanie produktu mimo widocznych uszkodzeń i wad.
- Wykorzystanie akcesoriów innego producenta bez uzyskania wcześniejszej zgody firmy Leica Geosystems.
- Nieodpowiednia ochrona miejsca pracy, na przykład podczas pomiarów na drogach lub placach budowy.
- Celowe oślepianie innych osób.
- Sterowanie maszynami, ruchomymi obiektami lub podobny monitoring bez dodatkowych instalacji kontrolnych i zabezpieczających.



Ostrzeżenie

Niedozwolone użycie może doprowadzić do obrażeń ciała, nieprawidłowego działania lub uszkodzenia instrumentu.

Zadaniem osoby odpowiedzialnej za instrument jest poinformowanie użytkowników o niebezpieczeństwach i sposobach przeciwdziałania im. Urządzenia nie wolno używać dopóki jego operator nie zostanie przeszkolony w zakresie obsługi.

12.3**Ograniczenia w użyciu**

Środowisko

Instrument jest przystosowany do pracy w środowisku stałego przebywania ludzi: nie jest przystosowany do działania w warunkach agresywnych i wybuchowych.

**Niebezpieczeństwo**

Przed rozpoczęciem pracy w warunkach wybuchowych, w pobliżu instalacji energetycznych lub w warunkach ekstremalnych, odpowiedzialny za instrument musi skontaktować się z lokalnymi organami i ekspertami do spraw bezpieczeństwa.

12.4

Zakres odpowiedzialności

Producent urządzenia

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, zwana dalej Leica Geosystems, jest odpowiedzialna za dostarczenie sprzętu wraz z instrukcją obsługi i oryginalnymi akcesoriami, w bezpiecznym do użycia stanie.

Producenci akcesoriów innych niż akcesoria firmy Leica Geosystems

Producenci oprzyrządowania, firmy inne niż Leica Geosystems odpowiedzialni są za opracowanie, zastosowanie i opublikowanie zasad bezpiecznego użycia swoich produktów, oraz za efektywność ich działania w połączeniu z instrumentami firmy Leica Geosystems.

Osoba odpowiedzialna za urządzenie

Osoba odpowiedzialna za produkt ma następujące obowiązki:

- Dokładnie znać wskazówki bezpieczeństwa oraz zalecenia zamieszczone w instrukcji obsługi.
- Zapoznać się z lokalnymi zasadami BHP.
- Natychmiast poinformować firmę Leica Geosystems jeżeli produkt i jego działanie zacznie zagrażać bezpieczeństwu.



Ostrzeżenie

Osoba odpowiedzialna za instrument powinna zapewnić jego użycie zgodnie z niniejszą instrukcją. Jest ona także odpowiedzialna za przeszkolenie osób używających instrument i zapoznanie ich z zasadami bezpiecznego użytkowania.

12.5

Sytuacje niebezpieczne

 Ostrzeżenie

Brak instrukcji obsługi lub jej niedostateczna znajomość może spowodować nieprawidłowe lub zabronione użycie i w rezultacie może doprowadzić do wypadków z daleko idącymi konsekwencjami finansowymi i materialnymi dla ludzi i środowiska.

Środki ostrożności:

Wszyscy użytkownicy są zobowiązani do przestrzegania podanych przez producenta zasad bezpieczeństwa oraz zaleceń osoby odpowiedzialnej za instrument.

 Uwaga

Gdy instrument był niewłaściwie używany, upadł na ziemię, był modyfikowany, przechowywany lub transportowany przez długi okres czasu, można spodziewać się błędnych pomiarów.

Środki ostrożności:

Należy co pewien czas przeprowadzać pomiary testowe i wprowadzać korekty określone w instrukcji obsługi, w szczególności jeżeli produkt był intensywnie użytkowany oraz przed i po szczególnie ważnych pracach pomiarowych.

 Ostrzeżenie

W czasie prac wymagających ciągłego ruchu, na przykład podczas tyczenia, istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia wypadku, jeżeli Użytkownik nie zwraca dostatecznej uwagi na otaczające go warunki środowiskowe, na przykład przeszkody takie jak kable.

Środki ostrożności:

Osoba odpowiedzialna za produkt musi poinformować wszystkich użytkowników o istniejących zagrożeniach.

 **Ostrzeżenie**

Niewłaściwe zabezpieczenie miejsca pracy może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji np. w ruchu ulicznym, na terenie budowy lub zakładów przemysłowych.

Środki ostrożności:

Należy zawsze upewnić się, że miejsce prac zostało właściwie zabezpieczone. Należy ściśle przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów ruchu drogowego.

 **Uwaga**

Jeżeli akcesoria używane z instrumentem nie są właściwie zabezpieczone i instrument jest narażony na udary mechaniczne, np. upadek, uderzenie, może ulec on zniszczeniu, a ludzie mogą doznać obrażeń ciała.

Środki ostrożności:



Podczas rozstawiania produktu, upewnij się że akcesoria zostały poprawnie dobrane, zamontowane i zabezpieczone oraz znajdują się we właściwych miejscach. Unikaj narażania produktu na uderzenia mechaniczne.

 **Uwaga**

Jeżeli podczas transportu lub przesyłania naładowanych baterii występują niedozwolone oddziaływania mechaniczne, istnieje ryzyko powstania pożaru.

Środki ostrożności:

Przed transportem lub wysyłką, rozładuj baterie poprzez ciągłe działanie w instrumencie. Przy transporcie lub przesyłaniu baterii, osoba odpowiedzialna za produkt musi upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące w tym zakresie krajowe i międzynarodowe przepisy prawne. Przed transportem lub przesyłaniem, skontaktuj się z biurem firmy transportowej.

-
-  **Ostrzeżenie** Używanie ładowarki innej niż zalecana przez Leica Geosystems może spowodować zniszczenie baterii. Może to być przyczyną pożaru lub eksplozji.
- Środki ostrożności:**
Do ładowania baterii należy używać tylko ładowarek zalecanych przez Leica Geosystems.
-
-  **Ostrzeżenie** Oddziaływania mechaniczne, wysoka temperatura otoczenia lub zanurzenie w cieczach może być przyczyną wycieku, pożaru lub eksplozji baterii.
- Środki ostrożności:**
Należy chronić baterie przed oddziaływaniami mechanicznymi i wysoką temperaturą. Nie należy ich rzucać i zanurzać w cieczach.
-

 **Ostrzeżenie**

Zużyte baterie nie mogą być wyrzucane razem ze śmieciami domowymi. Dbaj o środowisko naturalne i zanieś baterię do odpowiednich punktów odbioru działających na bazie przepisów lokalnych.

Przy nieodpowiednim złomowaniu urządzeń może dojść do następujących zagrożeń:

- Jeśli części polimerowe zostaną podpalone, to wydzielone zostaną trujące gazy, które mogą zaszkodzić zdrowiu.
- Jeżeli baterie są zniszczone lub mocno ogrzane, mogą wybuchnąć i spowodować zatrucie, pożar, korozję lub zanieczyszczenie środowiska.
- Przez nieodpowiednie złomowanie produktu możesz udostępnić produkt osobom nieupoważnionym i narazić je i innych na dotkliwie obrażenia oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

Środki ostrożności:



Produkt nie może być wyrzucany razem ze zwykłymi odpadami domowymi. Urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z prawem obowiązującym w kraju.

Zawsze zabezpieczaj produkt przed dostępem osób nieupoważnionych.

Zalecenia odnośnie produktu oraz informacje dotyczące postępowania z odpadami można pobrać ze strony Leica Geosystems pod adresem <http://www.leica-geosystems.com/treatment> lub otrzymać u lokalnego przedstawiciela Leica Geosystems.

 **Ostrzeżenie**

Tylko autoryzowane warsztaty serwisowe Leica Geosystems są upoważnione do naprawy tych urządzeń.

12.6

Klasyfikacja lasera

Wbudowany dalmierz laserowy

Leica 3D Disto emituje widzialną wiązkę lasera przez otwór znajdujący się z przodu instrumentu.

Jest to urządzenie laserowe klasy 2 zgodnie z dyrektywą:

- IEC60825-1: 2007 "Bezpieczeństwo produktów laserowych"

Urządzenia laserowe klasy 2:

Nie patrz bezpośrednio we wiązkę laserową i nie kieruj jej niepotrzebnie w kierunku innych ludzi.

Oczy są chronione przez naturalne odruchy ludzkie związane z unikaniem jaskrawego widzialnego promieniowania.



Ostrzeżenie

Bezpośrednie patrzenie we wiązkę lasera przez instrumenty optyczne (np. lornetka, luneta) może być niebezpieczne.

Środki ostrożności:

Nie patrz bezpośrednio we wiązkę lasera przez instrumenty optyczne.



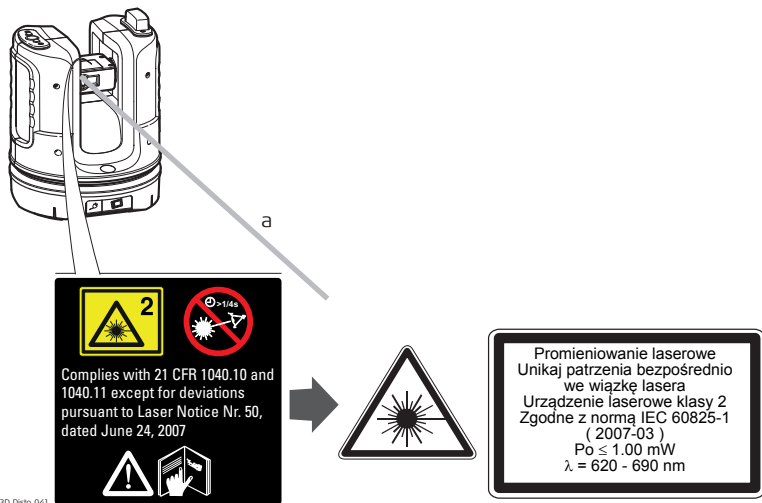
Uwaga

Patrzenie bezpośrednio we wiązkę lasera może być niebezpieczne dla oczu.

Środki ostrożności:

Nie patrz we wiązkę laserową. Upewnij się, że wiązka laserowa została wycelowana powyżej lub poniżej poziomu oczu. (w szczególności, gdy instrument jest zamontowany na stałe, na maszynach itp.)


Oznakowanie





a) Wiązka lasera

12.7**Zgodność elektromagnetyczna EMC**

Opis Termin "Zgodność elektromagnetyczna" oznacza, że instrument funkcjonuje prawidłowo w środowisku, w którym występuje promieniowanie elektromagnetyczne i wyładowania elektrostatyczne, jak również, że nie powoduje on zakłóceń w pracy innych urządzeń.

 **Ostrzeżenie** Instrument 3D Disto spełnia najbardziej rygorystyczne standardy i przepisy. Niemniej jednak, nie można całkowicie wykluczyć możliwości spowodowania zakłócenia pracy innych urządzeń.

 **Uwaga** Nigdy nie próbuj naprawiać produktu na własną rękę. W przypadku uszkodzenia instrumentu, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem.

 **Ostrzeżenie** Promieniowanie elektromagnetyczne może powodować zakłócenia w pracy innych urządzeń.

Mimo, że instrument spełnia surowe wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłóceń w pracy innych urządzeń.



Uwaga

Należy się liczyć z możliwością zakłóceń pracy urządzeń innych producentów używanych w połączeniu z instrumentem, takich jak komputery polowe, przenośne radiotelefony, nietypowe kable lub baterie zewnętrzne.

Środki ostrożności:

Należy stosować wyłącznie akcesoria zalecane przez Leica Geosystems. Przed użyciem należy upewnić się, że spełniają one wymogi określone normami i standardami. Używając komputerów i radiotelefonów należy zwrócić uwagę na informację o zgodności elektromagnetycznej zamieszczonej przez producenta.



Uwaga

Zakłócenia spowodowane promieniowaniem elektromagnetycznym mogą spowodować nieprawidłowy wynik pomiarów.

Mimo że instrumenty spełniają określone wymogi bezpieczeństwa i standardy, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć wpływu silnego promieniowania elektromagnetycznego, na przykład, bliskiego nadajnika radiowego, radiotelefonu, generatorów prądu, na pracę samego instrumentu.

Środki ostrożności:

Należy sprawdzić wiarygodność pomiarów wykonywanych w powyższych warunkach.

**Ostrzeżenie**

Praca instrumentu może zostać zakłócona poprzez przekroczenie dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego spowodowane jednostronnym przyłączeniem do instrumentu kabli takich jak kable do baterii zewnętrznej lub kable transmisyjne.

Środki ostrożności:

Użytkując instrument należy zwrócić uwagę aby obydwie końcówki kabli np. od instrumentu do baterii zewnętrznej lub do komputera były podłączone do urządzenia.

**Ostrzeżenie****Praca z WLAN**

Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę innych urządzeń np. medycznych, jak stymulatory serca czy aparaty słuchowe oraz instalacji lotniczych. Może mieć także wpływ na ludzi i zwierzęta.

Środki ostrożności:

Mimo, że instrument pracujący w połączeniu z radiomodemami lub cyfrowymi telefonami komórkowymi zalecanymi przez Leica Geosystems spełnia surowe wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Leica Geosystems nie może całkowicie wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń w pracy innych urządzeń lub wpływu na ludzi i zwierzęta.

- Nie używaj instrumentu w bliskim sąsiedztwie stacji benzynowych lub instalacji chemicznych oraz w miejscach zagrożonych potencjalnymi wybuchami.
 - Nie używaj instrumentu w pobliżu sprzętu urządzeń medycznych.
 - Nie używaj instrumentu w samolocie.
 - Nie używaj produktu w pobliżu ciała przez dłuższy czas.
-

12.8

Wymagania FCC, obowiązują w U.S.



Ostrzeżenie

Przeprowadzone testy potwierdziły, że instrument spełnia wymogi przewidziane dla urządzeń cyfrowych klasy B, zawarte w części 15 przepisów FCC. Dotyczą one zapewnienia ochrony przed szkodliwym wpływem na instalacje domowe. To urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować fale radiowe, jeśli nie jest zainstalowane i wykorzystywane zgodnie z niniejszą instrukcją może powodować zakłócenia w komunikacji radiowej. Jakkolwiek nie ma gwarancji, że zakłócenia nie będą występować w szczególnej instalacji.

Jeżeli istnieje podejrzenie, że instrument wpływa szkodliwie na odbiór programów radiowo-telewizyjnych, co można sprawdzić poprzez wyłączenie instrumentu i ponowne jego włączenie, można samodzielnie podjąć następujące działania:

- Obróć lub przenieś antenę odbiorczą.
 - Zwiększyć odstęp pomiędzy odbiornikiem RTV a instrumentem.
 - Podłączyć instrument do innego gniazda sieci.
 - Skontaktować się z dostawcą lub doświadczonym technikiem RTV.
-



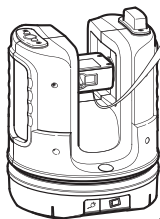
Ostrzeżenie

Zmiany lub modyfikacje sprzętu dokonane bez wyraźnej zgody Leica Geosystems mogą spowodować unieważnienie użytkownikowi prawa do używania sprzętu.

**Informacje
o współczynniku
SAR****Oświadczenie FCC dotyczące narażenia na promieniowanie**

Poziom promieniowania emitowanego przez ten instrumentu jest znacznie poniżej wartości opisanych w dyrektywie FCC. Niemniej jednak, urządzenie powinno być używane w taki sposób, aby potencjalne kontakty człowieka z instrumentem podczas normalnego użytkowania były jak najrzadsze. Aby uniknąć przekroczenia wartości granicznej promieniowania, należy zachować odległość co najmniej 20 cm między Tobą (lub innymi osobami znajdującymi się w pobliżu urządzenia) a anteną wbudowaną w urządzenie.

Oznakowanie 3D Disto



3D Disto_042

Equi.No.:

123456789012

S/N:



12345678

Type: Leica 3D Disto

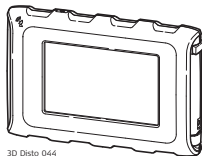
Art.No.: 772171 Power: 24V \neq 2.5A
IC: 3177A-3DDISTO FCC ID: RFF-3DDISTO
Patents: WO 9427164, WO 0216964,
WO 03008909, WO 0244754, EP 1195617, WO 9818019

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.



Made in Singapore
www.leica-geosystems.com

**Oznakowanie
Kontrolera**

3D Disto_044

Art.No.: 123456



S.No.: PC102302494

**Oznakowanie
RM100pilota
zdalnego sterowania**

3D Disto_043

**Type: RM100**

Art.No.: 780994

Power: 1.5V \Rightarrow / 0.4A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:

12.9

Zgodność z przepisami krajowymi

Zgodność z przepisami krajowymi



Niniejszym, Leica Geosystems AG oświadcza iż instrument spełnia podstawowe wymagania i inne postanowienia zawarte w odpowiednich Dyrektywach Europejskich. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

- Francja
Dotyczy krajów Europejskiego Obszaru Gospodarczego: Tylko we Francji instrumenty wyposażone w WLAN mogą być używane wyłącznie we wnętrzach.
- Japonia
Niniejsze urządzenie posiada oznaczenie nadane przez ministerstwo Spraw Zagranicznych i Komunikacji na mocy Rozporządzenia w sprawie Regulacji Technicznych dotyczących Certyfikacji Zgodności sprzętu radiowego (特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則)“Artykuł 2-1-xx “Niniejsze urządzenie nie może być modyfikowane (w przeciwnym razie nadane oznaczenie będzie niewłaściwe)”

Niniejsze urządzenie posiada Certyfikat akceptacji wydawany na mocy Ustawy Radiowej.

本機器は電波法に基づく工事設計認証を取得しています

-
- Zgodność dla państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC musi być zaakceptowana przed użyciem.
-

13

Dane techniczne

Dokładność odległości skośnej (3D)

	@ 10 m	@ 30 m	@ 50 m
Połączenie pomiaru kąta i odległości	ok. 1 mm	ok. 2 mm	ok. 4 mm

Pomiar kąta (Hz/V)

Zasięg roboczy:

W poziomie 360°, w pionie 250°

Dokładność:

5" (1,2 mm @ 50 m)

Charakterystyka dalmierza laserowego

System pomiarowy:

System analizujący 100 MHz - 150 MHz

Typ:

Współosiowy, widzialny czerwony laser

Zasięg roboczy:

0,5 - 50 m

Klasa lasera:

2

Typ lasera:

650 nm; < 1 mW

Rozmiar plamki lasera (w zależności od odległości):

@ 10 m: ~7 mm x 7 mm

@ 30 m: ~9 mm x 15 mm

Czujnik nachylenia

Zakres samoczynnego poziomowania: $\pm 3^\circ$

Dokładność:

10" (2,5 mm @ 50 m)

Wizjer	Zoom (powiększenie):	1x, 2x, 4x, 8x
	Pole widzenia (@ 10 m):	1x: 3,40 m x 2,14 m
		2x: 1,70 m x 1,07 m
		4x: 0,85 m x 0,54 m
		8x: 0,42 m x 0,27 m

Czułość libelli pudełkowej 1°/mm

Praca

Typ	Opis
Ekran	Ekran o wysokiej rozdzielczości, 800 x 480 pikseli, 4.8" TFT LCD, 16 mln kolorów
Przyciski/interfejs użytkownika	3D Disto: Przycisk włączania/wyłączania Kontroler: Ekran dotykowym, przycisk włączania/wyłączania
Pojemność pamięci	Pamięć Flash: 32 GB
Porty	3D Disto: USB typu B, wejście do podłączenia zasilania, wejście do podłączenia zasilania dla Kontrolera Kontroler: USB typu A, Micro-B, wejście do podłączenia zasilania

Komunikacja

Typ	Opis
Transfer danych	USB: typu Micro-B oraz typu A, WLAN
Technologia bezprzewodowa	Karta SD, zasięg 50 m (w zależności od warunków środowiskowych), 11 kanałów
Obsługiwane formaty danych	Import: DXF, CSV Eksport: DXF, TXT, CSV, JPG

Zasilanie

Instrument	Typ	Typowy czas pracy
3D Disto	Bateria litowo-jonowa, napięcie: 14,4 V 63 Wh, czas ładowania 8 h Napięcie zasilacza zewnętrznego: 24 VDC, 2,5 A	8 h
Kontroler	Bateria Li-Ion, 2500 mAh, 3,7 V Napięcie zasilacza zewnętrznego: 5 VDC V 2,0 A, czas ładowania 7 h	6 h

Montaż

Gwint 5/8"

Wymiary instrumentu	3D Disto:	186,6 x 215,5 mm (średnica x wysokość)
	Kontroler:	178,5 x 120 x 25,8 mm

Waga	3D Disto:	2,8 kg
	Kontroler:	0,33 kg

Parametry środowiska pracy**Ostrzeżenie dotyczące temperatury**

Typ	Temperatura pracy [°C]	Temperatura przechowywania [°C]
3D Disto	-10 do +50	-25 do +70
Kontroler	-10 do +50	-25 do +70

Ochrona przed pyłem, piaskiem i wodą

Typ	Klasa odporności
3D Disto	IP54 (IEC 60529)
Kontroler	IP5X

Wilgoć

Typ	Klasa odporności
3D Disto	Maks. 85 %, bez kondensacji
Kontroler	Maks. 85 %, bez kondensacji

Pilot zdalnego sterowania RM100

Zasięg:	25 m (w zależności od warunków środowiskowych)
Komunikacja:	Wiązka podczerwona (IR)
Bateria	1 AA, 1,5 V

14 Międzynarodowa gwarancja producenta, umowa licencyjna na oprogramowanie

Międzynarodowa gwarancja producenta

Produkt ten podlega zapisom i warunkom wymienionym w Międzynarodowej Gwarancji Producenta, której treść można pobrać ze strony Leica Geosystems pod adresem <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> lub otrzymać od lokalnego przedstawiciela Leica Geosystems. Wymieniona powyżej gwarancja jest jedyną obowiązującą gwarancją i zastępuje wszystkie inne gwarancje, zapisy lub warunki, wyraźne lub dorozumiane, zarówno faktyczne lub z mocy prawa, ustawowe lub nie, wliczając w to gwarancje, zapisy lub warunki przydatności handlowej, przydatności do określonego celu, zadowalającej jakości i nienaruszalności, za które firma nie ponosi odpowiedzialności.



Instrument 3D Disto dostarczany jest z trzyletnią* gwarancją przez firmę Leica Geosystems.

Więcej informacji znajduje się na stronie:

<https://myworld.leica-geosystems.com>

Wszystkie prawa do wprowadzania zmian są zastrzeżone (rysunki, opisy i specyfikacje techniczne).

- * Aby skorzystać z trzyletniej gwarancji, musisz zarejestrować 3D Disto na stronie <https://myworld.leica-geosystems.com> w ciągu ośmiu tygodni od daty zakupu. Jeśli produkt nie zostanie zarejestrowany, wtedy obowiązywać będzie dwuletni okres gwarancji.

Umowa licencyjna na oprogramowanie

Produkt ten zawiera zainstalowane oprogramowanie, lub jest ono dostarczone na nośniku danych, lub może zostać pobrane z Internetu po uprzedniej autoryzacji przez Leica Geosystems. Oprogramowanie to jest chronione prawem autorskim i innymi prawami, a zakres jego użycia jest określony w umowie licencyjnej na oprogramowanie Leica Geosystems obejmującej aspekty takie jak przedmiot licencji, gwarancja, prawa własności intelektualnej, ograniczenia odpowiedzialności, wykluczenie innych zabezpieczeń, obowiązujące prawo i właściwość terytorialna sądu. Upewnij się, że w pełni akceptujesz i przestrzegasz wszystkie warunki umowy licencyjnej na oprogramowanie Leica Geosystems.

Umowa taka dostarczana jest ze wszystkimi produktami, można ją pobrać ze strony internetowej Leica Geosystems pod adresem <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> lub można ją otrzymać od dystrybutora Leica Geosystems.

Oprogramowanie można zainstalować po przeczytaniu i zaakceptowaniu warunków umowy licencyjnej na oprogramowanie Leica Geosystems. Instalacja i użytkowanie oprogramowania lub jego części jest traktowana jako akceptacja wszystkich warunków umowy licencyjnej. Jeżeli nie akceptują Państwo umowy lub jej części, nie wolno Państwu pobierać, instalować lub używać oprogramowania, a dodatkowo w terminie 10 dni należy odesłać nieużywane oprogramowanie do sprzedawcy produktu wraz z dołączoną dokumentacją i dowodem zakupu, za pokwitowaniem odbioru. Otrzymają Państwo wówczas pełny zwrot kosztów zakupu.

**Licencja publiczna
GNU**

Niektóre elementy oprogramowania 3D Disto opracowano na bazie GPL (Licencja publiczna GNU). Odpowiednie licencje znajdują się na płycie CD z dokumentacją do 3D Disto w katalogu Licencje GPL (GPL licenses). W celu uzyskania dalszych informacji prosimy skorzystać ze strony www.leica-geosystems.com i odszukać potrzebne dane kontaktowe.

Skorowidz

A

Aplikacja	
Tryb demonstracyjny	42

B

Bateria	
Ładowanie	60
Pierwsze użycie	59

C

Celowanie	58, 88, 90, 114
Cofnij	53
Czas	62, 72
Czujnik nachylenia	20
Czyszczenie i suszenie	189

D

Dalmierz laserowy	25, 31
Dane techniczne	210
Data	62, 72
Dioda LED	33, 36
Dociągnij promień	72

Dodawanie

Po wykonaniu pomiaru	104
W czasie wykonywania pomiaru	105
Dokumentacja	11
Instrukcja obsługi	11
Dopasowanie	167
DXF	25

E

Ekran	49
Eksport	72, 83
Eksport plików	85
Elementy budowy	
3D Disto	31
Kontroler	35
Pilot zdalnego sterowania RM100	36

F

Folder	74, 127
--------------	---------

G

Galeria	78, 129
---------------	---------

Gwarancja	215	Kalkulator	86
H		Kąt	
Horyzont	17, 93	pionowy	15
I		poziomy	14
Ikona	54, 68, 76	Kąt poziomy	14
Import	72, 79	Klucz licencyjny	41, 70
Instrukcja		Komputer	43, 46, 63, 80, 83
Jak korzystać	10	Komunikaty o błędach	172
Opis instrukcji obsługi	11	Konfiguracja	69
Zastosowanie tej instrukcji	10	Kontroler	30
Instrukcje bezpieczeństwa	11	Eksport danych	83
Interfejs	31, 48	Elementy budowy	35
Interfejs użytkownika	48	Import danych	79
J		Wprowadzania danych przez użytkownika	48
Jak korzystać z niniejszej instrukcji obsługi	10	Zasilacz	38
Jasność	92	Krzyż kresek	21, 89
Jednostki	62, 72	L	
Język	62, 72	Laser	
K		Klasyfikacja	199
Kabel	29, 32, 37, 39	Libella pudełkowa	31
Kalibracja	25, 177, 180, 182	Linia odniesienia	19, 122
		Linia równoległa	122
		Linijka do pomiaru punktów na domiarach	26

M	
Menu	50, 69
N	
Narzędzia	110
Narzędzia przesunięcia	92
Narzędzie koło	138
Narzędzie prostokąt	140
Numer seryjny	2
O	
Objętości poziome	107
Objętość	106
Obszar szkicu	49
Ochrona przed kradzieżą	185
Odbiornik sygnałów wysyłanych w podczerwieni (IR) 31	
Odejmuwanie	
Po wykonaniu pomiaru	104
W czasie wykonywania pomiaru	105
Odległość	16
Odległość pionowa	16
Odległość pozioma	16
Odległość prostopadła	16
Odległość skośna	16, 103
Ograniczenia w użyciu	193
Okno wyników	49, 55
Oprogramowanie	41, 70, 110
Ostrzeżenie dotyczące temperatury	213
Ostrzeżenie o znacznym wychyleniu	20, 33, 61
Oś celowa	14
Oś odniesienia	19
Oznakowanie	
3D Disto	206
Kontroler	207
Pilot zdalnego sterowania RM100	207
P	
Pamięć USB	29, 82, 84
Parametry środowiska pracy	213
Pasek do noszenia instrumentu na ręce	35
Pasek narzędzi	49, 53, 57, 90, 111
Pasek stanu	49, 54, 68
Pasek z nazwą programu	49
Pion	17
Pionowa oś obrotu instrumentu	14
Pionowanie	111, 113
Pliki	76, 79
Płyta CD z danymi	29

Pole widzenia	211	Przygotowanie do pracy	59
Polecenia obrotu	93	Punkt niedostępny	26, 92
Połączenie USB	29	Punkt odniesienia	18
Położenie	110, 167	Punkty stałe	22, 77, 124
Pomiar	24, 52, 88, 94, 132	R	
Pomiar odległości	58	Rektyfikacja	
Pomoc	72	Błąd indeksu V	181
Ponowne uruchomienie (restart)	41	elektroniczna	175
Ponów	53	Przesunięcie krzyża kresek	178
Powierzchnia	17, 106	Rektyfikacja elektroniczna	175
Nachylona	109	Reset	41, 72, 175
Pozioma	107	Rodzaje widoku	134
Powierzchnia nachylona	17, 106	Rysowanie	101
Powierzchnia pozioma	17, 106, 107	Rysowanie linii	101
Powiększenie	54, 92	Rzutowanie	25
Pozioma oś obrotu lunety (dalmierza laserowego)		S	
instrumentu	14	Samoczynne poziomowanie	33, 61
Program	41	Separator dziesiętny	62
Licencjonowanie i aktywacja programów użytko-		Siatka	25, 163
wych	43	Skala	51, 54
Programy użytkowe	41	Skanowanie	56, 110, 130, 153
Projektor	110, 163, 164	Skanowanie automatyczne	153
Przechowywanie	188	Skrócona instrukcja obsługi	11
Przyciski	50, 74, 171		

Skróty	14	Utrzymanie	187
Spadki	94, 131	W	
Sprawdzenie i rektyfikacja	175	Waga	213
Stały poziom	117	Wielobok	53, 98
Suma	104	Wizjer	21, 49, 52, 90
Symbole	3, 54, 55, 56, 57	WLAN	29
Sytuacje niebezpieczne	195	Wskazówki bezpieczeństwa	190
T		Współrzędne	23
Tarcze celownicze	22, 29, 124	Wybór	101
Temperatura		Wygodne celowanie	115
Instrument		Wygodne pionowanie	113
Pracy	213	Wymagania FCC	204
Temperatura pracy	213	Wyniki	49
Temperatura przechowywania	213	Wyskakujące okna podpowiedzi	41, 67
Terminy techniczne	14	Wysokość bezwzględna	119
Transfer danych	70, 79	Wysokość odniesienia	18, 118, 130
Transport	187	Z	
Tryb demonstracyjny	42	Zakres odpowiedzialności	194
U		Zamiana położenia	125
Uchwyt do montażu na statywie	35	Zasilanie	
Urządzenie pamięci masowej	82, 84	3D Disto	37
Ustawienia	59, 71, 184	Kontroler	38
Ustawienia fabryczne	184	Pilot zdalnego sterowanie RM100	40

Zastosowania dopuszczalne	191
Zawartość pojemnika transportowego	29
Zdalne sterowanie	28, 36, 58, 171
Zdjęcia	73
Zgodność elektromagnetyczna	201
Znaki handlowe	3
Zoom	51, 92

Patenty:

WO 9427164

WO 0216964

US 5949531

WO 0244754

EP 1195617

WO 9818019

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Szwajcaria

Telefon +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

781129(CD)-3.0.pl
Tłumaczenie z oryginału (781129 (CD)-3.0.0en)
© 2014 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Szwajcaria